

## РОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

© С.М.Файрушина, И.Т.Гайсин

В работе рассматривается роль экологических исследований в формировании бережного отношения к растительным и животным организмам в природной среде, в изучении их территорий обитания, в решении проблем, возникающих при возникновении отрицательных последствий на объекты природы. Показана научная деятельность "Набережночелнинского государственного педагогического института" по разработке и проведению исследовательских работ на естественно-географическом факультете.

**Ключевые слова:** экологические исследовательские исследования, научная работа.

Решение исследовательских задач сегодня рассматривается не просто как право педагога, но и как его профессиональная обязанность. Эта позиция отражена в Национальной доктрине образования Российской Федерации, где в качестве концептуальной провозглашается идея "участия педагогических работников в научной исследовательской деятельности", "интеграции научных исследований с образовательным процессом". Внимание к данной идее акцентировано и в "Требованиях к квалификации педагогических и руководящих работников при присвоении им квалификационных категорий", в "Рекомендациях по определению уровня квалификации педагогических и руководящих работников" и других документах [1].

Проблема формирования экологических умений, навыков и экологической компетенции в проведении исследовательских работ при изучении предметов естественнонаучного цикла в последнее время приобретает особую значимость в экологическом воспитании и образовании учащихся. Исследовательская деятельность – это образовательная работа, связанная с решением учащимися творческих, исследовательских задач, предполагающая вычленение основных этапов, характерных для научного исследования, выбор практической методики исследования, создания собственного экспериментального материала и т.д. [2: 132].

Воспитательный потенциал экологической исследовательской работы заключается в формировании бережного отношения к растительным и животным организмам в природной среде, в изучении территории их обитания, в осознании возможных последствий природных и антропогенных воздействий на окружающую среду, в решении проблем, связанных с отрицательными последствиями на объекты природы [2: 432].

Основные функции эколого-исследовательской работы заключаются в следующем:

- в реализации целей и задач, основанных на формировании экологических умений и навыков у студентов педагогических вузов;
- в обеспечении разработки темы исследования, выдвижении гипотезы;
- в организации и проведении исследования;
- в получении результатов, подтверждении или опровержении выдвинутой гипотезы;
- в закреплении экологических умений и приобретении навыков исследовательской работы.

Цель проведения экологических исследовательских работ заключается в формировании компетентного специалиста в области естественнонаучных дисциплин. В соответствии с этим комплекс задач, реализуемых исследовательскими проектами, сводится к следующему:

- вооружить студентов научными знаниями о природе, необходимыми для оптимизации природопользования, сохранения и улучшения качества окружающей среды;
- сформировать представление об основных проблемах взаимодействия общества и природы, о формах, размерах и следствиях антропогенного воздействия на природную среду, о глобальных, региональных и локальных экологических проблемах современности;
- способствовать развитию экологического мышления специалистов, включающего в себя представление о единстве мира и взаимосвязанности всех протекающих в нем процессов, о необходимости соизмерения деятельности человека с интересами сохранения экологии природной среды, о приоритете экологических интересов перед социальными, экономическими, и политическими интересами [3: 52].

Под готовностью к исследовательской деятельности студентов педагогических вузов по-

нимается определенный комплекс компонентов готовности человека (см. рис.1):

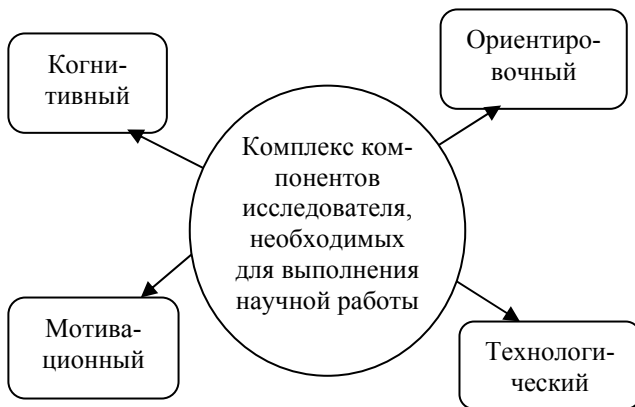


Рис. 1. Комплекс компонентов, необходимых для выполнения исследовательской деятельности

Когнитивный компонент готовности – это совокупность знаний и понятий, которые необходимы педагогу, чтобы ставить и решать исследовательские задачи в своей профессиональной деятельности. Его показателями служат понимание роли и значения решения исследовательских задач в профессиональной деятельности педагога; знание типов исследовательских задач, решаемых педагогом в своей профессиональной деятельности, и требований к результатам их решения; знание требований, предъявляемых к исследовательским проектам, программам; знание методов решения исследовательских задач и условий их применения [2].

Мотивационный компонент готовности – это смысл, который исследовательская деятельность имеет не вообще, а для конкретного человека. Если она не имеет смысла ценности, т.е. участие в ней не воспринимается человеком как значимое, привлекательное для себя, то это означает его неготовность к этой деятельности с точки зрения ценностной ориентации. Без осознания участия в исследовательской деятельности как ценности для себя лично не может быть и высокой готовности к этой деятельности. Высокому уровню готовности к исследовательской деятельности соответствует зрелая мотивационная структура, в которой ведущую роль играют ценности самореализации и саморазвития. Показателями уровней мотивационной готовности служат: интерес к освоению методов исследовательской деятельности; активность участия в исследовательской деятельности во время обучения в вузе; самостоятельность в выборе исследовательских задач; стремление участвовать в конкурсах исследовательских работ, выступать на научных конференциях, семинарах; активное, заинтересованное участие в обсуждении резуль-

татов реализации исследовательских проектов, выполненных другими студентами; настойчивость в преодолении затруднений при решении исследовательских задач; активность в саморазвитии, стремление узнать, освоить больше, чем предлагают учебные программы [2].

Ориентировочный компонент готовности – это совокупность умений, обеспечивающих выявление потребности в каких-то знаниях, и построение образа того, как оно может быть получено в существующих условиях. Ориентировочные действия предшествуют выполнению исследовательских действий, определяя их состав, цели, методы и сроки. Показателями уровня ориентировочной готовности служат: умение ставить исследовательские задачи, определяя требования к результатам их решения; умение планировать исследования, определяя структуру исследовательских действий; умение выбирать адекватные методы выполнения исследовательских действий; умение оценивать качество исследовательских программ [1].

Технологический компонент готовности к исследовательской деятельности – это совокупность умений человека выполнять исследовательские действия необходимые для решения исследовательских задач в педагогической деятельности. В отличие от умений, входящих в ориентировочный компонент готовности и обеспечивающих построение образа того, как будет проводиться исследование, и какие результаты ожидается получить, умения, входящие в технологический компонент – это умения применять на практике знания о методах исследования: наблюдение, опрос, анкетирование, эксперимент, статистическая проверка гипотез, функциональный анализ, корреляционный анализ [1].

Исходя из рассмотренного комплекса компонентов необходимых для выполнения научной работы, мы видим, какими знаниями, умениями и навыками должен обладать будущий педагог-исследователь. Одним из научных направлений естественно-географического факультета ГОУ ВПО "Набережночелнинский педагогический институт" является "Формирование экологической культуры студентов педагогических вузов при изучении естественнонаучных дисциплин". В рамках этого направления разработаны и успешно реализуются следующие исследовательские проекты (см. табл.1):

Таблица 1  
Исследовательские проекты, осуществляемые на естественно-географическом факультете ГОУ ВПО "Набережночелнинский государственный педагогический институт"

№ п/п	Название работы	Год разработки	Дисциплина, в которой ведется исследование	Курс
1	Изучение почвенного покрова Тукаевского района г.Набережные Челны	2005	География почв	I,II
2	Изучение минеральных вод с точки зрения естественнонаучных дисциплин	2005	Химия	I
3	Изучение цветных безалкогольных напитков на предмет добавления пищевых добавок	2006	Химия	I
4	Изучение загрязнения снежного покрова на разных географических точках города Набережные Челны	2007	Экология	II, III
5	Моделирование загрязнения почвенного покрова и его влияние на рост растения укроп	2008	Экология	II, III
6	Изучение всхожести семян редиса на водах рек Тукаевского района (Шильна, Мелекесска, Кама, Челнинка и дистиллированная вода)	2009	Экология и природопользование	III
7	Изучение продуктов сжигания искусственных и натуральных тканей	2010	Химия	I

Все предложенные проекты основываются на знаниях биологии, физики, географии, химии и экологии. План каждой работы представляется

по определенному модулю [4], в котором задействованы все направления естественнонаучных дисциплин:

- биология – исследование растительных и живых организмов на предмет воздействия тех или иных химических веществ, биологическое предназначение того или иного организма, изменение растительных и животных организмов под влиянием природных и антропогенных действий;

- физика – обследование физических параметров объектов окружающей среды: электромагнитное и радиационное излучение, шумовое, тепловое загрязнение, механическое воздействие;

- химия – анализ химических веществ, их избыток и недостаток в объекте изучения, а также в окружающей среде;

- география – описание физико-географической характеристики района исследования, сопоставление предмета изучения с подобными объектами на других территориях.

Все выполненные работы апробируются на научно-практических конференциях республиканского, регионального, всероссийского и международного уровней. Помимо этого результатом исследовательской деятельности студентов стали выступления на конференциях и семинарах, организованных на базе ГОУ ВПО "Набережночелнинский государственный педагогический институт":

- республиканский межвузовский научно-методический семинар, 15 октября 2009 года (ГОУ ВПО "Набережночелнинский государственный педагогический институт");

- республиканская научно-практическая конференция "Формирование экологической культуры учащихся и студентов как часть учебно-воспитательного процесса", 19 марта 2010 года (Тлянче – Тамак);

- республиканская научно-практическая конференция "Формирование экологической культуры учащихся и студентов при изучении воды в курсах дисциплин естественнонаучного цикла", 2 апреля 2010 года (МОУ "24 СОШ с углубленным изучением предметов" г.Набережные Челны).

Конференции и семинары проходили под научной редакцией Заслуженного учителя Республики Татарстан, доктора педагогических наук, профессора Гайсина Ильгизара Тимергалиевича.

Экологическое научное направление нашло свое решение и в диссертационных работах.

Таким образом, проведение научных исследований способствует формированию экологических умений и навыков у студентов педагогических вузов, закреплению экологических умений

и навыков исследовательской работы у будущих учителей.

\*\*\*\*\*

1. Лазарев В.С., Ставринова Н.Н. Критерии и уровни готовности будущего педагога к исследовательской деятельности // URL: <http://portals.ru> (дата обращения 21.09.2010).
2. Словарь – справочник по педагогике / Авт.-сост. В.А.Мижериков; Под общ. ред. Пидкасистого. – М.: ТЦ Сфера, 2004. – 448 с.

3. Андреев Д.М. Развитие геоэкологического образования – перспективная задача высшей школы // Высшее образование сегодня. – 2010. – №1. – С.51-53.

4. Файрушина С.М. Формирование экологической культуры студентов педагогических вузов // Высшее образование в России. – 2007. – №4. – С.111-112.

## THE ROLE OF ECOLOGICAL RESEARCHES IN THE STUDY OF NATURAL SCIENCE DISCIPLINES

S.M.Phairushina, I.T.Gaisin

The article presents ecological research works that deal with the development of protective attitude towards the vegetable and animal kingdoms, the study of environment, animal habitats and the possible consequences of natural and anthropogenic influence on them.

The complex of qualities important to the researcher to do scientific work, and the indications of this work are offered by the author. The research work of State Teacher Training Institute of Naberezhnye Chelny is shown in the article.

**Key words:** ecological research works, complex of the researcher's qualities, training on working out and carrying out of research works.

\*\*\*\*\*

**Файрушина Сакина Минисалимовна** – кандидат педагогических наук, доцент Набережно-челнинского государственного педагогического института.

E-mail: [faj.sakina@yandex.ru](mailto:faj.sakina@yandex.ru)

**Гайсин Ильгизар Тимергалиевич** – доктор педагогических наук, профессор кафедры экономической географии, социально-культурного сервиса и туризма Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета.

E-mail: [fego@tggpu.ru](mailto:fego@tggpu.ru)