

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БАРАНОВИЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Педагогический факультет

НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ. ТЕХНОЛОГИИ-2008

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**

**21—22 марта 2008 г.
г. Барановичи
Республика Беларусь**

Под общей редакцией В. В. Таруца

**В 3 книгах
Книга 3**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Барановичи
РИО БарГУ
2008**

УДК 37(063)
ББК 74.58
Н34

Рецензенты:

Л. Малиновска, доктор педагогических наук,
Латвийский сельскохозяйственный университет, Латвия;
Н. Я. Игнатенко, доктор педагогических наук, профессор,
Крымский гуманитарный университет, Украина

Редакционная коллегия:

Н. В. Зайцева (главный редактор), *Ю. В. Башкирова*, *Е. И. Белая*, *В. И. Денищик*, *В. Н. Зуев*, *З. Н. Кветко*,
А. А. Ковалевская, *А. Р. Кориун*, *Л. Ф. Мирзаянова*, *Л. С. Одинец*, *С. К. Рындевич*, *К. С. Тристеня*

Н34 **Наука. Образование. Технологии-2008** [Текст] : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 21—22 марта 2008 г., Барановичи, Респ. Беларусь : в 3 кн. / под общ. ред. В. В. Таруца. — Барановичи : РИО БарГУ, 2008. — Кн. 3 : Актуальные проблемы реформирования педагогического образования / редкол.: Н. В. Зайцева (гл. ред.) [и др.]. — 382[2] с. — 110 экз.
ISBN 978-985-498-115-4 (Кн. 3)
ISBN 978-985-498-112-3

В сборнике представлены статьи участников Международной научно-практической конференции, в которых рассматриваются психолого-педагогические, организационно-методические проблемы воспитания и обучения в общеобразовательных, среднеспециальных и высших учебных заведениях.

Материалы предназначены для широкого круга научных работников, преподавателей, учителей общеобразовательных школ, педагогов дошкольных учреждений, аспирантов и студентов.

УДК 37(063)
ББК 74.58

ISBN978-985-498-115-4 (Кн. 3)
ISBN978-985-498-112-3

© Коллектив авторов, 2008
© БарГУ, 2008

управлении сложными системами. Сама система подачи учебного материала должна быть проблемно-ориентированной и гораздо в большем объеме использовать активные формы обучения. Поэтому наряду с традиционными формами, такими как чтение лекций, проведение лабораторных и практических занятий, мы применяем и более современные приемы — использование презентаций, компьютерных обучающих программ и компьютерного тестирования, круглые столы, имеющие целью активизировать процесс обучения в соответствии с современными тенденциями в экологическом образовании.

Лабораторные практикумы и задания по темам сопровождаются вопросами для самостоятельной подготовки и самоконтроля, содержание которых связано с разными аспектами экологических проблем. Проведение лабораторных занятий малого практикума и зоологического спецпрактикума способствует выработке у студентов практических навыков работы с зоологическими объектами. На лабораторных занятиях студенты имеют возможность самостоятельно на наглядном материале выявить морфологические особенности животных каждой систематической группы, изучить системы жизнеобеспечения животных, оценить характер адаптаций на основных уровнях организации живого.

На экзаменах по зоологии беспозвоночных и зоологии позвоночных, по дисциплинам специализации «Зоология» в обязательном порядке мы выясняем понимание студентами экологических аспектов вопроса, его позицию в отношении к природе.

Углубленное изучение экологических аспектов зоологических дисциплин осуществляется в ходе исследовательской работы студентов при выполнении курсовых и дипломных работ, в научно-исследовательском кружке при кафедре, на полевых практиках.

Непрерывность процесса формирования у будущих педагогов умений и навыков организации научно-исследовательской работы обеспечивается проведением учебных полевых практик по зоологии, на которых студенты осваивают методы полевых зоологических исследований. Учебная полевая практика для студентов факультета биологии и экологии является общеобразовательной дисциплиной, где основное внимание уделяется изучению биоразнообразия и общих вопросов взаимоотношений и взаимосвязей животных на примере местной фауны [2]. На практике у студентов вырабатываются навыки наблюдения, сравнения, анализа и обобщения как теоретической информации, полученной в ходе изучения зоологических курсов, так и сведений, приобретенных на полевой практике. На заседаниях зоологического кружка, которые проводятся один раз в месяц, студенты обсуждают результаты эколого-зоологических исследований. Это позволяет разнопланово рассмотреть те или иные аспекты экологических вопросов в зоологии, привлечь внимание студентов к экологическим проблемам и повысить уровень их экологического образования.

Таким образом, использование разных форм работы по экологическому образованию и воспитанию в ходе преподавания зоологических дисциплин способствует усвоению моральных норм отношения к природе, воспитывает чувство ответственности за ее сохранение, а также необходимость личного участия в деле охраны природы.

Список источников

1. Дашков, М. Л. Особенности организации практических исследований экологической направленности в классах химико-биологического профиля / М. Л. Дашков // Экологическое образование и воспитание. Опыт и проблемы организации экологических практик : Тезисы межвузовской научно-методической конференции, Минск, 7—8 декабря 2006 г. / МГЭУ им. А.Д. Сахарова. — Минск, 2006. — С. 13—14.
2. Рыжая, А. В. Научно-исследовательская работа студентов во время полевых практик по зоологии / А. В. Рыжая, Т. С. Копысова, О. В. Янчуревич // Экологическое образование и воспитание. Опыт и проблемы организации экологических практик : Тезисы межвузовской научно-методической конференции, Минск, 7—8 декабря 2006 г. / МГЭУ им. А.Д. Сахарова. — Минск, 2006. — С. 94—95.
3. Терешина, М. В. Экологическое образование как социальная база для устойчивого развития / М. В. Терешина // Сахаровские чтения 2006 года: Экологические проблемы XXI века : Материалы шестой международной научной конференции, Минск, 18—19 мая 2006 г. / МГЭУ им. А.Д. Сахарова. — Минск, 2006. — Ч. 2. — С. 346—348.
4. Царенко, Т. М. Потенциал биологических дисциплин для формирования экологической культуры студентов / Т. М. Царенко // Экологическое образование и воспитание. Опыт и проблемы организации экологических практик : Тезисы межвузовской научно-методической конференции, Минск, 7—8 декабря 2006 г. / МГЭУ им. А.Д. Сахарова. — Минск, 2006. — С. 36—37.

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ

С. К. Рындевич

Экологическое образование является обязательным условием и предпосылкой устойчивого развития человеческого общества. Фундамент экологической культуры любого человека закладывается на ранних этапах развития личности. Немаловажная роль в экологическом образовании отводится исследовательской работе учащихся.

Исследовательская работа как составляющая учебно-воспитательного процесса в средних общеобразовательных и внешкольных учреждениях экологического профиля стимулирует интерес к биологическим дис-

циплинам, творческое саморазвитие учащихся. Организация же исследовательской работы учащихся в области экологии, одной из составляющих которой выступает научно-исследовательская работа, представляется важной задачей, стоящей перед общеобразовательными школами на современном этапе.

Существуют объективные и субъективные трудности при организации исследовательской работы.

Объективными трудностями являются:

- слабая материальная база для исследовательской работы;
- отсутствие достаточного числа методических материалов по проведению разных видов исследовательской работы, в первую очередь научно-исследовательской работы;
- недостаточный контингент учащихся, готовых к проведению научных исследований и обладающих определенным набором биологических знаний.

Ключевым моментом в сфере проведения исследовательской работы выступает правильно мотивация исследовательской деятельности педагогов и учащихся [1]. Отсутствие желания и умения у ряда педагогов общеобразовательных школ и внешкольных учреждений руководить исследовательской работой учащихся выступает серьезной субъективной причиной, препятствующей получению качественных результатов исследовательской работы и соответственно тормозящей повышение уровня заинтересованности учащихся. Ведь личность педагога–руководителя является ориентиром для юных исследователей. Именно педагог помогает ученику сориентироваться среди множества научных направлений, и сформулировать тему исследования, выбрать нужные методы, спланировать НИР.

Ряд педагогов предполагают, что работа реферативного типа и является научно-исследовательской. В ряде случаев это объясняется незнанием педагогами основ организации и проведения исследовательской работы, но нельзя и замалчивать и нехватку методической литературы по данному аспекту. Так, в 2004 году Республиканским экологическим центром детей и юношества был издан сборник, содержащий тематику и методические указания по проведению опытнической, экспериментальной, исследовательской работы учащимися по заданию ученых и специалистов [3].

Данная публикация явилась существенным подспорьем тем, кто занимается НИР с учащимися. Однако в ней не разграничены категории исследовательских работ, что также вызывает определенные трудности при пользовании данным источником, например, при выборе тематики именно научно-исследовательской работы.

Следует дать определения, установить иерархию и четко разграничить такие понятия как исследование, исследовательская работа, научно-исследовательская работа, опытническая работа и экспериментальная работа т.д.

Исследование — это процесс и результат научной деятельности, направленной на добывание новых знаний о природе и человеке.

Исследовательская работа — это деятельность, связанная с достижением творческой цели с заранее известным результатом, предполагающая наличие основных этапов, изучение теории, посвященной изучаемой проблеме, подбор, практическое овладение и использование методов исследования, сбор материала, его анализ и обобщение, формулировку выводов и оформление результатов. Она включает в себя учебно-исследовательскую и научно-исследовательскую работу.

В учебно-исследовательской работе учащиеся приобретают субъективно новые знания, являющиеся лично значимыми для конкретного учащегося. Формами учебно-исследовательской работы могут выступать лабораторная работа, практическая работа, подготовка реферата, опытническая работа и т.д.

Важной составляющей исследовательской работы в области экологии и биологии в целом выступает опытническая работа.

Опытническая работа — вид учебно-исследовательской работы, направленной, в первую очередь, на овладение учащимися определенной методикой проведения исследований. Она может не содержать элементов новизны. Данный вид деятельности играет важную роль при подготовке учащихся к самостоятельным научным исследованиям по биологическим дисциплинам.

Опытническая работа традиционно функционирует как один из компонентов системы внешкольного экологического образования Беларуси. Внешкольные учреждения централизованно получают сборники, содержащие тематику и методические указания по проведению опытнической работы. Она проводится либо по заданию ученых, либо по собственной инициативе юннатов и руководителей кружков. Очевидно, что уровень работ подобного типа чаще всего ниже уровня научно-исследовательских работ учащихся, так как может не иметь новизны, какой-либо теоретической или практической значимости. Однако ни в коем случае не стоит принижать ее значение в учебно-воспитательном процессе. Опытническая работа является фундаментом, который позволяет сформировать у учащихся первичные исследовательские навыки и умения, приобрести базовые знания для проведения более серьезных исследований, развивает познавательный интерес к исследовательской работе в целом.

Научно-исследовательская работа — исследовательская деятельность, связанная с научным поиском, проведением исследований, экспериментов в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, проявляющихся в природе и обществе, научных обобщений, научного обоснования проектов, направленная на получение новых знаний в общекультурном значении.

Экспериментальная работа — вид научно-исследовательской работы, предполагающей постановку научного эксперимента в полевых либо лабораторных условиях, тематика которого характеризуется актуальностью и научной новизной. Она может выступать как составная часть учебно-исследовательской работы.

Общеизвестно, что любая научно-исследовательская работа включает ряд последовательных этапов:

1. Выбор темы и обоснование ее актуальности.
2. Постановка цели и задач исследования.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Выбор метода (методики) проведения исследования.
5. Составление плана проведения исследований.
6. Проведение исследования.
7. Систематизация и анализ результатов исследования
8. Формулировка выводов на основе полученных результатов.
9. Оформление и обсуждение результатов исследования.

Выбор темы и обоснование ее актуальности — начальный этап любого исследования. При выборе темы исследования необходимо учитывать ряд обязательных аспектов:

- актуальность темы;
- ее новизна;
- теоретическая и практическая значимость;
- возможность разработки научной темы в данном образовательном учреждении (наличие необходимого оборудования, доступность объектов исследования и т.д.).

При выборе темы нужно избегать таких «глобальных» тематик исследовательских работ как «Проблема исчезновения тропических лесов», «Проблема разрушения озонового слоя», «Антропогенное загрязнение биосферы» или «Загрязнение Мирового океана».

Обоснование актуальности темы исследования должно достаточно кратким, но освещающим суть проблемной ситуации в определенном научном направлении. Грамотная постановка и формулировка проблемы позволяют определить верное направление научного поиска исходя из уже имеющегося опыта проведения исследований в данной или смежных научных областях.

Наиболее актуальными и приемлемыми, с учетом возможностей учебных заведений, направлениями научно-исследовательской работы учащихся в области экологии, по нашему мнению, являются:

- Изучение биоразнообразия отдельных экосистем и регионов.
- Выявление мест обитания редких и охраняемых видов организмов на региональном уровне.
- Изучение экологической приуроченности отдельных видов организмов.
- Биоиндикация и мониторинг состояния экосистем.
- Антропогенное воздействие на экосистемы.
- Состояние популяций в составе антропогенных экосистем.
- Локальные экологические проблемы в ракурсе воздействия человека на естественные сообщества.

От обоснования актуальности выбранной темы необходимо перейти к формулировке цели исследования. Это обычно делается с использованием следующих слов: формирование, выявления, разработка, оценка, разработка и т.д. Затем определяются конкретные задачи, которые предстоит решать для достижения поставленной цели. Это обычно делается в форме перечисления разного рода действий (изучить, описать, установить, выяснить, выявить, сравнить и т.п.). К формулировке задач исследования необходимо подходить очень внимательно, так как описание их решения составит содержание основной части научно-исследовательской работы.

Например:

Тема: *Видовой состав беспозвоночных животных как показатель экологического состояния водных объектов.*

Цель — *оценка экологического состояния естественных и искусственных водных объектов Барановичского района на основе анализа видового состава беспозвоночных и присутствия видов-биоиндикаторов.*

Задачи исследования:

1. *установить видовой состав беспозвоночных различных водных объектов Барановичского района;*
2. *выявить виды-биоиндикаторы и их группировки по отношению к различным экологическим процессам;*
3. *определить класса качества воды и степени загрязнения изученных водных объектов на основе анализа фауны беспозвоночных;*
4. *сравнить полученные данные по экологическому состоянию водных объектов с официальными данными Барановичской горрайинспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды.*

Далее необходимо определить объект и предмет исследования.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание исследователя, именно предмет исследования определяет тему работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

Например:

Объект исследования — *видовой состав беспозвоночных.*

Предмет исследования — *беспозвоночные животные как показатель экологического состояния водных объектов Барановичского района.*

Очень важным этапом научного исследования является выбор методов исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в работе цели. Метод исследования — это совокупность приемов, процедур или операций по получению новых знаний. Метод исследования определяется исходя из характеристик сущности и содержания исследуемого объекта; цели и задач исследования.

Значительным аспектом любой научно-исследовательской работы по экологии выступает необходимость грамотного соотношения и применения полевых, лабораторных и экспериментальных методов исследования.

Полевые методы — методы изучения организмов и биологических макросистем в естественной обстановке (в природе), которые позволяют установить результат воздействия фактора или комплекса факторов на организм или макросистему, выяснить аспекты их жизнедеятельности в конкретных условиях окружающей среды. К ним относятся: наблюдение, метод учета животных на маршрутах, метод точечных учетов, метод пробных площадок, метод кошени сачком для сбора беспозвоночных, метод почвенных проб, приманочный метод учета животных (пищевая приманка естественного происхождения), метод сбора насекомых с использованием феромонных ловушек, светоловушек, почвенных ловушек и т.д.

Лабораторные методы — методы изучения организмов в искусственно созданных условиях, позволяющие установить причину наблюдаемых в природе явлений. В этом случае организмы помещаются в искусственные условия, максимально приближенные к естественным. К лабораторным методам относятся: методы изучения циклов развития растений и животных, например, насекомых в инсектариях. К этой же группе относятся и методы обработки, собранных в естественной обстановке материалов и данных, например, методы лабораторной идентификации видовой принадлежности организмов, также анатомические и физиологические методы исследования организмов, обитающих в разных экологических условиях и т.д.

Экспериментальные методы — методы позволяют проанализировать и спрогнозировать результаты влияния экологических факторов на организм и биологические макросистемы. Они могут быть использованы как в естественных, так и в искусственных условиях. Эксперимент в природной среде предполагает постановку отдельных особей, популяций или экосистем в искусственно созданные условия, при которой можно дозировать тот или иной экологический фактор (например, охоту) и оценить его влияние. Экспериментальные методы позволяют проанализировать воздействие отдельных факторов на жизнедеятельность организма (например, влажности температуры, определенных веществ, других организмов) в искусственных условиях.

К экспериментальным методам относятся методы установления предпочтительной пищи животными, изучение температурного предпочтения животных и растений, методы влияния дозы фактора на развитие организма, методы исследования при создании лесополос, локальных мелиорированных участков и т.д.

Составление плана проведения исследований предусматривает определение порядка получения и накопления научной информации. При составлении плана научный руководитель и сам исследователь должны руководствоваться в первую очередь перечнем поставленных задач. Исходя из него, необходимо рационально определить последовательность разных видов работ, соответствие используемых методов исследования и временных параметров. При планировании экологических исследований важно заранее установить правильные сроки применения определенных методов, учитывая сезонные особенности жизнедеятельности изучаемых организмов (период вегетации, сроки миграции и т.д.).

Этап проведения исследования предусматривает обязательный предварительный и текущий анализ литературных источников по изучаемой проблеме и непосредственно исследование с использованием выбранных методов. При реализации данного этапа научный руководитель должен выступать не только в роли направляющего, но активно участвующего в проведении исследований субъекта. Педагогу необходимо курировать проведение лабораторных экспериментов, по возможности участвовать в проведении полевых исследований.

Систематизация и анализ результатов исследования — основная часть научно-исследовательской работы, в которой освещаются методика исследования, результаты исследований, проводится их сравнение с уже имеющимися литературными данными, обозначаются полученные.

Заключительными этапами научного исследования выступают формулировка выводов, которые содержат информацию о теоретической и практической значимости научной работы, а также оформление и обсуждение результатов исследования. Последний этап предполагает производство конкретных результатов НИР. Они должны выступать в форме отчета по выполненной работе, докладов на городских, областных, республиканских и международных конкурсах и конференциях, а также опубликованные статьи.

Серьезной проблемой при оформлении научно-исследовательских работ учащихся выступает отсутствие единых четких требований к работам подобной категории, что существенно отличается на их качестве. Иногда интересное исследование, имеющее определенную научную значимость, невозможно высоко оценить из-за простого незнания или не соблюдения научным руководителем элементарных правил оформления результатов НИР учащихся.

Определенные правила оформления научных работ учащихся оговаривается в положениях городских, областных и республиканского конкурса биологических научных работ учащихся и конференции научных обществ учащихся. Однако, чаще всего в них нет единых требований к оформлению результатов НИР, что вызывает трудности при подготовке докладов и полной версии самих научных работ.

Очевидной выступает необходимость введения единых требований по оформлению научно-исследовательских работ биологического профиля. Данные требования должны быть основаны на общепринятых требованиях к оформлению научных работ с учетом их статуса — научно-исследовательские работы учащихся. Требования должны быть проиллюстрированы примерами оформления титульного листа, реферата, правильно сформулированных темы исследования, цели и задач исследования, его объекта и предмета, описание содержания обязательных разделов работы, к которым относятся:

- содержание (оглавление);
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов (при необходимости);
- введение;
- основная часть (главы, разделы и подразделы, включая описание методов исследования, краткую характеристику региона исследования и т.д.);
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Организовать проведение научно-исследовательской работы в учебных заведениях можно в ходе занятий научных клубов, факультативов и кружков. Ведущая же роль среди объединений учащихся, которые занимаются научно-исследовательской работой в области экологии в частности, и биологии в целом, принадлежит научным обществам учащихся (НОУ) [2]. Это объясняется тем, что контингент членов НОУ составляют, в основном, увлеченные биологией учащиеся, а руководят научными обществами ученые или преподаватели, сами активно занимающиеся научно-исследовательской деятельностью. Учащиеся — члены НОУ чаще всего ориентированы на получение в будущем профессионального биологического образования. В связи с чем, они имеют высокую мотивацию для занятий научно-исследовательской работой. Это позволяет руководителю НОУ преодолеть одну из объективных трудностей организации НИР, о которой говорилось выше.

Научно-исследовательская работа является самым высоким уровнем среди работ исследовательского характера. Поголовное же привлечение к научно-исследовательской работе всех педагогов-биологов, работающих в системе среднего образования, не только не принесет пользы, но и дискредитирует саму идею внедрения научно-исследовательской деятельности в учебно-воспитательный процесс средних школ и внешкольных учреждений. Педагог не может руководить НИР, не являясь исследователем. Частично решить данную проблему поможет тесная связь средних школ и внешкольных учреждений с высшими учебными заведениями, через привлечение к руководству научно-исследовательской работой профессорско-преподавательского состава. Однако основную работу в аспекте проведения НИР учащимися должны выполнять преподаватели средних школ и внешкольных учреждений.

Список источников

1. *Рындевич, А. Г.* Исследовательская работа как составляющая учебно-воспитательного процесса во внешкольных учреждениях / А. Г. Рындевич, С. К. Рындевич // Экологическое образование как условие устойчивого развития : матер. междунар. научно-практич. конф., Минск, 12—14 сентября 2006 г. ; отв. ред. Кашлев С. С. — Минск : ООО Мэджик Бук, 2006. — С. 115—116.
2. *Рындевич, С. К.* НОУ как средство адаптации к изучению биологических дисциплин в ВУЗе / С. К. Рындевич // Актуальные проблемы профориентации и профадаптации : сб. ст. ; под ред. Л. Ф. Мирзаяновой. — Барановичи : БГВПК, 1999. — С. 134—141.
3. Тематика и методические указания к проведению опытно-экспериментальной, исследовательской работы по заданию ученых и специалистов ; сост. Т. А. Рысенкова, Т. Н. Ступина, М. Н. Земцова, М. И. Пищик. — Минск : ИООО Право и экономика, 2004. — 72 с.

РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР

С. В. Спирип

В результате человеческой деятельности происходит постепенное повышение естественного радиационного фона за счёт добычи полезных ископаемых и их сжигания, использования в медицине методов рентгенографии и лучевой терапии, использования бытовых приборов в домашних условиях. Опасным для человека являются ионизирующие излучения, к которым относятся космическое излучение, радиоактивные источники. Широкомасштабное глобальное загрязнение окружающей среды происходило при испытаниях ядерного оружия. Загрязнение окружающей среды искусственными радионуклидами особенно усилилось при появлении атомной энергетики. Произошедшая в апреле 1986 года авария на Чернобыльской атомной электростанции