

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ:
ТЕОРИЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ РЕАЛЬНОСТЬ**

**Материалы XIV Международной
научно-практической конференции
(28 – 30 ноября 2017 г.)**

Часть II

Нижний Новгород
2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОЗЬМЫ МИНИНА»
(МИНИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ:
ТЕОРИЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ РЕАЛЬНОСТЬ**

**Материалы XIV Международной научно-практической конференции
(28 – 30 ноября 2017 г.)**

Часть II

Нижний Новгород
2017

УДК 502
ББК 20.1
Э 40

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области в рамках государственного контракта на оказание услуг по организации и проведению Международной научно-практической конференции на экологическую тематику № 819587 от 13.11.2017 г.

Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность: Материалы XIV Международной научно-практической конференции.– Н.Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2017. – Ч. II. – 164 с.

Редакционная коллегия:

Н.Н. Демидова, докт. пед. наук, профессор (главный редактор)
Н.Н. Копосова, канд. геогр. наук, доцент (зам. главного редактора)
Н.Ю. Киселева, канд. пед. наук, доцент (ответственный секретарь)
А.В. Козлов, канд. биол. наук, доцент (технический секретарь)
Б.В. Кондрашин, И.С. Соколов (компьютерная верстка)

В сборник включены материалы XIV Международной научно-практической конференции по современным проблемам экологического образования для устойчивого развития, его перспективам в условиях модернизации системы отечественного образования.

УДК 502
ББК 20.1

© Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области, 2017

© Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, 2017

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО УЧАСТНИКАМ КОНФЕРЕНЦИИ

Организаторам и участникам XIV Международной конференции «Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность»

Уважаемые коллеги!

На современном этапе развития общества предъявляются новые требования к образовательному процессу, основным из которых является модернизация содержания и структуры общего и высшего образования. Современные социально-экономические преобразования ставят общество перед необходимостью принятия конструктивных решений. Экологическое образование является одним из наиболее динамично развивающихся компонентов образовательного процесса, и именно поэтому позволяет формировать у молодого поколения умение критически мыслить, анализировать ситуацию и оперативно реагировать на глобальные вызовы времени.

Экологическое образование имеет в своем арсенале достаточно средств для того, чтобы эффективно формировать у обучающихся научные знания, взгляды и убеждения, обеспечивающие становление у них ответственного отношения к окружающей среде, способность принимать экологосообразные решения, формировать экологическое мышление, способствовать реализации идей устойчивого развития.

В Нижегородской области экологическое образование является приоритетным направлением деятельности многих образовательных учреждений, что позволяет успешно реализовать концепцию непрерывного экологического образования, охватывающую все уровни - от дошкольного до послевузовского, и формировать экологическую культуру личности.

Уверен, что XIV Международная конференция «Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность» придаст новый импульс развитию экологического образования, предоставит возможность расширения сотрудничества и позволит вывести экологическое образование на новый еще более эффективный уровень.

Желаю участникам конференции плодотворной работы и успехов в сфере экологического образования для устойчивого развития.

Заместитель председателя
Законодательного Собрания
Нижегородской области



А.Ф. Табачников

V. СИСТЕМА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ

УДК 37.033

ПРОВЕДЕНИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ЛАГЕРЯ КАК ФОРМА ЭТНОЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Ананьева Е.А.

МОУ Воскресенская СШ р.п. Воскресенское Нижегородской области

В данной статье анализируется многолетний опыт организации археологического лагеря как эффективной формы этноэкологического образования школьников. Данный опыт является удачным примером реализации идей культурно-экологической образовательной среды, а также плодотворного взаимодействия образовательного учреждения с научно-исследовательской организацией (Марийским НИИ истории языка, литературы и истории имени В. М. Васильева). Материальная культура несет в себе глубокий смысл, передавая информацию потомкам об образе жизни, культуре, экологически целесообразном поведении. Осмысление опыта прошлого способствует раскрытию сути данной местности, особенностей взаимоотношений между людьми и природой. Проанализированы методы и формы организации познавательной деятельности школьников, показана возможность развития интереса к историческому, культурному и научному наследию родного края как к социальной и духовной среде предыдущих поколений через практико-ориентированную деятельность.

Ключевые слова: археологический лагерь, этноэкология, Воскресенский район Нижегородской области, культурно-экологическая образовательная среда

CONDUCTING THE ARCHAEOLOGICAL CAMP AS A FORM OF ETHNO- ECOLOGICAL EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN

Ananieva E.A.

*Resurrection School of the Voskresenskoye
of the Nizhny Novgorod region(Russia)*

This article analyzes the many years of experience in organizing the archaeological camp as an effective form of ethnoecological education for schoolchildren. This experience is a successful example of the implementation of the ideas of the cultural and ecological educational environment, as well as the fruitful cooperation of the educational institution with the research organization (Mariiski Research Institute of History of Language, Literature and History named after VM Vasiliev). Material culture bears a deep meaning, transmitting information to descendants about the way of life, culture, environmentally appropriate behavior. Comprehension of the experience of the past contributes to the discovery of the essence of the area, the features of the relationship between people and nature. The methods and forms of the cognitive activities of schoolchildren are analyzed, the possibility of developing interest in the historical, cultural and scientific heritage of the native land as a social and spiritual environment of previous generations through practice-oriented activities is shown.

Keywords: archaeological camp, ethnoecology, Voskresensky district of the Nizhny Novgorod region, cultural and ecological educational environment

На протяжении ряда лет, начиная с 2010 года ведется сотрудничество с Марийским НИИ истории языка, литературы и истории имени В. М. Васильева и МОУ Вос-

кресенской СОШ, в ходе которого ежегодно организовывались археологические раскопки как на территории Воскресенского района, так и в республике Марий Эл. Данный опыт является удачным примером реализации идей культурно-экологической образовательной среды [1, 2], а также плодотворного взаимодействия образовательного учреждения с научно-исследовательской организацией (Марийским НИИ истории языка, литературы и истории имени В. М. Васильева).

Летом 2017 года совместно и был проведен летний археологический лагерь «Юный исследователь» для старшеклассников. Лагерь располагался на территории Воскресенского района на одной из стариц реки Ветлуги. В этом полевом сезоне были проведены разведочные работы, которые определили территорию, на которой будут организованы раскопки в следующем году. Основной целью лагеря является: формирование археологической коллекции музея, посредством привлечения детей старшего школьного возраста. Привитие старшеклассникам трудовых навыков, формирование экологической культуры, воспитание патриотизма, расширение кругозора, приобретение знаний в археологической и исторической сфере. Развитие интереса к историческому, культурному и научному наследию родного края как к социальной и духовной среде предыдущих поколений возможно через практико-ориентированную деятельность. Участие в археологическом лагере дало возможность приобрести определенные практические, учебные, умения и навыки, расширить кругозор, познать много нового и интересного. И главное это возможность прикоснуться к древнейшей истории края буквально своими руками.

Еще одним важным моментом является позиционирование природы, красоты родного края, изучение культурного наследия. Все это дает возможность оценить уникальность и неповторимость изучаемой территории. Осмысление опыта прошлого способствует раскрытию сути данной местности ее колорита, особенностей взаимоотношений между людьми, людьми и природой. Материальная культура несет в себе глубокий смысл, передавая информацию потомкам об образе жизни, культуре, поведению. Познание образа жизни предков меняет отношение к самому пространству, оно становится наполненным живым содержанием мысли и глубокого уважения к тому историческому течению времени, через которое прошли поколения и судьбы людей [3]. Поэтому одним из основных принципов организации работы с детьми была личная заинтересованность и повышение интереса к экологической и традиционной культуре. Молодые люди познакомились с природной средой, с проблемами экологического характера и начали понимать важность их участия в изучении и сохранении окружающего мира.

В работе лагеря использовались разнообразные методы и формы занятий. Первая половина дня посвящалась проведению археологических работ на территории марийского захоронения. Под руководством наставников ребята овладели первоначальными навыками ведения археологических работ: зачистки площадок, определения культурного слоя и т. д. После обеда проводились занятия по древней марийской культуре и антропологии. Ребята узнали о заселении Поветлужья, истории и культуре марийского народа, торговых отношениях и верованиях древних народов. Участникам археологического лагеря проводились различные мероприятия и экскурсии. Тематика экологических экскурсий реализовывалась с максимальным использованием возможностей окружающей среды. Были проведены экскурсии по изучению растительных и животных сообществ, различных видов биоценозов. Вечером происходило подведение итогов дня, планировались мероприятия и организовывались спортивные игры. В рамках проведения археологического лагеря усилился интерес детей к изучению истории края. Работая бок обок с профессионалами, они приобрели определенные умения и

навыки, расширили свой кругозор, узнали много нового и интересного и прикоснулись к древнейшей истории края буквально своими руками.

Полученные знания и сотрудничество с учеными дают возможность использовать информацию в научно-практических конференциях. Длительное нахождение на природе, трудовая деятельность, способствовала получению положительных эмоций и хорошего отдыха. Во время проведения лагеря также прошло обучение основам экологического туризма, что обязательно пригодится всем участникам в будущем. В следующем году планируется продолжить совместную работу с Марийским НИИ истории языка, литературы и МОУ Воскресенской СОШ.

Список литературы

1. Киселева Н.Ю. Роль культурно-экологической среды в дополнительном экологическом образовании //Нижегородское образование. – 2013. - № 4. - С. 13-18.
2. Технологии коэволюционного взаимодействия субъектов в условиях формирования культурно-экологической образовательной среды региона. Винокурова Н.Ф., Демидова Н.Н., Камерилова Г.С., Николина В.В., Киселева Н.Ю., Мартилова Н.В., Зулхарнаева А.В., Бадьин М.М., Лоцилова А.А., Кривдина И.Ю. Учебное пособие. Нижний Новгород, 2013. 148 с.
3. Киселева Н.Ю. Национальные экологические традиции и их изучение. // «Вестник АсЭкО». № 1 (21). 2000. С.28-37.

УДК 373.6

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ В РАМКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ

*Архипов Е.В.¹, преподаватель географии и естествознания, аспирант,
(научный руководитель, Баринова И.И.², д.п.н., проф.)
¹ГБПОУ «Колледж полиции»,*

²ФБГОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет» г. Москва

Данная статья описывает пути реализации дополнительного экологического образования школьников с помощью творческой, конструкторской, экскурсионной и иной проектной самостоятельной деятельности учащихся в рамках кружковой и внеклассной работы.

В статье представлен макет авторского конкурса на экологическую тематику, разработанный для учащихся старшей школы, а так же студентов профессиональных колледжей. Макет включает в себя положение о конкурсе, конкурсное задание и рекомендации по выполнению проектных работ по номинациям.

На примере представленного макета конкурса описываются различные направления развития творческих и профессиональных способностей учащихся, показывается действенный пример вовлечения школьников в общественно-полезную деятельность, формирующую личную экологическую культуру поведения, а так же профессиональную грамотность в вопросах технологий устойчивого развития.

Ключевые слова: дополнительное образование школьников, экологическое воспитание, проектная деятельность

PROJECT ACTIVITIES OF STUDENTS IN THE ADDITIONAL ECOLOGICAL EDUCATION: TRADITIONS AND INNOVATIONS

*Arkhipov E. V.¹, teacher of geography and natural Sciences, post-graduate student,
¹Moscow Police College
(scientific director Barinova I. I.², doctor of pedagogical Sciences, Professor)
²«The Moscow pedagogical state University Chair» (Russia)*

This article describes the way of implementation of additional ecological education of school students with creative, design, excursion and other project independent activities of students through clubs and extracurricular activities.

The article presents the author's layout of the competition on ecological theme developed for high school students, and students of professional colleges. The layout includes a provision on competition, the competition task and guidelines for doing design work on nominations.

The example presents the layout of the contest describes the different directions of the development of creative and professional abilities of students, shows a working example of involving students in socially useful activity that generates personal environmental behavior culture and professional skills in technology smart cities.

Keywords: *additional training of students, environmental education, project work*

Повсеместную реализацию идей системно-деятельностного, личностного подхода на всех этапах обучения, начиная с дошкольной образовательной ступени, заканчивая системой профессиональных учебных заведений системы СПО, начали вводить сравнительно недавно, с принятием нового Закона об Образовании в 2012 году. При этом уже сейчас в системе высшего профессионального образования наблюдается отсутствие у студентов навыков познавательной-исследовательской деятельности. Вместе с тем, работодатель предъявляет к специалисту, получившему специальность в системе ВПО, требование к самостоятельному поиску информации и использованию ее в нестандартных ситуациях, а так же желает видеть специалиста, умеющего принимать нестандартные решения. Такая ситуация приводит к невольному компрометированию системы подготовки специалистов в системе ВПО, снижает котируемость российских специалистов в нашей стране и за рубежом.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2001 г. №1756-р об одобрении Концепции модернизации российского образования на старшей ступени общеобразовательной школы предусматривается профильное обучение, ставится задача создания системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда.[1]

В соответствии с Государственной программой «Развитие образования города Москвы - «Столичное образование» на период 2012-2018 годов, приоритетными направлениями развития профессионального образования стали следующие:

1. приведение количества и профильного состава выпуска государственных образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования в соответствие с запросами рынка труда;

2. повышение качества подготовки специалистов, снижение дисбаланса между ожиданиями работодателей и уровнем подготовки выпускников;

3. создание механизмов активизации потенциала учащейся молодежи через поддержку предпринимательских, интеллектуальных, культурных инициатив, проведение конкурсов проектов, научно-технического и художественного творчества, физкультурно-спортивных мероприятий, развитие системы волонтерской работы;

4. создание учебно-производственных, проектно-исследовательских комплексов и центров общественного доступа, в том числе – структурных подразделений на базе государственных образовательных учреждений среднего образования.[2]

Немалую роль в получении профессиональных компетенций учащимися отводится закреплению теоретических знаний на практических занятиях, которые по своему содержанию и тематике должны удовлетворять всему разнообразию специальностей, реализуемых в профессиональных образовательных учреждениях. Современные

гимназии и лицеи, колледжи и техникумы, в погоне за абитуриентом, предлагают широкий выбор образовательных профилей и профессиональных направлений обучения: профильные классы, профильные обучающие смены, элективные курсы и другие им подобные.

В отличие от профильных классов и смен, элективные курсы, как вид учебной деятельности, можно организовать в рамках любого учебного заведения. Еще одно, старое их название – кружки по интересам.

Кружковая деятельность, как инструмент дополнительного образования школьников, существует давно. Широкий спектр образовательных направлений кружков всегда пользовался популярностью у детей разного возраста.

Кружковой деятельностью, до недавнего времени, занимались, в основном, государственные центры детского творчества. Сейчас эти центры дополнительного образования переводятся в подчинение Министерству Культуры РФ и переходят на самофинансирование.

Можно предположить, что многие родители встанут перед выбором – или платить больше за обучение, при этом тратя время на дорогу от дома до клуба, или обратить внимание на бесплатные кружки, организованные в школе, в рамках бюджетного финансирования.

Школьные кружки дополнительного образования, или еще один их вид – элективные курсы – это обучающие курсы, входящие в состав профиля обучения на средней и старшей ступени школы, которые предлагаются на выбор учащегося. Элективные курсы реализуются за счет школьного компонента учебного плана и "поддерживают" изучение основных учебных дисциплин на более углубленном, профессионально-ориентированном уровне.

Программы элективных курсов и методические рекомендации к ним, в основном, разрабатывают внутри профильных учебных заведений. В гимназиях и профильных старших классах программы элективных курсов пишут учителя данных образовательных учреждений. Они же проводят элективные курсы в рамках учебного процесса.

Хочется особо отметить, что, выбирая курс дополнительного образования в школе, ученик должен получить полноценную программу обучения или по междисциплинарной тематике (краеведение, история права), или по направлению будущей профессии (конструирование, программирование, дизайн и других), а не занятия по основным предметам школьной программы в углубленном виде для исправления текущей оценки.

Для того, чтобы учащиеся получали качественное дополнительное образование, существует система стандартов профессионального образования, по которой пишутся рабочие программы по направлениям подготовки специалистов, в том числе – в профильной школе.

Особое место в предметной системе дополнительного школьного образования, занимает экология. Современная роль предмета изучения экологии лежит сразу в нескольких научных областях – естественной, общественной, образовательной, и экономической. Велика и актуальна практическая составляющая экологических знаний в современном обществе, поэтому необходимо удовлетворять запросы общества в специалистах по количественной экологии, экологии среды, экологии популяций, технологиям устойчивого развития и других.

Необходимо воспитывать в современной молодежи экологическую культуру поведения и потребления, грамотного отношения к окружающей среде своего района, города, стране – любого места на планете, где окажется человек.

Всех этих целей можно достигнуть, реализовывая качественные программы дополнительного бесплатного образования в школе, насыщенных индивидуальной проектно-исследовательской деятельностью учащихся по актуальным вопросам развития современного общества.

Приведем макет одного из школьных проектов по экологической тематике. Этот проект был реализован в рамках тематических недель, приуроченных к Году экологии 2017 в России.

Название конкурса: «Я - гражданин чистого города» (далее – Конкурс)

Цель Конкурса: знакомство курсантов с актуальными проблемами в сфере экологии и устойчивого развития современных российских мегаполисов.

Задачи Конкурса:

1. Подготовить Положение о Конкурсе: правила участия, сроки и этапы проведения, список номинаций, проектное задание по номинациям.

2. Провести подготовительный этап: вводная лекция для курсантов-участников конкурса на тему «Значение циклической экономики и раздельного сбора бытовых отходов для жизни общества и устойчивого развития города» и конкурс эссе по теме «Я - гражданин чистого города»

3. Составить список участников Конкурса, написавших лучшие эссе по тематике Конкурса. Распределить темы для курсантов по 3-м номинациям: «эко-дизайнер», «эко-активист», «эко-помощник».

4. Ознакомление с готовыми проектами курсантов, подведение итогов конкурса, награждение победителей по номинациям.

5. Представление лучших проектных работ курсантов для участия в Акции «Всероссийский экологический урок «Сделаем вместе!».

Планируемые результаты Конкурса:

В процессе работы над проектами курсанты знакомятся с актуальными вопросами сохранения экологии городов и современными технологиями устойчивого развития городской среды. В процессе выбора направления для своей проектной работы, курсанты находят достойную сферу применения своим личным качествам в социально-значимой области, проявляют личный вклад в дело сохранения окружающей среды и учатся минимизировать собственный «экологический след». Курсанты, их друзья и семьи получают информацию о вреде некоторых бытовых отходов для окружающей среды и экологического равновесия городов, а так же узнают о наличии в их городе/районе пунктов приема раздельно собранных бытовых отходов, подлежащих обязательной специализированной переработке. Участие лучших проектов курсантов во всероссийском экологической Акции «Всероссийский экологический урок «Сделаем вместе!»

Положение о Конкурсе:

Место и время проведения: Конкурс проводится дистанционно среди курсантов 1 и 2 курса ГБПОУ «Колледж полиции» (далее - Колледж) с 09 марта по 01 апреля 2017 года.

Организаторы конкурса: председатель ПЦК «Социально-экономических дисциплин» Колледжа, Авдеева Е.А., преподаватель географии, Архипов Е.В.

Этапы конкурса: 10 дней - составление списка курсантов-участников Конкурса, проведение вводной лекции по тематике Конкурса среди курсантов-участников, 10 дней -написание курсантами эссе по тематике конкурса, определение лучших творческих работ курсантов, распределение проектных заданий по номинациям Конкурса среди курсантов-участников. 30 дней - подготовка конкурсных проектов курсантами-

участниками. 3 дня - представление курсантами готовых проектов организаторам Конкурса, подведение итогов Конкурса, Финальный день Конкурса - награждение победителей конкурсных номинаций дипломами и памятным подарками во время общего построения курса по окончании учебных занятий.

Конкурсные номинации:

1. «эко-дизайнер»

- Создание карты пунктов приема вторсырья городского района/округа.
- Создание плаката и агитационной листовки на тему безопасного обращения с бытовыми отходами.

2. «эко-активист»

- Презентация-отчет об организации и проведении сбора и передачи на ответственное хранение опасных бытовых отходов.

3. «эко-помощник»

- Создание контейнера для безопасного хранения и транспортировки отработанных бытовых элементов питания.
- Создание контейнера для безопасного хранения и транспортировки отработанных бытовых галогеновых ламп.

Правила участия: к Конкурсу допускаются курсанты 1 и 2 курсов Колледжа, представившие проект, соответствующий установленным конкурсным номинациям, созданный согласно проектному заданию номинации в сроки, установленные Положением о Конкурсе.

Проектное задание по номинации «эко-дизайнер»:

1. Карта пунктов приема вторсырья (далее - Пункт) городского района/округа должна содержать отметки (маркеры) с актуальными адресами пунктов, часы их работы и специфику принимаемого вторсырья. Карта должна быть составлена с использованием сервиса электронных карт, например – «Google Maps» в виде скриншот картинки хорошего качества. К карте должны прилагаться фотографии Пунктов, созданные без использования графических редакторов. На одной или нескольких фотографиях на фоне Пункта должен быть изображен автор проекта один или со своими друзьями/членами семьи. Скриншот картинки с картой и фотографии Пунктов должны быть сохранены на флеш-накопителе данных или на DVD-диске.

2. Сюжетный плакат на тему безопасного обращения с бытовыми отходами необходимо создать на ватманском листе. Сюжет плаката должен быть разработан автором плаката самостоятельно, содержать реализуемое предложение по теме безопасного обращения с бытовыми отходами или призыв к отдельному сбору бытового мусора. Плакат может быть выполнен в любой технике, в том числе - с использованием компьютерных программ и графики. Агитационная листовка должна быть напечатана на листе бумаги формата А5, содержать краткий текст о вреде некоторых видов бытовых отходов для окружающей среды и информацию о ближайшем пункте сбора вторсырья в районе.

Проектное задание по номинации «эко-активист»:

Подготовить презентацию с отчетом об организации и результатах проведения автором сбора и передачи на ответственное хранение в специализированные организации опасных бытовых отходов (далее - Акция) Акцию необходимо провести при непосредственном участии и помощи членов семьи и друзей автора. Презентация-отчет должна содержать фотографии участников Акции, комментарии к событиям по ходу проведения Акции, а так же адреса и названия специализированных организаций по приему опасных бытовых отходов, к которым обращались участники Акции. Презентация должна быть выполнена с помощью компьютерной программы «PowerPoint», не

превышать объем в 30 слайдов и сохранена на флеш-накопителе данных или на DVD-диске.

Проектное задание по номинации «эко-помощник»:

1. При создании контейнера для безопасного хранения и транспортировки отработанных бытовых элементов питания (далее - Элементы) необходимо учесть специфику материалов хранения: размеры Элементов, степень их опасности для человека и окружающей среды, последствия при контакте Элементов с различными материалами и средами. Контейнер должен быть герметичным, выполненным из неметаллического материала, не изменять своих свойств при воздействии воды и влаги, ударопрочным и удобным для переноски одним человеком. Кроме этого Элементы должны свободно попадать внутрь контейнера, вне зависимости от своих размеров и формы. Приветствуется оригинальное внешнее оформление контейнера, в том числе - с помощью описательных и информационных материалов.

2. При создании контейнера для безопасного хранения и транспортировки отработанных бытовых галогеновых ламп (далее - Лампы) необходимо учесть специфику материалов хранения: размеры Ламп, их хрупкость, а так же степень опасности при воздействии на человека и окружающую среду в случае нарушения целостности ламп. Контейнер должен быть герметичным, выполненным из твердых ударопрочных материалов, не изменять своих свойств при воздействии воды и влаги, удобным для переноски одним человеком. Лампы должны свободно попадать внутрь контейнера, вне зависимости от своих размеров и форм. Приветствуется оригинальное внешнее оформление контейнера, в том числе - с помощью описательных и информационных материалов.

Рекомендации по написанию эссе:

В работе нужно писать о видах опасного бытового мусора - отработанных элементах питания, аккумуляторах из техники, люминесцентных лампах, градусниках - их экологической опасности. Отдельно нужно указать, почему этот мусор не является бытовым, почему его нельзя утилизировать с остальным бытовым мусором, какую опасность несут эти приборы для человека и окружающей среды при попадании их на полигоны ТБО и в природную среду. Так же важно привести пример того, какие условия есть в Вашем городе для раздельного сбора бытового мусора, в том числе - опасного.

В выводе обязательно указать свое личное отношение к описанной в работе проблеме.

Объем эссе - 2-3 страницы печатного шрифт Times New Roman, кегль текста 14. Титульный лист оформляете по образцу.

Результаты конкурса:

В процессе работы над проектами курсанты познакомились с актуальными вопросами сохранения экологии городов и современными технологиями устойчивого развития городской среды. В процессе выбора направления для своей проектной работы, курсанты нашли достойную сферу применения своим личным качествам в социально-значимой области общественной жизни города, внесли личный вклад в дело сохранения окружающей среды и научились минимизировать собственный «экологический след». Курсанты, их друзья и семьи получили актуальную информацию о вреде некоторых бытовых отходов для окружающей среды и экологического равновесия городов, узнали о наличии в их городе/районе пунктов приема раздельно собранных бытовых отходов, подлежащих обязательной специализированной переработке.

Помимо этого, курсанты, выполнявшие задание по номинации «экоактивист», приняли участие лично или со своими друзьями в различных социально-значимых мероприятиях:

- очистке от бытового мусора территории ООПТ городского округа;

- акции по организации сбора отработанных элементов питания в городском округе, на праздновании Дня города, совместно с городской администрацией;
- экологического урока для детей в ДОУ;
- отдельных акциях по организации сбора отработанных элементов питания в жилых домах, с привлечением жителей, соседей.

В заключении следует напомнить, что одним из этапов реализации системно-деятельностного подхода в обучении, а так же - в формировании у учащихся личных и профессиональных компетенций, является проектная деятельность.

Только та проектная деятельность, которая направлена на вовлечение учащихся в процесс общественно-значимых дел, может дать детям не только общеучебные знания и профессиональные компетенции, но и сформировать ясную гражданскую позицию, сформировать личность.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.12.2001 №1756-Р "О Концепции модернизации российского образования". Электронный ресурс "Консультант Плюс", режим доступа: <https://investmoscow.ru>
2. Постановление Правительства Москвы от 27.09.2011 №450-ПП (ред. от 07.10.2016) "Об утверждении Государственной программы города Москвы "Развитие образования города Москвы ("Столичное образование")" на 2012-2018 годы". Электронный ресурс "Консультант Плюс", режим доступа: <https://investmoscow.ru>
3. Барина И.И., Елховская В.В., Николина Л.И. Внеурочная работа по географии. М. Просвещение, 1988. – 158с.
4. Терентьева Е.Г. Профориентация школьников в краеведческой работе образовательного учреждения.//Актуальные проблемы психологического знания: теоретические и практические проблемы психологии. – М. 2009. – №1 (10). – С.89-95.
5. Штейнберг В.Э. Технология проектирования образовательных систем и процессов. // Школьные технологии. 2000. №2. С. 3-24.

УДК: 37.022

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ РАЙОННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ ШКОЛЬНИКОВ

*Асташина Н.И., канд.пед.наук., заслуженный учитель РФ, доцент
НГИЭУ г. Нижний Новгород*

Компетентностная парадигма современного этапа развития образования актуализирует проблему формирования экологической компетентности обучающихся.

Различные аспекты формирования экологической компетентности обучающихся широко обсуждаются в научно-педагогической и методической литературе. Однако, поиск новых подходов, форм и методов формирования экологической компетентности сохраняет свою актуальность и востребованность.

Большим потенциалом для формирования экологической компетентности обладают экологические конференции школьников.

В статье представлен опыт организации экологических конференций школьников в МБОУ Воротынская средняя школа п. Воротынец Нижегородской области с 2006 по 2017 годы.

Анализ проведения районных экологических конференций школьников показал их высокую эффективность для формирования экологической компетентности школьников. Конференции стимулируют развитие мотивационно-ценностного, когнитивного, деятельностно-поведенческого, эмоционально-волевого и рефлексивного компонентов экологической компетентности.

Ключевые слова: компетентностный подход, экологическая компетентность, экологические конференции школьников, интерактивные формы экологического образования.

EXPERIENCE OF THE ORGANIZATION OF A REGIONAL ENVIRONMENTAL CONFERENCE OF SCHOOLBOYS

*Astashina N.I., candidate of pedagogical science associate professor,
NNEUU (Russia)*

The competence paradigm of the current stage of the development of education actualizes the problem of forming the ecological competence of students.

Various aspects of the formation of environmental competence of trainees are widely discussed in the scientific-pedagogical and methodical literature. However, the search for new approaches, forms and methods of formation of ecological competence remains relevant and in demand.

Ecological conferences of schoolchildren have great potential for forming ecological competence.

The article presents the experience of organization of ecological conferences of schoolchildren in the Voroneyn secondary school of Vorotynets in Nizhny Novgorod region from 2006 to 2017.

Analysis of the conduct of district environmental conferences of schoolchildren has shown their high efficiency for the formation of ecological competence of schoolchildren. The conferences stimulate the development of motivational-value, cognitive, activity-behavioral, emotional-volitional and reflexive components of ecological competence.

Keywords: *competence approach, ecological competence, ecological conferences of schoolchildren, interactive forms of ecological education.*

Поиск новых форм организации экологического воспитания и образования школьников является одной из актуальных педагогических проблем современности. Для привлечения внимания подрастающего поколения к существующим экологическим проблемам современности необходимо постоянно искать и находить все новые и новые формы и методы организации экологического воспитания и образования.

В русле идей компетентностной парадигмы современного образования актуализируется проблема формирования экологической компетентности обучающихся.

Различные аспекты компетентного подхода в экологическом образовании активно обсуждаются в научно-педагогической и методической литературе (С.А. Алексеев, Н.Ф. Винокурова, А.Н. Гагарин, Н.Н. Демидова, А.Н. Захлебный, Г.С. Камерилова, М.А. Картавых, С.В. Суматохин, И.Т. Суравегина).

А.Н. Захлебный указывает, что экологическая компетентность – это применение знаний об окружающей среде и деятельности человека, экологических рисках для здоровья и умений экологически грамотно действовать в конкретных жизненных ситуациях [6].

Е.А. Макарова характеризует экологическую компетентность как интегративное качество личности, которое состоит из теоретических знаний, практических умений в сфере экологии, а также включает в себя готовность к адекватному осознанному моральному выбору в складывающейся экологической обстановке [7].

А.Н. Гагарин предлагает системное описание экологической компетентности личности, включающее мотивационно-ценностный, когнитивный, деятельностно-поведенческий, эмоционально-волевой, рефлексивный компоненты, а также психологические качества, умения и детерминанты развития [4].

В методическом арсенале педагогов-практиков имеется обширный набор инструментов, которые используются для формирования экологической компетентности обучающихся. Однако, поиск новых подходов, форм и методов формирования экологической компетентности сохраняет свою актуальность и востребованность.

Нам представляется, что большим потенциалом для формирования экологической компетентности обладают экологические конференции школьников. В зависимости от решаемых задач, организаторы конференций могут использовать различные типы конференций. Наиболее перспективны, на наш взгляд, научно-практические конференции школьников, которые напрямую связаны с организацией исследовательской деятельности. Кроме того, конференция может быть организована как ролевая игра, имитация (например, пресс-конференция по определенной теме). Организация конференции (например, школьной, межшкольной по определенной проблеме) может быть темой школьного образовательного проекта [1,3, 5].

В МБОУ Воротынская школа п. Воротынец Нижегородской области накоплен большой опыт организации районных экологических конференций школьников. Первая районная экологическая конференция «Человек на Земле» была проведена в 2006 году. С тех пор экологические конференции школьников проводятся два раза в год, в них принимают участие школьники из образовательных учреждений Воротынского района.

Первоначально главная цель таких конференций состояла в вовлечении учащихся в индивидуальную исследовательскую деятельность экологической направленности. Опыт проведения конференций показал растущий интерес школьников к исследовательской деятельности, повышение качества выполняемых работ и как следствие, рост призовых мест наших ребят на региональных и всероссийских конкурсах исследовательских работ.

В 2009 году к традиционной районной экологической конференции «Человек на земле» добавляется еще одна, связанная с реализацией экологических проектов – «Птицы рядом с нами». В 2011 году она переросла в конференцию «Моя экологическая тропа», которая была связана с проектной деятельностью по организации экологических троп. Ежегодно в каждой конференции участвовало около 40 учащихся.

В 2017 году происходит еще одно преобразование содержания районной экологической конференции. В связи с тем, что 2017 год был объявлен Годом экологии и ООПТ, изменилось название конференции – «Нам жить на этой Земле». С учетом растущей популярности интерактивных форм экологического образования [2], была разработана новая форма проведения районной конференции – интерактивная командная игра по станциям.

При подготовке к конференции ребята имели возможность найти и изучить информационные материалы по нескольким экологическим темам: экология растений, экология животных, Красная книга Нижегородской области, ООПТ Нижегородской области, Керженский заповедник, влияние окружающей среды на здоровье человека, экологические проблемы Волги. На конференции команды в интерактивном режиме решали предложенные экологические задачи по каждой теме. По итогам конференции были определены лучшие команды по каждому направлению и в общекомандном зачете по каждой возрастной группе. Всего в конференции приняло участие более 80 учащихся.

Анализ результатов экологической конференции «Нам жить на этой Земле» показал, что такая форма организации деятельности учащихся обладает большим потенциалом для формирования их экологической компетентности. Конференция стимулирует развитие мотивационно-ценностного, когнитивного, деятельностно-поведенческого, эмоционально-волевого и рефлексивного компонентов экологической компетентности.

Список литературы

1. Асташина Н.И. Перспективы использования конференций в образовательном процессе с позиций компетентностного подхода // Современные проблемы науки и образования. 2015. №4. С 131
2. Асташина Н.И. Симусёва М.В. К вопросу об использовании интерактивных методов обучения // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2017. Т.6 №1(18) с.15-18
3. Беспалова Л.А., Камерилова Г.С. Формирование экологической компетентности у старшеклассников средствами учебника по экологии// Современные проблемы науки и образования. 2012. №6. С.373
4. Гагарин А.В, Новиков С.О., Астахов Д.С. Экологическая компетентность как интегральный критерий экологоориентированной личности (сущностно-функциональный аспект) // Вестник РУДН. Серия «Психология и педагогика». 2011. №4. С. 5-11
5. Демидова Н.Н., Киселёва Н.Ю. Дополнительное экологическое образование: технологический аспект // Современные наукоёмкие технологии. 2016. №1-1. С.92-96
6. Захлебный А. Н., Дзятковская Е. Н. Экологическая компетенция – новый планируемый результат экологического образования // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. 2007. № 3. С. 3–8.
7. Макарова Е.А. Экологическая компетентность студентов через сотрудничество //Фундаментальные исследования. 2011. №12. С. 317-321

УДК 37.033

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ИЗУЧЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА В УСЛОВИЯХ ШКОЛЬНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ

*Атласова В.Г.¹, студент
Яковлева А.В.¹, к.п.н., доцент
Седалищева С.Н.², педагог дополнительного образования
¹ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный
университет им. М.К.Аммосова»
²Верхоянская СОШ им. М.Л.Новгородова*

В статье рассматривается опыт проведения школьных экспедиций, в ходе которых учащиеся исследовали изменения климата в условиях термоэрозионного котлована «Батагайка» в Верхоянском районе Республики Саха (Якутия). Приведена методика проведения исследовательской деятельности учащихся по изучению изменения климата.

Ключевые слова: изменение климата, школьная экспедиция, исследовательская деятельность, термоэрозионный котлован «Батагайка».

RESEARCH ACTIVITY ON THE STUDY OF CLIMATE CHANGE IN A SCHOOL EXPEDITION

*Atlasova V. G.¹, student
Yakovleva A. V.¹, candidate of pedagogical science, senior lecturer
Sedalichev S. N.², teacher of additional education
¹North-Eastern Federal University n.a. M. K. Ammosov (Russia)
²Verkhoyansk school n.a. M. L. Novgorodova (Russia)*

This article examines the experience of conducting school expeditions. During this schoolchildren studied climate change in the conditions of the thermo erosive pit «Batagayka», Verkhoyanskiy region, Yakutia. Here it is presented the methodology for carrying out students research activities on the study of climate change.

Keywords: *climate change, school expedition, research activities, thermo erosive pit «Batagayka».*

Современный мир очень динамичен, и меняется он столь стремительно, что возникла необходимость серьезного переоценивания образовательного пространства. Это означает, что образовательный процесс в школе должен быть направлен на достижение такого уровня образованности учащихся, который был бы достаточен для обладания высокой степенью компетентности, творческой подготовленности к самостоятельной жизни, для самостоятельного творческого решения мировоззренческих проблем теоретического и прикладного характера. В условиях, когда объем информации удваивается, как минимум каждые пять лет, важно не просто передать знания человеку, а научить его овладеть новым знанием, новыми видами деятельности. Современный человек должен уметь наблюдать, анализировать, вносить предложения, отвечать за принятые решения, проявлять исследовательскую, поисковую активность[1].

Исследовательская деятельность соответствует одному из основных принципов ФГОС – учащиеся должны научиться самостоятельно добывать знания и применять их в решении новых познавательных задач. Исследовательская деятельность – это специфическая человеческая деятельность, которая регулируется сознанием и активностью личности, направлена на удовлетворение познавательных, интеллектуальных потребностей, продуктом которой является новое знание, полученное в соответствии с поставленной целью и в соответствии с объективными законами и наличными обстоятельствами, определяющими реальность и достижимость цели. Определение конкретных способов и средств действий, через постановку проблемы, вычленение объекта исследования, проведение эксперимента, описание и объяснение фактов, полученных в эксперименте, создание гипотезы (теории), предсказание и проверку полученного знания, определяют специфику и сущность этой деятельности[2].

Одним из наиболее эффективных форм приобщения учащихся к исследовательской деятельности выступают школьные экспедиции. Школьная экспедиция – форма организации обучения, связанная с непосредственными наблюдениями и исследованиями учащихся в природной среде. Вот уже 11 лет совместно с учеными, студентами и школьниками организуется школьная экспедиция «Верхоянье – полюс холода». Совместная работа ученых, студентов и школьников позволяет «пройти» все этапы научного исследования: от постановки проблемы и полного цикла полевых исследований, камеральной обработки материалов, обсуждения результатов и презентации результатов на конференциях различного уровня. Общение школьников с учеными, студентами, «показ образа истинного исследователя» становится для них ступенькой приобщения к науке и пониманием сути исследовательской деятельности.

В августе 2017 года была организована и проведена школьная экспедиция по изучению изменения климата. Проблема изменения климата является глобальной, ее изучению уделяется большое внимание во всем мире. Многие ученые считают, что именно исследования в Арктике дают наиболее достоверные результаты об изменении климата на Земле. Экспедиция проведена в термоэрозионном котловане «Батагайка». Термоэрозионный котлован «Батагайка» представляет собой провал с длиной 1,5 км и глубиной до 300м в вечной мерзлоте. Земля разошлась тут в конце 1980-х. Веще недавно в 1999 году «Батагайка» выгляделасравнительно небольшой, но с временем увеличилась в длину, ширину и в глубину. «Батагайка» сегодня — один из самых больших термоэрозионных котлованов в мире. Его размеры в 3,5 раза превышают подоб-

ные провалы в Канаде и Сибири. Исследования показывают: такие котлованы могут появиться и в других местностях Верхоянья. «Батагайку» ученые уже назвали одним из главных объектов России и мира для изучения вечной мерзлоты. Рост кратера обусловлен таянием льдов из-за повышения температур в регионе, вот поэтому кратер является уникальным природным объектом для изучения изменения климата.

Школьниками при непосредственном участии преподавателя МГУ им. М.В.Ломоносова А.А.Медведковым выполнены исследования по изучению климата на термоэрозионном котловане «Батагайка». Основное содержание работы экспедиции в полевых условиях были проведены по направлениям: «Социально-экологическое»: опросы местных жителей на предмет восприятия ими происходящих климатических изменений и наблюдаемых ими трансформаций в природной среде и промысловом хозяйстве (в тех районах и поселках, где более значимую роль играют охота, рыболовство и собирательство); «Мерзлотно-ландшафтное»: измерения мощности сезонно-талого слоя в разных ландшафтных условиях и гипсометрических позициях, наблюдения за информативными природными объектами криогенного происхождения (курумы, солифлюкционные наплывы, пятна-медальоны, наледи и др.). Также, в ходе маршрутов фиксировались ландшафтные, геоботанические и другие индикаторы разного состояния мерзлых пород. В ходе проведения научной составляющей прививали учащимся навыки «чтения» природы. Особый интерес ребята проявили к сбору и анализу древесных кернов, к изучению изменения геоэкологических и лесорастительных условий. Учащиеся получили навыки дендроиндикации эколого-климатических изменений, с учетом условий северной тайги и специфике криолитозоны.

Методика исследовательской деятельности в условиях школьной экспедиции разработана на основе рекомендаций Леонтовича А.В.[1]. Для примера приведем пример методики исследовательской деятельности учащихся «Изучение древесных кернов для выявления изменения климата». Методика исследовательской деятельности в условиях школьной экспедиции включала следующие фазы: проектирования, технологическая, рефлексивная.

Фаза проектирования:

1. Формулировка проблемы:

Будут ли годовые кольца деревьев зависеть от изменений климата?

2. Формулировка гипотезы:

В благоприятные годы годовые кольца крупные, в неблагоприятные годы – мелкие.

3. План исследования:

Анализ литературы, освоение методики сбора и анализа кернов, наблюдение и описание древесных кернов.

Технологическая фаза:

1. Рассказ учителя и работа с литературой: об образовательной ткани (о росте в толщину за счет камбия); об образовании годовых колец; о влиянии факторов внешней среды на рост и развитие растений.

2. Исследование: сбор древесных кернов, наблюдение и описание древесных кернов (работа в парах), оформление таблиц измерений, обсуждение результатов (сравнение измерений по годам).

Рефлексивная фаза:

1. Презентация результатов: выступления учащихся.

2. Оценка правильности гипотезы: выступления учащихся.

3. Оценка достаточности использованных методов исследования: выступления учащихся.

4. Самооценка: выступления учащихся.

Организованная подобным образом исследовательская деятельность, как показывает практика, позволяет учащимся стать более самостоятельными в решении различных познавательных проблем, овладеть интеллектуальными умениями (анализировать, сравнивать, обобщать, выявлять причинно-следственные связи и т.д.).

Список литературы

1. Леонтович А. В. К проблеме исследований в науке и в образовании//Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001.
2. Зимняя И. А., Шашенкова Е. А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности. – Ижевск- М: Изд-во Удмуртского гос. ун-та, 2001.

УДК 37.018.74

ВОСПИТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ «УРОК – ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

*Бахтина В.И., учитель биологии,
Вохминцева Е.В., учитель биологии,
Протасова Т.А., учитель биологии
Шарангской средней школы, Нижегородская область*

В статье рассматриваются некоторые пути формирования экологического мировоззрения школьников посредством организации их урочной и внеурочной деятельности. Именно в подростковом возрасте закладываются основы экологической грамотности и культуры человека, поэтому в школьном образовании должно уделяться внимание данным вопросам. Для осуществления данной идеи используются различные формы деятельности: учебная, внеклассная и внеурочная. Формирование экологической культуры на уроках биологии, экологии и во внеурочной деятельности происходит через применение системно-деятельностного подхода. Система урок - внеурочная деятельность имеет как прямую, так и обратную связь. После изучения нового материала процесс познания продолжается через осуществление проектной-исследовательской деятельности. На уроках же могут использоваться материалы индивидуальных исследовательских работ с целью вовлечения большего количества ребят в процесс изучения природы родного края.

Ключевые слова: экологическое мировоззрение, экологическая культура, система «урок - внеурочная деятельность», исследовательская деятельность.

EDUCATION OF ECOLOGICAL OUTLOOK OF STUDENTS THROUGH THE "LESSON OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES"

*Bakhtina V. I., teacher of biology
Vohmintseva E. V., teacher of biology
Protasova T. A., teacher of biology
Sharanskaya high school (Russia)*

This article discusses some ways of formation of ecological Outlook of students through the provision of curricular and extracurricular activities. It is during adolescence that the foundations of environmental literacy and culture of man, so in school education should be paid attention to these issues. For the implementation of this idea used different forms of activities: educational, extracurricular and extracurricular. The formation of ecological culture at the lessons of biology, ecology and in extracurricular activities is through the use of the systemic-activity approach. System class - extracurricular activity has both direct and feedback. After studying the new material, the learning process continues through the implementation of project research activities. The lessons can be used materials individual research with the goal of involving a large number of guys in the process of studying the nature of native land.

Key words: ecological worldview, ecological culture, the system of "class - extracurricular activities", research activities.

Школа занимает особое место в системе непрерывного экологического образования, где целенаправленно закладываются основы экологической грамотности и культуры человека. Формирование экологического мировоззрения и экологической культуры у наших школьников осуществляется через систему «урок – внеурочная деятельность». Вовлекая ребят в различные объединения школы (экологический кружок, волонтерский отряд, эколого-краеведческий лагерь) и реализуя программы деятельности объединений, можно достичь весомых результатов. Силами учащихся оказывается реальная помощь муниципальным органам власти в решении конкретных экологических проблем посёлка Шаранга, а также ведётся информирование жителей района по различным экологическим проблемам.

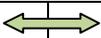
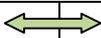
Целью нашей работы является формирование основ экологической культуры подростков, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Для достижения этой цели необходимо:

- способствовать внедрению в образовательный процесс современных технологий, направленных на развитие экологической личности.
- создавать условия для формирования у подростков экологической грамотности через различные формы урочной и внеурочной экологической деятельности (внедрение системно-деятельностного подхода);
- формировать у обучающихся поисково-исследовательские навыки, ориентированные на применение имеющихся знаний и приобретение новых;
- развивать коммуникативные навыки в процессе совместной работы обучающихся при проведении природоохранных акций;
- способствовать росту личностных результатов учащихся по экологии и биологии.

Главная задача состоит в том, чтобы природоохранное поведение, основанное на экологическом сознании, стало стилем жизни каждого человека.

Для осуществления данной идеи педагоги используют различные формы деятельности: учебная, внеклассная и внеурочная. Формирование экологической культуры на уроках биологии, экологии и во внеурочной деятельности происходит через применение системно-деятельностного подхода.

<i>Формы деятельности, как способ формирования УУД, применяемые педагогами школы</i>				
<i>Учебная</i>		<i>Внеурочная</i>		<i>Внеклассная</i>
<i>Уроки</i>		<i>Летние задания</i>		<i>Индивидуальные исследования по природоохранной тематике</i>
<i>Экскурсии</i>		<i>Работа на пришкольном участке</i>		<i>Групповые занятия (кружок «Эколог», ЛТО «Смена»)</i>
<i>Практические работы</i>		<i>Участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях</i>		<i>Массовые природоохранные акции</i>
<i>Учебные проекты</i>		<i>Подготовка информационных материалов для СМИ (листовок, видеосюжетов, буклетов, статей)</i>		

Данные формы деятельности неразрывно взаимосвязаны. Так, на уроках экологии в 5-7 классах при изучении свойства воды, её значения в жизни растений и животных, учащиеся находят проблемы, возникающие у организмов, живущих в воде

и определяют пути их решения. После проведения таких уроков у ребят возникает желание самим заняться исследовательской деятельностью. Так появились работы «Экологические проблемы реки Шаранга и пути их решения», «Марийский родник», «Оценка качества воды различных водных объектов п. Шаранга», «Изучение родников в окрестностях посёлка», «Родник на Крутом Логу». Изучив проблемы водных объектов, нам приходится их решать через проведение акций «Поможем реке», «Чистый берег», «Живи родник».

Аналогичным образом прослеживается система урок - внеурочная деятельность при изучении жизнедеятельности растительного организма и охране растений и животных. Так, например, для шестиклассников продолжением темы урока «Рост и развитие растений» стало написание проектно-исследовательских работ «Изучение онтогенеза яровой пшеницы в искусственных условиях», «Лён – голубое чудо полей», «Липа – дарительница жизни», «Изучение популяций вежа ядовитого в Шарангском районе».

Система урок - внеурочная деятельность имеет как прямую, так и обратную связь. На уроках могут использоваться материалы индивидуальных исследовательских работ с целью вовлечения большего количества ребят в процесс изучения природы родного края. Основные направления проектно-исследовательской деятельности учащихся:

- загрязнение русла и поймы реки Шаранги мусором, приносимым поверхностным стоком, поваленными деревьями, бытовым мусором;
- несанкционированные мусорные свалки на территории поселка и в его окрестностях;
- загрязнение санитарной зоны около родников;
- незаконная вырубка зеленых насаждений;
- благоустройство территории пришкольного парка;
- сохранение биоразнообразия природы родного края;
- формирование экологической культуры населения района.

Традиционными массовыми внеклассными мероприятиями в нашей школе стали:

- акции: «Поможем реке», «Посади дерево», «Кормушка», «В лесу родилась ёлочка – там ей и расти!», «Скворечник», «Яркая клумба», «Берегите первоцветы!», «Сделаем!», «Яблоневый сад», «Сдай макулатуру – сохрани дерево!», «Свалкам – нет!»;
- рейды «Чистый родник» и «Чистый берег»;
- экологические субботники на территории поселка.

Таким образом, благодаря реализации экологического воспитания в системе «урок – внеурочная деятельность» закладываются основы мировоззрения и экологической культуры молодого поколения.

УДК - 371.3

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ГОРОДСКОМ НАУЧНОМ ОБЩЕСТВЕ УЧАЩИХСЯ «ЭВРИКА»

Баланцева О.Н., магистрант

Лебедева А.В., магистрант

*(научный руководитель Киселева Н.Ю. – кандидат педагогических наук, доцент)
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный*

В статье рассмотрена динамика развития и особенности организации научной-исследовательской деятельности экологической направленности школьников в научном обществе учащихся «Эврика» г. Нижнего Новгорода. Проведен анализ программ городских конференций научного общества учащихся за 47 лет их существования, который помог выявить динамику исследовательских интересов нижегородских школьников. Прослежено расширение тематики исследовательских работ - от преимущественно биоэкологической в конце 1980 гг. к широкому спектру исследований социально-экологической направленности в настоящее время. Сделаны выводы о том, что обучение в секциях экологической направленности способствует формированию у школьников способности к самостоятельному анализу экономических, социальных и экологических проблем и практической деятельности по их решению с позиции устойчивого развития в контексте научной-исследовательской деятельности.

Ключевые слова: научное общество учащихся, научно-исследовательская деятельность, городская конференция, анализ деятельности, экологическая направленность.

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL AREAS IN THE CITY SCIENTIFIC SOCIETY OF STUDENTS "EUREKA"

*Balantseva O. N., undergraduate
Lebedev A. V., undergraduate*

*(scientific director Kiseleva N. Yu. – candidate of pedagogical sciences, associate professor)
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod
"Palace of children's creativity named after V. P. Chkalov"(Russia)*

In the article the dynamics of development and feature of organization of research activity of ecological orientation of schoolchildren is considered in scientific society of students "Eureka" Nizhny Novgorod. The analysis of the programs of municipal conferences of scientific society is conducted students for 47 of their existence, that helped to educe the dynamics of research interests of Nizhny Novgorod schoolchildren. Expansion of subjects of research works is traced - from mainly bioenvironmental at the end of 1980 to the wide spectrum of researches of social-and-ecological orientation presently. Drawn conclusion that educating in the sections of ecological orientation assists forming for the schoolchildren of capacity for the independent analysis of economic, social and ecological problems and practical activity on their decision from position of steady development in the context of research activity.

Keywords: scientific society of students, research activities, city conference, the analysis of activity, environmental focus

С 1969 года во Дворце детского творчества им. В.П. Чкалова в городе Нижнем Новгороде ведется работа по привлечению школьников города и Нижегородской области к научно-исследовательской деятельности. Ежегодная городская конференция научного общества учащихся (НОУ) «Эврика» рассматривается как итог работы научно-исследовательской деятельности старшеклассников за учебный год. Она имеет особое значение в формировании саморазвития и самореализации личности.

Важнейшие задачи конференции – привлечение учащихся в науку, самоопределение личности и формирование нового поколения исследователей. Здесь учащиеся приобретают опыт публичных выступлений и навыки защиты результатов своей научной деятельности.

На 47 городской конференции НОУ в 2017 году на 142 секциях рассматривались исследования по различным направлениям деятельности, заслушаны и обсуждены доклады 1250 старшеклассников города, из них на 7 секциях экологической направленности защищали свои доклады 56 участников конференции.

Если вернуться к истокам зарождения работы по научно-исследовательской деятельности старшеклассников в городе, то можно отметить, что работа НОУ в нашем городе началась с семи секций: зоологии; анатомии и биохимии; химии; физико-

математических наук, астрономии, секция иностранных языков (табл. I). Научными руководителями секций выступили ученые ведущих вузов города: Горьковского педагогического института, Горьковского государственного университета, Горьковского медицинского университета, Горьковского инженерно-строительного института, Горьковского педагогического института иностранных языков.

Таблица I

Динамика активности работы секций экологической направленности на городских конференциях научного общества учащихся «Эврика»

№ п/п	№ городской конференции НОУ «Эврика»	Год	Кол-во секций, всего	Количество участников конференции, человек	Количество экологических секций	Количество участников экологических секций
1.	1-я конференция	1971	7	34	-	-
2.	2-я конференция	1972	9	58	-	-
3.	3-я конференция	1973	10	90	-	-
4.	17-я конференция	1987	54	624	1	12
5.	27-я конференция	1997	96	1335	2	27
6.	37-я конференция	2007	143	1717	5	63
7.	47-я конференция	2017	142	1250	7	56

Работа секций экологической направленности берет начало с 1987 года. Это явление объясняется тем, что до 80-х годов XX века в отечественной педагогике отсутствовало понятие «экологическое образование». Термин «экология» рассматривался в рамках биологической науки, изучающей закономерности взаимоотношений внутри фауны и флоры, их представителей между собой и окружающей средой. Экологическое сознание включало в себя экологические знания: факты, сведения, выводы, обобщения о взаимоотношениях в мире животных и растений, а также в сфере их обитания и в целом к окружающей среде. Эстетические чувства и экологическая ответственность являлись составной частью экологического сознания [7].

Но стремительное наступление научного прогресса требует от человека развитой способности экологического мышления. Становление экологического образования в вузах бывшего Советского Союза началось с инструктивного письма № 56 Министерства высшего и среднего специального образования СССР от 26 ноября 1986 года [8]. С 1987 года начинает работу первая секция экологической направленности для учащихся образовательных учреждений города на площадке Горьковского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. Первыми руководителями секции «Экология и охрана природы» были доцент В.А. Ушаков и аспирант С.В. Бакка. В ходе выполнения научно-исследовательских работ старшеклассники совершенствовали свои знания, развивали умения, связанные с научным поиском, учились оценивать экологическую ситуацию в реальных условиях, выявляя причинно-следственные связи экологических явлений и процессов. Тематика первых докладов этой секции носила выраженную биоэкологическую направленность, например: «Изменение в ихтиофауне Горьковской области» - Рыжков Д., 9 кл., шк. №35, руководитель – к.б.н., Ушаков

В.А., ГГУ; «Материалы по биологии бобра на севере Горьковской области» - Дворянская Т., 9 кл., шк.№32, руководитель – аспирант Бакка С.В., ГГУ и т.д. Работа «Экологические проблемы и пути их решения» Ладановой Т., 10 кл., шк.№82, руководитель – учитель, отличник народного просвещения СССР Смирнова Л.Т., показывает: у школьников возникает понимание того, что без преодоления только потребительского отношения к природе не решить экологических проблем.

За 47 лет существования городского НОУ «Эврика», изменился масштаб проведения конференции: увеличилось количество секций и участников. Исследовательская деятельность становится одним из приоритетных направлений в работе с учащимися. Растет и число старшеклассников, желающих заниматься научно-исследовательской деятельностью по экологии (табл. I). Многие вузы города организуют данную работу по профильной экологии: ННГАСУ – строительная экология, ВГУВТ – инженерная защита окружающей среды, НГСХА – агроэкология, НГПУ им. К. Минина: экология и природопользование, биоиндикация, популяционная морфология и генетика, экология и здоровье, урбоэкология, экология и охрана природы. При анализе тематики школьных исследовательских работ прослеживается динамика доминирующих интересов школьников в разные периоды. В 1990-2000-х гг. большой популярностью пользовалась этноэкологическая тематика, исследование экологических традиций населения [2] которая впоследствии выросла в изучение культурно-экологических особенностей среды [3, 5] и разработку идей коэволюционного взаимодействия человека и природы [1]. В 2000 годах шло активное развитие экологических лагерей в Нижегородской области [9, 10], и в тематике школьных исследовательских работ экологической направленности возрос удельный вес исследований, проведенных в полевых условиях. Развитие инновационной образовательной технологии, основанной на проведении массовых акций по изучению и охране птиц, привело к росту исследований орнитологической направленности [4, 5, 6]. Стабильно высок интерес школьников к проблемам биоиндикации, урбоэкологии, экологии человека.

В настоящее время экология занимает особое место среди глобальных проблем современного мира, имеющих транснациональный и межгосударственный характер. Обеспечение экологического благополучия на Земле возможно только с помощью усилий всего мирового сообщества.

Не случайно 2017 год в Российской Федерации объявлен годом экологии и проводится в соответствии с Указом Президента, в целях привлечения внимания к вопросам решения экологических проблем в России, сохранения биологического разнообразия и обеспечения экологической безопасности. Тематика докладов закономерно претерпевает изменения. Все чаще учащиеся исследуют проблемы загрязнения окружающей среды, ищут пути решения локальных социально-экологических проблем.

Материалы табл. I наглядно демонстрируют увеличение секций различной направленности городских конференций НОУ «Эврика» и рост числа участников этих конференций, а также числа секций экологической направленности при том, что главной целью организаторов конференции НОУ «Эрика» является не количественное увеличение участников, а высокий уровень научно-исследовательских работ.

Обучение в секциях экологической направленности способствует формированию у школьников способности к самостоятельному анализу экономических, социальных и экологических проблем и практической деятельности по их решению с позиции устойчивого развития в контексте научно-исследовательской деятельности.

Список литературы:

1. Винокурова Н.Ф., Демидова Н.Н., Камерилова Г.С., Николина В.В., Киселева Н.Ю., Мартилова Н.В., Зулхарнаева А.В., Бадьин М.М., Лоцилова А.А., Кривдина И.Ю. Технологии коэволюционного взаимодействия субъектов в условиях формирования культурно-экологической образовательной среды региона. Учебное пособие. Нижний Новгород, 2013. 148 с.
2. Киселева Н.Ю. Национальные экологические традиции и их изучение. // «Вестник АсЭкО». - № 1 (21). – 2000. – С.28-37
3. Киселева Н.Ю. Роль культурно-экологической среды в дополнительном экологическом образовании // Нижегородское образование. – 2013. - № 4. - С. 13-18.
4. Киселева Н.Ю., Варламов А.С. Международный эколого-образовательный интернет-проект «Весна идет!» как инструмент организации учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников // Биология в школе. 2016. № 3. С. 54-62.
5. Киселева Н.Ю. Стриж – птица года – Биология в школе. - № 7. – 2014. – с. 3-9.
6. Киселева Н.Ю. Инновационная образовательная технология, основанная на проведении массовых орнитологических акций: научно-методические основы, важнейшие результаты и перспективы развития // Вестник Мининского университета. - 2016. - № 2. URL.: <http://vestnik.mininuniver.ru/reader/search/innovatsionnaya-obrazovatel'naya-tekhnologiya-osnov/> (дата обращения – 15.10.2017)
7. Музланов Ю. А., Римская Г.В., Лобов И.В. Научно-исследовательская направленность деятельности как основа формирования экологического мировоззрения и экологической компетентности личности // Вестник ТвГУ. 2014. № 4. С. 143-152.
8. Неклюдова В.В. Научно-исследовательская работа студентов как метод экологического воспитания // Проблемы современного педагогического образования. Ялта, 2017. С.135-141
9. Некипелова О.А., Киселева Н.Ю. Особенности организации исследовательской деятельности школьников в условиях экологического лагеря // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 2-1. С. 122-125; URL: <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=35585> (дата обращения: 28.10.2017).
10. Некипелова О.А., Киселева Н.Ю. Научно-методические основы организации исследовательской деятельности экологической направленности // 18-й Международный научно-промышленный форум «Великие реки'2016». [Текст]: [труды научного конгресса]. В 3т. Т. 2/ Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т; отв.ред.А. А. Лапшин. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2016. С. 225-228. http://www.nngasu.ru/word/reki2016/velikie_reki_tom_2_2016.pdf (дата обращения: 28.10.2017).

УДК 37.033:502/504

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ТАТАРСТАНСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ОБЩЕРОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ДЕТСКОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ «ЗЕЛЕНАЯ ПЛАНЕТА»

***Валеева Н. С., председатель
Татарстанское региональное отделение Общероссийского общественного детского
экологического движения «Зеленая планета»***

Деятельность Татарстанского регионального отделения отражается в организации и проведении различных экологических мероприятиях регионального, всероссийского и международного уровня. Организация способствует формированию общечеловеческих ценностей у подрастающего поколения и придерживается всех принципов Хартии Земли

***Ключевые слова:** экологическое воспитание, деятельность детского движения, экологический форум*

THE ACTIVITIES OF THE TATARSTAN REGIONAL BRANCH OF ALL-RUSSIAN PUBLIC CHILDREN'S ENVIRONMENTAL MOVEMENT "GREEN PLANET"

*Valeeva N.S., chairman
Tatarstan regional branch of All-Russian public children's
the environmental movement "Green planet" (Russia)*

The activities of the Tatarstan regional branch is reflected in organizing and conducting various environmental activities of the regional, national and international level. The organization contributes to the formation of human values among the younger generation and adheres to all principles of the Earth Charter.

Keywords: *environmental education, activities of the children's movement, the environmental forum*

Одним из важнейших принципов современного экологического образования и воспитания подрастающего поколения является принцип непрерывности: процесс обучения взаимосвязан с воспитанием и развитием человека на протяжении всей его жизни. Развивающий характер образования, открытость и ориентированность в будущее, приоритет общечеловеческих ценностей – эти и другие направления становятся доминирующими в модернизации системы образования. Большую роль в трансляции инициатив по охране природы и всех принципов Хартии Земли играет деятельность общественных экологических движений и объединений.

С 2003 года в Казани функционирует региональный представитель от Республики Татарстан в Общероссийском общественном детском экологическом движении «Зеленая планета». Отделение ежегодно представляет юных экологов Татарстана на Всероссийском и Международном детском экологическом Форуме в Москве. Юные экологи принимают участие в городских и всероссийских экологических конкурсах, традиционных экологических мероприятиях и новых проектах, оберегают Особо охраняемые природные территории Татарстана, участвуют в Международных Днях учета птиц [1], в «Марше парков», работают по проектам: «Далекое и близкое старинных усадеб», «Диалог культур: от узнавания к уважению», «Энергоресурсосбережение», «С любовью к России мы делами добрыми едины!».

Деятельность Татарстанского регионального отделения осуществляется следующим по направлениям:

- природоохранное: организация и проведение природоохранных акций, десантов, подготовка и развешивание кормушек, подкормка птиц, акция «Посади дерево», «Экодесант», «Защитим первоцветы», операция «Ель»;
- художественно-прикладное: конкурсы рисунков, стенгазет, плакатов, поделок из природного материала;
- просветительское: пропаганда работы в СМИ;
- исследовательское: изучение экологического состояния флоры и фауны родного края;
- оргмассовое: выступления агитбригад и спектакли экологических театров.

Среди активистов Татарстанского отделения можно отметить школьников и руководителей следующих муниципальных районов: Верхнеуслонский, Буинский, Высокогорский, Алькеевский, Зеленодольский, Альметьевский, Мамадышский, Арский, Агрызский, Сармановский, Рыбно-Слободской, Балтасинский, Азнакаевский, Менделеевский, Заинский, а также из Казани, Нижнекамска и Бавлов.

Поддержку и помощь во всех природоохранных акциях и экологических мероприятиях регионального отделения оказывает Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, Общественная палата Республики Татарстан и Татарстанское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Центр экологической политики и культуры».

В 2015 году Республика Татарстан стала победителем всероссийского конкурса «Территория формирования экологической культуры», организованном ООДЭД «Зеленая планета». Юные экологи Татарстанского регионального отделения Общероссийского общественного детского экологического движения «Зеленая планета» принимали активное участие в природоохранных и массовых экологических мероприятиях. Более 4 тысяч школьников направили свои отчеты на конкурс «Зеленая планета». 54 учащихся и 11 коллективов стали победителями всероссийского и международного уровня. Дипломы победителям были вручены 26 сентября 2015 года на церемонии подведения итогов в НКЦ «Казань». Призовой фонд обеспечило правление общероссийского общественного детского экологического движения «Зеленая планета». Гости мероприятия: педагоги и школьники из многих регионов России: Челябинской области, Республики Марий Эл, Краснодарского края, Свердловской, Нижегородской, Омской, Тюменской областей, Пермского края, Воронежа, Муром, Москвы и Новосибирска.

27 сентября 2015 года, в рамках пребывания российской делегации в Казани, при поддержке Центра повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования Казанского федерального университета был организован семинар «Традиции и новации в работе по формированию экологической культуры подрастающего поколения» на базе МБОУ «Раифская СОШ» Зеленодольского района.

Уверены, что закладывая традиции бережного отношения к окружающей среде в юном возрасте, мы воспитываем добропорядочных граждан России.

Список литературы

1. Киселева Н.Ю. Инновационная образовательная технология, основанная на проведении массовых орнитологических акций: научно-методические основы, важнейшие результаты и перспективы развития [Электронный ресурс]// Вестник Мининского университета. - 2016. - № 2. URL.: <http://vestnik.mininuniver.ru/reader/search/innovatsionnaya-obrazovatel'naya-tekhnologiya-osnov/> (дата обращения – 15.10.2017)

УДК 374.32

МЕТОДИКА «ДИКИЙ КВАДРАТ» КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПО ИНВЕНТАРИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

*Винчевский А.Е., директор
Общественная организация «Ахова птушак Бацькаўшчыны»*

В данной статье описана методика «дикий квадрат». Дикий квадрат – это маркированный участок площадью 1 га, на котором ведутся регулярные исследования. Задача деятельности состоит в том, чтобы определить как можно больше различных видов животных и растений на территории каждого «дикого квадрата». Объектами наблюдений являются сосудистые растения, насекомые, амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие. Методика рассчитана на школьников 12-17 лет, которые в течение 5 лет и более смогут изучать природную среду вокруг своего населенного пункта, оценивать изменения в популяциях отдельных видов, а также в сообществах животных и растений. Итогом работы должна стать общая картина встречаемости редких видов

животных и растений на территории Беларуси, а также сбор сведений о численности и распространении обычных представителей флоры и фауны.

Ключевые слова: биологическое разнообразие, экологическое образование, методика «дикий квадрат», Беларусь

"WILD SQUARE" METHOD ASSISTS TO ORGANIZE SCHOOLCHILDREN FOR INVENTORY OF BIOLOGICAL DIVERSITY

Vintchevski A.E.
APB-BirdLife (Belarus)

This article describes the "wild square" method. A wild square is a marked area of one hectare, on which regular studies are conducted. The task is to identify as many different species of animals and plants as possible on each "wild square". The children should look for vascular plants, insects, amphibians, reptiles, birds and mammals. The method is designed for schoolchildren aged 12-17 years who, for 5 years or more, will be able to study the natural environment around their settlement, assess changes in the populations of every species, as well as in animal and plant communities. The result of the work should be a general picture of the occurrence of rare species of animals and plants in Belarus, as well as the collection of information on the abundance and distribution of common species of plants and animals.

Keywords: biological diversity, ecological education, wild square method, Belarus

Решение проблемы сохранения биологического разнообразия – одна из актуальнейших задач человечества. Ее невозможно решить без экологического образования школьников. Одной из эффективных методик организации изучения и охраны биологического разнообразия силами учащейся молодежи является методика «дикий квадрат» (ДК). Изначально эта методика была разработана сотрудниками RSPB (Королевского общества защиты птиц Великобритании). Нами она была адаптирована для условий Беларуси [1].

Методика рассчитана на школьников 12-17 лет, которые в течение 5 лет и более смогут изучать природную среду вокруг своего населенного пункта, оценивать изменения в популяциях отдельных видов, а также в сообществах животных и растений. При этом вся предлагаемая работа может выполняться как небольшими группами учащихся (класс, клуб, кружок и пр.), так и отдельными школьниками под руководством педагога.

С целью знакомства с богатством форм жизни в первый год лучше заложить по одному квадрату в двух-трех экосистемах.

В окрестностях каждой школы выбирается от трех и более квадратов, каждый площадью в один гектар (100 х 100 м). Задача деятельности состоит в том, чтобы определить и картировать как можно больше различных видов животных и растений на территории каждого «дикого квадрата». В первый год мы предлагаем вместе со школьниками научиться определять хотя бы по 5 видов из каждой группы объектов (высшие растения, насекомые, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие) на каждом ДК. При повторении исследований в последующие годы будут собираться данные для мониторинга. В результате юные исследователи смогут установить, когда исчез какой-нибудь вид или появился новый, какие факторы способствовали этим изменениям. Количество видов, обитающих на каждом квадрате, исчисляется сотнями. Можно увеличивать также количество ДК в каждой экосистеме. Старшие школьники должны передавать свои знания по определению видов младшим, и система мониторинга заработает!

Вся работа в выбранном биоценозе должна проводиться по единой методике (это позволяет сравнивать результаты исследований, полученных школьниками в разных регионах Беларуси, и составлять общую картину состояния природной среды на территории страны).

ДК должны располагаться не далее 2-3 км от населенного пункта, поскольку их придется неоднократно посещать для проведения исследовательской работы. Исследования на территории ДК следует проводить с ранней весны до ранней осени не менее 2-3 раз в месяц (при большом энтузиазме школьников посещения могут быть более частыми). Работу в лесу можно выполнять круглогодично, так как в зимнее время здесь достаточно бодрствующих животных. Объектами наблюдений являются сосудистые растения, насекомые, амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие. Если преподаватель имеет навыки определения объектов из других систематических групп или соответствующие определители, то можно составлять атласы распределения на ДК и этих видов.

При проведении работы учащиеся, разделившись на звенья по 2-3 человека, первоначально знакомятся со «своими» группами объектов. Однако при следующем посещении ДК звенья могут исследовать другие группы живых организмов. Таким образом, в течение одного сезона члены каждого звена смогут познакомиться с разными представителями животного и растительного мира. На каждый год исследований рекомендуется брать 5 новых видов из каждой систематической группы. Тогда за один сезон школьники смогут познакомиться по меньшей мере с 20-25 видами, присутствующими в данной экосистеме, а если экосистем пять – то с более, чем 100 видами! На следующий год к ним добавится еще столько же и т.д. При этом каждый последующий год наряду с новыми изучаемыми видами внимание уделяется и видам, с которыми познакомились ранее. Большинство видов, изучаемых в рамках данной методики – обычные, и найти их не составит большого труда. Если на исследуемой территории будут отмечены виды, занесенные в Красную книгу, им надо уделить особое внимание.

Исследовательская деятельность состоит в картировании ДК, составлении списков их флоры и фауны, которые впоследствии должны составить общую картину встречаемости редких видов животных и растений на территории Беларуси, а также познакомить детей с наиболее обычными представителями нашей флоры и фауны.

Данная методика была с успехом апробирована в школах Беларуси и показала свою высокую эффективность.

Список литературы

1. Методическое пособие по программе «Дикий квадрат»: методика исследования животного и растительного мира для учителей и школьников Беларуси. Авторы–составители: Чумаков Л.С., Зуенок С.В., Винчевский А.Е. Минск: УП «Рифтур», 2006. 120 с.

УДК 374.1

СЕТЕВОЙ ПРОЕКТ «МАЛАЯ АКАДЕМИЯ НАУК «ЭКОСФЕРА» КАК СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ В МУНИЦИПАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ»

*Голубева Е.Б. кан.биол.наук.,
Ганюта Т. С., педагог дополнительного образования,
Ленкина Е.В., педагог дополнительного образования,
Шишкина Г.М., педагог дополнительного образования*

Обосновывается необходимость создания и реализации сетевого проекта «Малой академии наук «ЭКОСФЕРА», который позволит осуществлять как выявление, так и грамотное педагогическое сопровождение интеллектуально одаренных детей в муниципальной образовательной среде в условиях сетевого центра.

Ключевые слова: *Сетевой проект, Малая академия наук «ЭКОСФЕРА», экология, выявление и поддержка интеллектуального потенциала одаренных и проявляющих признаки одаренности учащихся.*

NETWORK PROJECT "SMALL ACADEMY OF SCIENCES" ECOSPHERE "AS A WAY TO IDENTIFY AND ACCOMPANY GIFTED CHILDREN IN THE MUNICIPAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT"

*Golubeva E.B., candidate of biology sciences,
Ganiuta T.S., teacher of additional education,
Lenkina E.V., teacher of additional education,
Shishkina G.M., teacher of additional education,
GBUDTiM Kolpino rigion of Sankt-Peterburg (Russia)*

The necessity of creation and realization of the network project of the "Small Academy of Sciences" ECOSPHERE "is substantiated, which will allow both identification and competent pedagogical support of intellectually gifted children in the municipal educational environment in the conditions of the network center.

Keywords. *Network project, Small Academy of Sciences "Ecosfera", ecology, identification and support of the intellectual potential of gifted and showing signs of gifted students.*

Малая академия наук Колпинского района «ЭКОСФЕРА» (далее — МАН «ЭКОСФЕРА») - добровольное творческое объединение педагогов и учащихся 3-11 классов образовательных учреждений Колпинского района Санкт-Петербурга, стремящихся совершенствовать свои знания в области экологии, развивать свой интеллект, приобретать навыки в научно-исследовательской деятельности.

МАН «ЭКОСФЕРА» - районная сетевая организация, которая в своей деятельности будет решать задачи по выявлению и поддержке интеллектуального потенциала одаренных и проявляющих признаки одаренности учащихся в системе образования Колпинского района [1,3]. Основные направления работы МАН «ЭКОСФЕРА» связаны с предметами естественного цикла: биология, экология, география, химия, физика, математика.

Цель проекта: создание образовательной среды для предметного, личностного и социального развития интеллектуально одаренных детей и детей, проявляющих признаки одаренности.

Задачи:

- организация сетевого сообщества общеобразовательных учреждений Колпинского района;
- организация взаимодействия участников проекта;
- разработка нормативно-правового обеспечения сетевого взаимодействия;
- создание педагогической программы МАН «ЭКОСФЕРА»;
- организация и проведение мероприятий педагогической программы;
- повышение профессионализма педагогов в работе с одаренными детьми;
- мониторинг эффективности проекта.

Актуальность

Современная государственная политика в образовании нацеливает педагогическое сообщество на выявление и поддержку одаренных детей. Дворец творчества детей и молодежи Колпинского района с 2016 года работает по новой программе развития «Пространство самореализации «Части и целое». Программа реализует проекты, отвечающие на современные вызовы образования: Проект поддержки одаренных детей «Одарённые дети»; Проект, направленный на поддержку детей нуждающихся в особом педагогическом внимании «Выбираем будущее вместе» [5].

Одним из видов одаренности является интеллектуальная одаренность [2]. Актуальность проекта заключается в решении следующей задачи: реализация модели сопровождения интеллектуально одаренных учащихся и организация сетевого взаимодействия с интеллектуально одаренными детьми [2, 3].

Разработка и внедрение данного проекта организация сетевого взаимодействия по работе с интеллектуально одаренными детьми вызваны необходимостью эффективного использования всех видов ресурсов (материальных, финансовых, педагогических, методических и др.) в образовательном процессе [1].

Нормативно-правовая основа:

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (с изменениями);

Указ Президента РФ от 06.04.2006 № 325 (ред. 20.06.2012 с изменениями, вступившими в силу 25.06.2012) «О мерах государственной поддержки талантливой молодежи»;

Концепция развития дополнительного образования детей, утверждена Распоряжением № 1726-р от 04.09.2014.

Положение Малой академии наук «ЭКОСФЕРА» Колпинского района Спб.

Обоснование сетевого взаимодействия

Организация сетевого взаимодействия позволяет объединить квалифицированных специалистов в разных областях естественнонаучной направленности, что будет способствовать увеличению потенциала развития и сопровождения одарённых детей.

В данном контексте проявляется роль МАН «ЭКОСФЕРА» Колпинского района как центра сети по созданию среды, в которой интеллектуально одаренные дети могут проявлять свои способности, реализуют свою познавательную потребность, получают возможность для решения исследовательских задач, оказываются в окружении сверстников одинакового уровня (гомогенная среда). Для этого организованы мероприятия соответствующего направления работы [2,3]. Кураторами МАН «ЭКОСФЕРА» являются педагоги-организаторы и педагоги дополнительного образования Дворца творчества детей и молодежи отдела «Экоцентр».

МАН «ЭКОСФЕРА» взаимодействует со школьными научными обществами образовательных учреждений Колпинского района, Комитетом по образованию Колпинского района, экоцентром «Крестовский остров», Дирекцией особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга, гидрометеорологическим университетом, аграрным университетом, Ботаническим институтом им. В.Л. Комарова РАН, Зоологическим институтом РАН, с другими высшими учебными заведениями Санкт-Петербурга. Сотрудничество сопровождается заключением договоров.

Содержание и форма работы

МАН «ЭКОСФЕРА» будет проводить работу по выявлению, сопровождению и профессиональному самоопределению интеллектуально одаренных и склонных к научной и научно-технической деятельности учащихся.

МАН «ЭКОСФЕРА» будет привлекать учащихся к исследовательской деятельности, поисковой, проектной работе, пропагандировать научные знания, знакомить с достижениями ученых, объединять и координировать работу научных обществ учащихся, созданных в образовательных учреждениях района.

В рамках деятельности МАН «ЭКОСФЕРА» будут проходить научно-практические конференции, турниры, конкурсы проектных и исследовательских работ учащихся, смотры, ярмарки, праздники, фестивали, семинары, выставки, экспедиции, форумы, акции и др.

МАН «ЭКОСФЕРА» будет организовывать обучение, консультирование, методическую поддержку учащихся — членов МАН «ЭКОСФЕРА»; повышать профессиональные компетенции педагогов в работе с одаренными детьми; взаимодействовать с другими объединениями школьников, в том числе с Парламентом старшекласников.

Для педагогов — кураторов МАН «ЭКОСФЕРА», руководителей предметных факультативов, руководителей исследовательских работ приглашенные специалисты будут проводить круглые столы, семинары, мастер-классы по работе с интеллектуально одаренными детьми.

МАН «ЭКОСФЕРА» будет проводить подготовку учащихся для участия в мероприятиях различного уровня в форме консультаций по выполнению и оформлению школьных исследовательских работ, репетиций выступлений, тематической подготовке учащихся.

Информация о работе МАН «ЭКОСФЕРА» будет размещаться на сайте Дворца творчества детей и молодежи, школьных сайтах и группе «В контакте МАН «ЭКОСФЕРА».

МАН «ЭКОСФЕРА» будет организовывать и проводить дистанционные муниципальные конкурсы и олимпиады для учащихся.

Ожидаемые результаты:

- Развитие муниципальной системы сопровождения интеллектуально одаренных учащихся на основе сетевого взаимодействия образовательных учреждений.
- Вовлечение участников образовательного процесса в сетевые мероприятия в рамках работы МАН «ЭКОСФЕРА».
- Разработка Положения МАН «ЭКОСФЕРА», заключение сетевых договоров.
- Повышение профессионализма педагогов в работе с одаренными детьми.
- Разработка системы мониторинга эффективности проекта на основе олимпиадной и конкурсной результативности учащихся.

Таким образом создание и реализация данного проекта позволят осуществлять как выявление, так и грамотное педагогическое сопровождение интеллектуально одаренных детей в муниципальной образовательной среде в условиях сетевого центра.

Список литературы

1. Магафурова Д.Н., Тесленко В.И. Анализ общих методов выявления одаренных детей // Актуальные проблемы науки. Теория и практика модернизации образования. 2014
2. Синенко В. Я. Ведущие проблемы работы с интеллектуально одаренными детьми // Сибирский педагогический журнал. 2012
3. Степанов В.Р. Психология одаренности детей и подростков // Вопросы психологии. 2000. № 3
4. Царева Н.П. Проектирование дополнительных образовательных программ нового поколения // М.: 2013

УДК 378

СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Камерилова Г.С., док.пед.наук., профессор,
Балдина С.Н., магистрант
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет имени К. Минина», г. Нижний Новгород*

Современная система дополнительного образования развивается в соответствии с доминирующими образовательными парадигмами и отражается в основных нормативно-правовых документах. Дополнительное образование представляет собой целенаправленный процесс воспитания, развития и обучения личности посредством реализации дополнительных образовательных программ, ориентированных на возраст обучающихся и их индивидуальные особенности. Выделяются и характеризуются общеобразовательные программы двух категорий: общеразвивающие и предпрофессиональные. Общеразвивательные программы разрабатываются по направлениям, включающим исследовательскую, познавательную, игровую деятельность, проблемно-ценностное общение, художественное творчество, досуговое общение, спортивно-оздоровительную и туристско-краеведческую деятельность, социальное творчество. Главными ценностями дополнительного образования являются свобода и интерес, которые позволяют формировать мотивацию к предстоящей деятельности, организовывать неформальное межличностное общение, познание сложных проблем на местном материале в ходе экскурсий, полевых практик, экспедиций. В ходе свободной и открытой рефлексивной деятельности происходит понимание собственных успехов и неудач, намечаются пути дальнейшего движения вперед.

Ключевые слова: *дополнительное образование, дополнительные общеобразовательные программы, ценности дополнительного образования, культурологичность, экологический гуманизм, толерантность, межличностное сотрудничество, рефлексия*

THE MODERN SYSTEM OF ADDITIONAL EDUCATION

*Kamerilova G. S., doctor of pedagogical sciences, professor,
Baldina S. N., undergraduate
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)*

The Modern system of additional education is developing in line with dominant educational paradigms and is reflected in the basic regulatory documents. Additional education is a purposeful process of education, development and training of the individual through the implementation of additional educational programs focused on the age of the students and their individual characteristics. Identifies and describes educational programs of two categories: a General developmental and pre-professional. Oberzwieselau programs are developed in areas including research, educational, gaming activity, domain value communication, artistic creativity, communication, leisure, sports and tourist and local history activity of social work. The main values of further education are the freedom and interest that generate the motivation for future activities, to facilitate informal interpersonal communication, knowledge of the complex problems from the field during excursions, field practices, and expeditions. In the course of free and open reflective activities an understanding of their successes and failures, and the ways forward

Keywords: *additional education, additional education programs, the value of additional education, cultural, ecological humanism, tolerance and interpersonal cooperation, reflection*

Дополнительное образование - целенаправленный процесс воспитания, развития и обучения личности посредством реализации дополнительных образовательных

программ, оказания дополнительных образовательных услуг и информационно-образовательной деятельности за пределами основных образовательных программ в интересах личности и государства (А.Г.Асмолов, О.Е.Куркина)[2]. Основное предназначение дополнительного образования состоит в удовлетворении индивидуальных образовательных потребностей учеников. В ФЗ «Об образовании» делается первоочередной акцент данного вида образовательной деятельности на развитие творческих способностей обучающихся, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени[1]. Благодаря системе дополнительного образования обеспечивается социализация обучающихся – интеграции личности в социальную систему (Т.Парсонс,Р.Мертон), самоактуализации «Я –концепции», самореализации своих потенциальных возможностей и интересов (А.Маслоу,К.Роджерс). В условиях дополнительного образования более успешно решаются вопросы профессиональной ориентации, работы с одаренными детьми[5].

Современная система дополнительного образования позволяет организовать исследовательскую, познавательную, игровую деятельность, проблемно-ценностное общение, художественное творчество, досуговое общение, спортивно-оздоровительную и туристско-краеведческую деятельность, социальное творчество. Работа по каждому из названных направлений организуется на основе специально разработанных дополнительных общеобразовательных программ, ориентированных на возраст обучающихся и их индивидуальные особенности. Все дополнительные общеобразовательные программы группируются на две категории: 1) общеразвивающие; 2) предпрофессиональные. Первая группа программ предназначена как для детей и подростков, так и для взрослого населения. Вторая группа программ в сфере искусств, физической культуры и спорта реализуются для детей.

В контексте общефилософских представлений Н.Б.Крылова рассматривает образование, во-первых, как сложное культурное явление, задающее условия образовательной среды, способствующее личностному развитию; во-вторых, как социокультурную ценность для личности и ее роста, общества и его развития; в-третьих, как конкретное поле саморазвития личности[7]. В этом контексте дополнительное образование, имеющее непосредственное отношение к индивидуальному саморазвитию, рассматривается как «пространство свободы», а его главными ценностями является свобода и интерес. Свобода как проявление человеком своей воли в условиях осознания законов развития природы и общества, позволяет обучающемуся при освоении дополнительных общеобразовательных программ увидеть реальные возможности для удовлетворения личного интереса и потребностей. Ситуация свободы порождает мотивацию – готовность к осуществлению выбранной сферы деятельности, творческий поиск, нацеленность на практический результат. Средством обеспечения свободы самоопределения и саморазвития школьника являются системы педагогических стратегий и образовательных технологий[8].

В среде дополнительного образования разворачивается сотрудничество, широкое межличностное общение с привлечением электронных образовательных ресурсов, со-творчество ,отличающееся от функциональных традиционных учебных коммуникаций. С помощью инновационных технологий происходит активное освоение новой информации, ее теоретическое и прикладное осмысление, освоение новых компетенций.

Среда современного дополнительного экологического образования отражает ценности и смыслы постиндустриальной эпохи информационного общества и отражает об-

щемировоззренческие принципы экологической культуры, экологического гуманизма, коэволюции и устойчивого развития как общецивилизационной стратегии дальнейшего существования человечества[6]. Функциональная особенность программ дополнительного образования актуализирует принцип вариативности, возможности создания каждым обучающимся собственного образовательного маршрута, обеспечивает добровольность и свободу выбора вида и способа деятельности, выходящими, как правило, за рамки образовательного стандарта[1]. Важной для обучающихся является возможность широкого и неформального общения, активного межсубъектного взаимодействия, в процессе которого свободно высказывается собственное мнение, организуется групповая дискуссия по интересным для всех участников проблемам. При этом используются средства непосредственного живого общения, средства общения через текстуальную деятельность, электронные образовательные ресурсы. В процессе взаимодействия складываются разнообразные ситуации диалога, определяемые целевыми ориентирами каждого этапа образовательной программы.

Познание сложных проблем современности, механизм их развития, последствия и способы предотвращения целесообразно начинать с явлений близких и знакомых учащимся, что в дополнительном образовании сделать значительно легче. При этом, с использованием порой недоступных на уроках, экскурсий, полевых практик, экспедиций, экологических лагерей[4]. Так, весьма распространенные в Нижнем Новгороде и Нижегородской области проблемы оползневой деятельности, карста, абразии, строительства водохранилищ на равнинных реках[3] целесообразно изучать непосредственно на месте, что повышает их восприятие, углубляет понимание, формирует системное знание, позволяет проявить активность в решении ситуаций.

Современное дополнительное образование представляет собой поле для рефлексивной деятельности, благодаря которой происходит понимание собственных успехов и неудач, оценивается выбор применяемых методов, уровень знаний для решения поставленной проблемы. Момент осознания и перестройки своей деятельности переживается как инсайт, а выстраивание новых способов действий превращает деятельность учащихся и педагогов в постоянное творчество.

Список литературы

1. Федеральный Закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Асмолов А.Г. Дополнительное образование как зона ближайшего развития образования в России: от традиционной педагогики и к педагогике развития//Внешкольник.-1997.-№9.-6-8.
3. Демидова Н.Н., Камерилова Г.С. Методика проведения экологического аудита городской территории: Учебно-методическое пособие/Под ред. Н.Н. Демидовой.- Н.Новгород: НГПУ им. К.Минина, 2014.-166с.
4. Киселева Н.Ю. Культурно-экологическая образовательная среда региона и дополнительное экологическое образование для устойчивого развития./Формирование культурно-экологической образовательной среды региона: Коллективная монография.- Н.Новгород: НГПУ, 2012. С.119-142.
5. Добрецова Н.В. Дополнительное образование и профильная школа.-Спб., 2005;
6. Камерилова Г.С. Мотивационный потенциал культурно-экологической среды дополнительного экологического образования /Ecological education and ecological culture of the population: materials of the II international scientific conference on February 25-26, 2014. Praga: Vedecko vydavatelske centrum «Sociosfera-CZ».-с.28-34.
7. Крылова Н.Б. Культурология образования / Н.Б. Крылова. – М: Народное образование, 2000. – 272 с.

8. Современные эколого-образовательные стратегии: коллективная монография/Под ред. Г.С.Камериловой, Н.Д.Андреевой. -Н.Новгород, 2013.- 307с.;

УДК 37.026.9

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СКАЗКА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОКУЛЬТУРЫ

Каунова К.Ю.

БУ ОО ДПО «Институт развития образования»

Созидательное отношение человека к природе предполагает формирование экологической культуры. Этот процесс должен начинаться с раннего детства и является непрерывным на протяжении всей жизни. Определяющую роль в этом играет воспитание, познание, образование. Нормативно-правовая база экологического образования направлена на включение основ знаний окружающей среды в федеральные государственные стандарты основного общего образования. Деятельность по формированию экологической культуры называется «экологическим просвещением». Она складывается из распространения экологических знаний во всех сферах общества, в первую очередь, в образовательных учреждениях. Необходимо внедрение нетрадиционных форм обучения в учебный процесс для формирования экокультуры, например, экологическая сказка.

Ключевые слова: экологическая культура, экологическая грамотность, образование, федеральный государственный стандарт основного общего образования, экологическая сказка.

ECOLOGICAL FAIRY TALE AS A MEANS OF FORMATION ECOCULTURES

K. Kaunova

Institute of Educational Development (Russia)

The creative attitude of man to nature involves the formation of ecological culture. This process should begin with early childhood and is continuous throughout life. A decisive role in this is played by upbringing, cognition, education. The regulatory and legal framework for environmental education is aimed at incorporating the basics of environmental knowledge into federal state standards for basic general education. Activities on the formation of ecological culture is called «environmental education». It consists of the spread of environmental knowledge in all spheres of society, primarily in educational institutions. It is necessary to introduce non-traditional forms of teaching in the educational process for the formation of eco-culture, for example, an ecological fairy tale.

Keywords: ecological culture, ecological literacy, education, the federal state standard of basic general education, an ecological fairy tale.

В Федеральном законе №7-ФЗ от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды» ст. 71, гл. XIII «Основы формирования экологической культуры» закона сказано, что в целях формирования экологической культуры и профессиональной подготовки специалистов ... устанавливается система всеобщего и комплексного экологического образования, включающая в себя дошкольное и общее школьное образование, среднее и высшее профессиональное образование, послевузовское образование и профессиональную переподготовку, повышение квалификации специалистов, а также распространение экологических знаний, в том числе через средства массовой информации, музеи, библиотеки, учреждения культуры, природоохранные учреждения[1].

Экологическая культура является частью общечеловеческой культуры, системой социальных отношений, общественных и индивидуальных морально-этических норм,

взглядов, установок и ценностей, касающихся взаимоотношения человека и природы; целостным коадаптивным механизмом человека и природы, реализующимся через отношение человеческого общества к окружающей природной среде и к экологическим проблемам в целом [2, 3]. С научно-учебной точки зрения экологическая культура рассматривается как отдельная дисциплина в рамках гуманитарного блока, неразрывного с естественным. Неотъемлемым компонентом экокультуры является экологическая образованность личности, а экологическая грамотность – ее основой, формирование которых происходит в процессе экологического образования с раннего возраста.

В настоящее время экологическое образование имеет приоритетное направление в деятельности всех образовательных учреждений. Они призваны просвещать учащихся по вопросам экологической обстановки в мире, воспитывать ответственное отношение к окружающей среде, стимулировать к активному участию в практических шагах по сокращению негативного воздействия на экологию.

Сегодня качество экокультуры и грамотности в значительной степени зависит от доступа к информационным и коммуникационным технологиям, включения в учебные программы перспективных и инновационных методов обучения.

Модернизация образовательного процесса приводит к необходимости искать и усовершенствовать современные педагогические приемы и технологии, которые вызвали бы интерес обучающихся и мотивировали их на изучение экологических дисциплин. Нужно сделать так, чтобы учащиеся не принудительно, а по собственному желанию, хотели открывать для себя новые знания, оценивали свои возможности и показывали высокие результаты по предметам. Для повышения интереса следует постоянно прибегать к объяснению материала с разных позиций.

Вопрос усовершенствования методов преподавания школьных дисциплин подразумевает внедрение нетрадиционных форм обучения. Одним из таких форматов является экологическая сказка.

Экологическая сказка – это представление проблем экологии в нестандартном формате с участием вымышленных героев в реальных ситуациях. Приоритетной задачей является формирование у учащихся единого, целостно окрашенного образа мира как дома, бережного отношения к ресурсам природы. Эко сказки в доступной форме объясняют суть экологических проблем, причины их появления и пути их решения.

Прочтение экологической сказки усиливает восприятие темы: яркость образов, психологический настрой героев, драматизм действий побуждают каждого из нас принять единственно верное решение о личной ответственности за сохранение всего живого на земле. Именно через образы, смоделированные ситуации удастся проникнуться всей сложностью, многогранностью, противоречивостью взаимоотношений человека и окружающей среды.

В сети Интернет сейчас можно найти огромное разнообразие экологических сказок о проблеме окружающей среды. Большинство из них предназначены для дошкольников и учащихся начальных классов (с 1 по 4). В таком возрасте родители очень много времени уделяют чтению сказок. И поэтому, детям легче воспринимать серьезную информацию в такой интерпретации. Но, такой методический прием будет полезен для формирования экокультуры и грамотности на всех уровнях образования (начальная, основная, средняя школа) и обучения (базовый, профильный уровни, юношеские специализированные научно-исследовательские школы, центры работы с одаренными детьми и т.д.) и формах мероприятий (рис. 1).



Рис. 1. Взаимосвязь формирования экокультуры и экологической грамотности посредством использования экологической сказки

При написании необходимо проработать структуру экологической сказки (рис. 2):

название (крылатые выражения, фразы из кинофильмов, мультфильмов, песен и т.д.);

стиль текста (разговорный, научный, официально-деловой, художественный, публицистический);

подбор персонажей – главных и второстепенных героев (супергерои, животные, вымышленные персонажи и т.д.);

содержание сказки (научные и исторические факты, моделирование ситуации и т.д.);

вопросы и задания (можно использовать стандартные задачи – расчетные и нестандартные – ситуационные, ТРИЗ и т.д.)

не должна быть нудной, длинной

Обязательно нужно учитывать предпочтения современной молодежи – грамотно подбирать главных и второстепенных героев, в ненавязчивой форме описывать проблемы и пути их решения для каждого уровня образования.

Для учащихся начальной школы одним из главных моментов – стихотворная форма, главные герои из обычных детских сказок; основной школы – наличие супергероев из кинофильмов; средней школы – больше научных и исторических фактов.

Достоинства такой формы обучения: креативность мышления, способность абстрагироваться от действительности, практическое применение знаний, моделирование жизненных ситуаций и их решение, творческий подход к процессу обучения, познавательный характер, лучшее усвоение и накопление знаний.

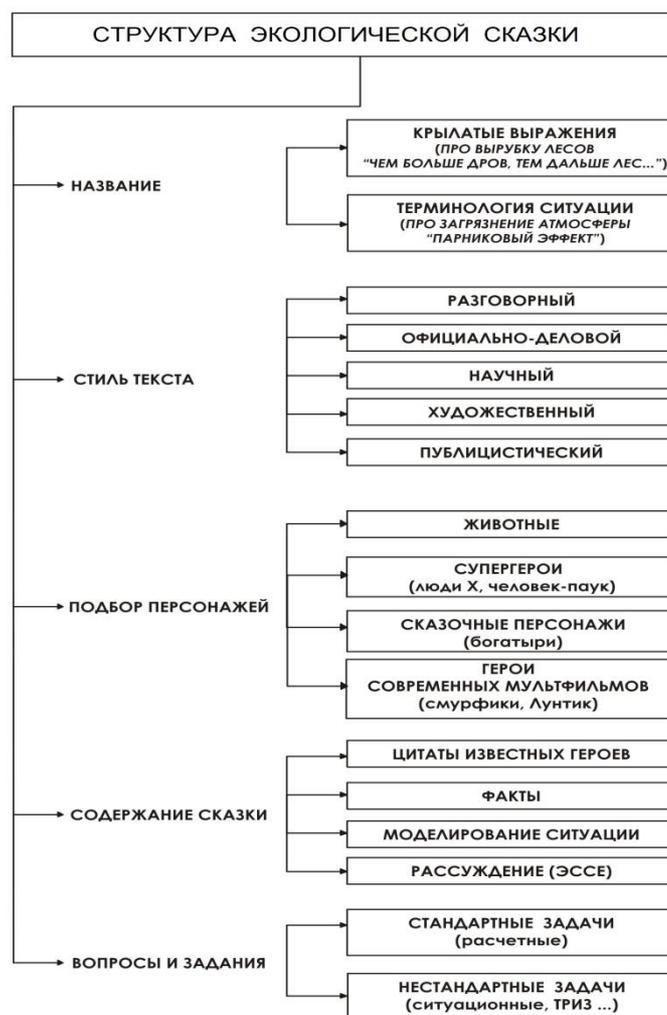


Рис. 2. Структура разработки экологической сказки

Такая форма моделирования ситуаций является многогранной (взаимосвязь дисциплин естественнонаучного цикла и не только), эффективной (процесс обучения становится интересным, доступным, позволяет реализовать творческие и научно-исследовательские способности учащихся), перспективной (на основании таких сказок можно делать проекты, презентации, выступать на семинарах и конференциях, экологических форумах, тренингах, фестивалях и т.д.), неисчерпаемой (постоянное дополнение и модификация – названия, герои, ситуации).

В ходе изучения таких сказок на уроках экологии и внеклассных мероприятиях, посвященных охране окружающей среды, реализуется формирование экологической образованности, грамотности и культуры.

Такой подход предоставляет учащимся наибольшие возможности обсуждать и понимать социальные, политические, экономические и экологические проблемы. В современных условиях необходимо обеспечивать эффективный образовательный процесс всевозможными приемами и методами.

Список литературы

1. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об охране окружающей среды»
2. Глазачев, С. Н. Экологическая культура и образование: очерки социальной экологии [Текст]/ С. Н. Глазачев. –М.: Просвещение, 1999.–С. 138.

3. Мамедов, Н. М. Основания экологического образования [Текст]/ Н. М. Мамедов– Экологическое образование, 2001. –№ 3.–С. 4–8.

УДК 374:33

ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЮНЫЕ ЭКОЛОГИ» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Коломоец А. И.

МАОУ СШ№8, Городской округ г.Бор Нижегородской области

В статье представлена система занятий объединения «Юные экологи», которые направлены на развитие компетенций экологической компетентности обучающихся. При отборе содержания учебной программы дополнительного образования детей «Юные экологи» были реализованы следующие принципы: гуманизации, краеведения, проблемности, историзма, междисциплинарности и личностно-ориентированный принцип. Автор статьи называет причины возникновения экологических проблем нашей планеты. Предлагает конкретные пути решения этих проблем через различные формы теоретических и практических занятий, а также через формы исследовательских и проектных работ во время проведения занятий объединения дополнительного образования «Юные экологи». Каждый школьник должен осознать ценность окружающего мира, тогда он сможет создать среду, которая будет способствовать формированию убеждений о личной ответственности каждого человека за состояние природной среды.

Ключевые слова: *глобальная экологическая проблема, окружающая среда, экосистемы, фенология, антропогенное влияние, биобразнообразие.*

ASSOCIATION «YOUNG ECOLOGISTS» AS A MEANS OF FORMING ECOLOGICAL COMPETENCE OF STUDENTS

Kolomoets A.I.

*SCHOOL №8, City district Bor,
The Nizhny Novgorod region (Russia)*

The article presents the system of classes for the association "Young ecologists", which are aimed at developing competences for the ecological competence of students. When selecting the content of the curriculum for additional education for children, the "Young ecologists" implemented the following principles: humanization, local history, problemativeness, historicism, interdisciplinarity and personality-oriented.

The author of the article names the causes of environmental problems of our planet. Suggests concrete ways of solving these problems through various forms of theoretical and practical studies, as well as through forms of research and design work during the lessons of the merger of the additional education "Young ecologists". Every schoolboy must realize the value of the world around him, then he will be able to create an environment that will promote the formation of beliefs about the individual responsibility of each person for the state of the natural environment.

Key words: *global ecological problem, environment, ecosystems, phenology, anthropogenic influence, biformity.*

История человечества неразрывно связана с историей природы. На современном этапе вопросы традиционного взаимодействия её с человеком выросли в глобальную экологическую проблему. Возрастающее воздействие человека на природу привело к проблеме охраны окружающей среды. Делая свою жизнь более комфортной, мы забываем об окружающей среде и о том, какой вред мы ей наносим.

В условиях стремительно меняющейся окружающей среды - информационной, социальной - уже недостаточно получение обучающимися определённой суммы знаний, особое значение имеет формирование компетентностей как способностей применять знания в своей реальной жизни.

Не случайно в Национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» Д.А.Медведевым сделан акцент на опережающее развитие обучающихся: «В школе будет обеспечено изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем. Ребята будут вовлечены в исследовательские проекты и творческие занятия, чтобы научиться изобретать, понимать и осваивать новое, выражать собственные мысли, принимать решения и помогать друг другу, формулировать интересы и осознавать возможности». Идея опережающего развития легла в основу содержания объединения «Юные экологи».

Программа последовательно вводит основные экологические понятия, углубляет и конкретизирует их. Одной из ведущих задач экологического образования в настоящее время стало развитие ответственного отношения к окружающей среде и к своему здоровью. Для решения данной задачи требуется не только передача обучаемым теоретических знаний, но обязательно выявление личностного смысла в получении знаний и превращение знаний в средство для становления духовно-ценностных основ развивающейся личности, а затем и вовлечение в практическую деятельность [5, 6, 8]. В ходе такой деятельности обучающиеся должны овладеть умениями и навыками поведения в природе, научиться оценивать состояние природной среды, ближайшего окружения, а также помещений, где они учатся и живут; изучать как разные компоненты могут влиять на состояние здоровья человека. Практическая направленность реализуется в разнообразных формах экскурсий, практических работах, проектной и исследовательской деятельности [1-4, 7]. Задача объединения «Юные экологи» - не столько достижение конкретного результата, сколько приучение детей к заботе об окружающей среде.

При отборе содержания учебной программы дополнительного образования детей «Юные экологи» были реализованы следующие принципы: гуманизации, краеведения, проблемности, историзма, междисциплинарности и личностно - ориентированный принцип.

Ожидаемыми результатами освоения школьниками содержания программы «Юные экологи»:

1. Личностные результаты:

- совершенствование духовно-нравственных качеств личности;
- воспитание ответственного отношения к природе;
- формирование профессионального самоопределения школьников.

2. Метапредметные результаты:

- овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня личных учебных достижений;

- умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи, формулировать выводы;

- формирование приемов работы с информацией в процессе подготовки сообщений и докладов, что включает в себя: поиск и отбор источников информации (справочные издания, периодические издания, художественная литература, Интернет-ресурсы и т.д); анализ и систематизацию информации;

- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

3. Предметные результаты:

- в познавательной сфере: понимание современных экологических проблем и путей их решения;
- в ценностно-ориентационной сфере: формулирование ценностного отношения к природным объектам, анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
- в эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы, формирование эстетического вкуса.

Педагог имеет возможность с учетом местных традиций и личных склонностей, исходя из времени года и погодно-климатических условий, самостоятельно распределять последовательность изучения тем программы. Занятия можно проводить с полным составом объединения, но по мере роста опыта детей следует делать больший упор на групповые и индивидуальные занятия, особенно на том этапе обучения, когда начинаются проектно-исследовательские работы. При решении педагогом вопросов, связанных с индивидуальными заданиями для занимающихся, необходима их строгая дифференциация и индивидуализация. Программа деятельности объединения «Юные экологи» на три года.

1 год обучения:

1. Среда жизни человека.
2. Окружающая нас среда (ближайшее окружение).
3. Городская среда. Экологические особенности нашего города. Определение состава и качества воздуха в жилых и общественных помещениях.
4. Экологические особенности нашей области.

2 год обучения:

1. Универсальная ценность растений для человека и биосферы. Определение качества воздуха вблизи промышленных объектов и в зонах отдыха.
2. Организация фенологических наблюдений.
3. Растение и среда. Растительные сообщества.
4. Многообразие мира растений.
5. Влияние человека на мир растений.
6. Охрана растений.
7. Творческая природоохранная деятельность школьников.

3 год обучения:

1. Влияние животного мира на формирование человеческого сознания.
2. Животные и среда их обитания.
3. Биотические факторы в жизни животных.
4. Популяции животных.
5. Животные в экосистемах.
6. Животные и город.
7. Животные различных природных зон.
8. Хозяйственная деятельность человека и животные.
9. Современное состояние и охрана животного мира.
10. Животный мир Нижегородской области.
11. Живые организмы и окружающая среда.

Таким образом, в работе объединения «Юные экологи» заключен мощный потенциал, ведущий к формированию экологической компетентности обучающихся.

Список литературы

1. Артамонов В.И. Растения и чистота природной среды. М., 1986. 172 с.
2. Бязаров Л.Г. Лишайники в экологическом мониторинге. М.: Научный мир, 2002. 336 с.

3. Вергунов А.П. Озеленение крупных городов. М., 1976. 44 с.
4. Животные в городе: Сборник / Под ред. Н.Филипповского. – М.,1985.62 с.
5. Киселева Н.Ю. Дополнительное экологическое образование: концептуальные основы, стратегические направления развития, перспективные образовательные технологии и формы организации / Экологическое образование для устойчивого развития: традиции и инновации коллективная монография. Нижегородский государственный педагогический университет им. К.Минина. Нижний Новгород, 2015. С. 159-173.
6. Киселева Н.Ю. Роль культурно-экологической среды в дополнительном экологическом образовании //Нижегородское образование. – 2013. - № 4. - С. 13-18.
7. Николаевский В.С. Экологическая оценка загрязнения среды и состояния наземных экосистем методами фитоиндикации. -Пушкино: ВНИИЛМ,2002. 220 с.
8. Технологии коэволюционного взаимодействия субъектов в условиях формирования культурно-экологической образовательной среды региона. Винокурова Н.Ф., Демидова Н.Н., Камерилова Г.С., Николина В.В., Киселева Н.Ю., Мартилова Н.В., Зулхарнаева А.В., Бадьин М.М., Ложилова А.А., Кривдина И.Ю. Учебное пособие. Нижний Новгород, 2013. 148 с.

УДК 37.374

АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

*Кольцова А.С., педагог дополнительного образования
Торопова М.Л., методист
ГБУДО ДТДиМ Колпинского района Санкт-Петербурга*

В статье рассматривается применение активных методов обучения в дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе для решения некоторых образовательных задач. Рассматривается занятие, посвященное теме истории развития жизни на Земле, адресованное учащимся 9-11 лет. Занятие организовано в форме «компьютерной» игры, где учащиеся разделяются на команды и выполняют задания, переходя с уровня на уровень. Игра носит название «Летопись жизни» и ее миссией является воссоздание геохронологической шкалы. Форма организации является хорошо знакомой и привлекательной для современных учащихся. Демонстрируются приемы формирования экологической грамотности и начальных представлений о естественнонаучной картине мира, повышение интереса к естественным наукам и познавательных интересов в целом.

Ключевые слова: *дополнительное естественнонаучное образование, активные методы обучения, метод игр.*

ACTIVE TEACHING METHODS IN MINOR ENVIRONMENTAL EDUCATIONAL PROGRAM

*Koltsova A.S., additional education teacher,
Toropova M.L., methodist
GBUDO DTDiM, Kolpinsky district, St.Petersburg (Russia)*

The article deals with the application of active teaching methods in a minor program for solving certain educational problems. The lesson devoted to the theme of the history of life on the Earth, addressed to students of 9-11 years is considered. The lesson is organized in the form of a "computer" game, where students are divided into teams and perform tasks, moving from level to level. The game is called "Chronicle of life" and its mission is to recreate the geochronological scale. The organization form of the lesson is very familiar and attractive for modern students. Methods of formation of ecological literacy and initial ideas of the natural scientific picture of the world, increasing interest in natural sciences and cognitive interests in general are demonstrated.

Keywords: minor environmental education, active teaching methods, method of games.

Необходимость экологического и естественнонаучного образования (ЕНО) в целом нельзя переоценить. Мировоззренческий, методологический, содержательный и познавательный потенциал естественнонаучного образования на данный момент остается нераскрытым [11]. Отмечается как необходимость ЕНО, так и падение его престижности, что существенно осложняет выполнение задач, стоящих перед образовательными учреждениями всех уровней образования [7,11].

Дополнительное образование занимает в системе образования РФ совершенно особое место. Следует отметить, что это самая «молодая» область образования и ее научно-методический базис находится в процессе становления [5]. Не может не играть свою роль и то, что дополнительное образование – единственный вид образования, завершение которого не приводит к повышению уровня образования [8]. Важной особенностью дополнительного образования в целом является добровольность его получения. Среди проблем дополнительного естественнонаучного образования следует отметить две, возможные пути решения которых (в частном случае) мы попытаемся показать на практическом примере. Этими проблемами являются поиск новых форм и методов обучения, а также формирование устойчивого интереса к естественным наукам [2,7,11]. Также следует отметить ряд взаимосвязанных задач, решению которых в дополнительном образовании уделяется особое внимание: развитие нестандартного и инновационного мышления, формирование творческих естественнонаучных навыков [4,10,12]. Упомянутые особенности дополнительного образования создают плодородную почву для проявления педагогического творчества в решении указанных проблем.

Далее авторы на примере одного занятия приводят пример некоторых форм и методов обучения, которые могут оказаться полезными в том числе в решении указанных проблем (задач) дополнительного образования. Занятие относится к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Тайны третьей планеты», реализуемой во Дворце Творчества детей и молодежи Колпинского района Санкт-Петербурга с 2016 года. Программа имеет естественнонаучную направленность, рассчитана на учащихся 9-11 лет и может быть охарактеризована как географическая. Педагогические задачи, решению которых уделяется особое внимание в ходе занятия, – формирование естественнонаучной грамотности, формирование начальных представлений о естественнонаучной картине мира, формирование устойчивого интереса к естественным наукам. Используются активные методы обучения.

Занятие, о котором пойдет речь, посвящено происхождению жизни на Земле. Занятие построено в форме игры. Учащимся предлагается принять участие в «компьютерной» игре «Летопись жизни», сюжет которой заключается в следующем: горный гном Джафар ведет Летопись жизни Земли (работая с горными породами и собирая свидетельства об обитателях нашей планеты из различных геологических эпох). Однако образцы для летописи перепутались, учащимся надо пройти несколько уровней игры, конечная цель («миссия») которой – воссоздать Летопись жизни (геохронологическую шкалу). Учащиеся делятся на команды, педагог выступает в роли проводника по уровням игры, задания содержатся в раздаточном материале. «Компьютерная» игра сопровождается презентацией и дополнениями, которые педагог сочтет уместными.

Перед выполнением заданий педагог знакомит учащихся с теоретическим материалом. Первый уровень игры заключается в заливке гипсом форм, изображающих представителей различных геологических эпох. Вторым этапом является разгадыва-

нии ребусов (в ребусах загаданы названия представителей различных эпох). На третьем уровне участники извлекают застывший гипс из форм, знакомятся с внешним видом обитателей Земли давних эпох, знакомятся с теоретической информацией о каждом из них. Четвертый (заключительный) уровень – обобщающий и систематизирующий. Учащимся, пользуясь предоставленной им информацией, предлагается разместить гипсовые слепки живых существ на геохронологической шкале (выполненной, к примеру, на достаточно большом листе ватмана). Таким образом, миссия игры выполнена, Летопись жизни восстановлена.

Авторам хотелось бы отметить особенности и преимущества использованных форм и методов. Прежде всего – организация занятия в форме «компьютерной игры» и работа в команде как процесс перехода с одного уровня на другой – своеобразная имитация – оказывается достаточно близкой и привлекательной для учащихся и хорошо им знакомой. Такая форма деятельности не вызывает отторжения.

Также нужно отметить применение практических методов в ключе темы занятия. Для педагога является достаточно сложной задачей наглядно представить понятия о масштабах времени и отразить происходившие с нашей планетой изменения (если мы говорим не о демонстрации разнообразных видеоматериалов). Предложенный способ может оказаться достаточно эффективным. Одной стороны, учащиеся не успевают утомиться за счет сочетания различных методов и приемов, с другой стороны – представленную форму можно охарактеризовать как усеченную форму исследования (отсутствуют элементы целеполагания, однако присутствуют мотивационные элементы и общеразвивающие действия). Также такая форма может быть названа усеченной формой ситуационной задачи (кейс-метода), которые активно внедряются на всех уровнях образования [6].

Авторы полагают, что данная форма представления материала способствует формированию естественнонаучной картины мира. Естественнонаучная картина мира как представление о мире в виде целостной системы, несомненно, формируется на протяжении длительного периода в процессе изучения отдельных дисциплин и межпредметных связей [3,7,10,11]. В данном занятии наглядно демонстрируется взаимосвязь таких элементов Земли как биосфера, гидросфера и литосфера. Кроме того, в процессе занятия идет формирование естественнонаучной и экологической грамотности (здесь мы не будем разделять эти понятия). Учащиеся овладевают терминами научных дисциплин (освоение языка как знаковой системы – элементарный уровень естественнонаучной грамотности) [1, 9]. Также учащиеся знакомятся и принимают участие в составлении геохронологической шкалы. Сама по себе шкала может быть представлена как структурная модель, что отражает системный метод в науке и знакомит с ним учащихся.

Также авторы выражают надежду, что общая форма и структура занятия будут способствовать формированию устойчивого интереса к естественным наукам и развитию познавательных интересов в целом.

Список литературы

1. Галкина Е.А., Лукина А.В. Дидактические основы понятия о естественнонаучной грамотности личности обучающегося // Астраханский вестник экологического образования. 2014. №4 (30). С.46-48
2. Гильмидинова Т.В. Оценка эффективности инновационной деятельности педагогов дополнительного образования // ЧиО. 2012. №1. С.90-93

3. Засобина Г.А., Майорова Н.С. Формирование естественнонаучной картины мира учащихся как предмет исследования // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. СоциокINETика. 2011. №1. С.14-18
4. Калашников Н.В., Орехова И.Л. Теоретические аспекты формирования у школьников творческих естественнонаучных умений // Вестник ЧГПУ. 2016. №10. С.42-48
5. Каргина З.А. Дополнительное образование детей: размышления о понятии // Известия ВГПУ. 2011. №1. С.78-81
6. Козина Е.Ф. Кейс-метод в начальном естественнонаучном образовании // Инновационная наука. 2017. №6. С.107-110
7. Колычева З.И., Суртаева Н.Н., Марголина Ж.Б. Естественнонаучное образование в России: проблемы развития // ЧиО. 2017. №2 (51). С.38-42
8. Львова Л.С. Дополнительное образование детей и взрослых в федеральном законе Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Научные исследования в образовании. 2013. №3. С.26а-34
9. Перминова Л.М. Дидактическое обоснование формирования естественнонаучной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. №4 (41). С.162-171
10. Похлебаев С.М. Проблемы современного естественно-научного образования и пути их решения // Наука и школа. 2010. №4. С.9-13
11. Старостина С.Е. Естественнонаучное образование: содержание и стратегические ориентиры развития // Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология. 2010. №. С.54-60
12. Усольцев А.П., Шамало Т.Н. Формирование инновационного мышления школьников в учебном процессе // Образование и наука. 2014. №4 (113). С.17-30

УДК 371.2

ОРГАНИЗАЦИЯ ШКОЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Кузичева Т.П.¹, магистрант, учитель биологии
(научный руководитель - Демидова Н.Н.² – докт. пед. наук, профессор)
¹МБОУ «Школа №35», г. Нижний Новгород,
²ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье рассматривается роль школьных экологических экспедиций в развитии проектно-исследовательских навыков обучающихся, раскрывается роль особо охраняемых природных территорий для формирования ответственного и положительного эмоционально-ценностного отношения к окружающей среде, увеличения интереса к экологическим проблемам родного края. Исследовательский характер деятельности способствует воспитанию у школьников добросовестного отношения к эксперименту, побуждает к решению экологических проблем.

Ключевые слова: *Экологическое образование, научно-исследовательская работа, экологические экспедиции, системно-деятельностный подход.*

ORGANIZATION OF SCHOOL ECOLOGICAL EXPEDITIONS FOR DEVELOPMENT OF PROJECT-RESEARCH SKILLS OF TRAINING

*Kuzicheva T.P.^{1,2}, undergraduate, teacher of biology
(scientific director - Demidova N.N.² - doctor of pedagogical sciences, professor)*

The role of school ecological expeditions in the development of design and research skills of students is examined, the role of specially protected natural territories is revealed for the formation of a responsible and positive emotional-value attitude to the environment, increasing interest in environmental problems of the native land. The research character of the activity contributes to the education of schoolchildren in a conscientious attitude to the experiment, encourages the solution of environmental problems.

Key words: ecological education, scientific research work, ecological expeditions, system-activity approach.

Исследовательская работа в природе способствует воспитанию у школьников добросовестного отношения к эксперименту, умению собирать необходимую информацию, анализировать, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения, закреплению полученных знаний, освоению навыков полевых исследований, практическое применение знаний по предмету. Уже много лет учащиеся старших классов школы №35 с руководителем группы педагогом дополнительного образования Орловым Евгением Владимировичем и учителем биологии Кузичевой Татьяной Павловной осваивают навыки экологических полевых исследований и получают знания о природе и экологии животных и растений Нижегородского края.

Активно используется среда ООПТ (Особо охраняемых природных территорий). Научно-методическая база ООПТ способствует получению новых научных и практических навыков, знаний и умений, для формирования ответственного и положительного эмоционально-ценностного отношения к окружающей среде. Сочетание системы школьного образования с опорой на потенциал заповедников и национальных парков дает возможность формирования эколого-ориентированного мировоззрения личности школьников. Это взаимодействие выражается в применении отдельных элементов работы научного и экологического отделов ООПТ в образовательном процессе. Экологическое образование строится на основе воспитания у детей активной позиции, бережного отношения к природе, навыков партнерских взаимоотношений, системно-деятельностном подходе.

География поездок по Нижегородской области обширна: на биостанцию в Пустынский заказник село Старая Пустынь Арзамасского района, в поселок Пешелань Арзамасского района в пещеры и музей спелеологии и горного дела, в Природный парк «Воскресенское поветлужье» на озеро Светлояр, в Керженский заповедник в село Рустай.

Также при организации экскурсионных поездок обязательно отводится время для посещения объектов биологической и экологической направленности: Ботанический сад, Зоологический музей (г. Н.Новгород, ННГУ им. Лобачевского, г. Москва, г. Санкт-Петербург), музей Дарвина г. Москва, зоопарки (г. Н.Новгород «Лимпопо» - участие в «Марше парков» во Всероссийской акции «Покормите птиц»; г. Москва; Пражский зоопарк – самый большой в Европе), музей минералов во Фрайберге, где собрана самая большая в мире коллекция минералов. При любых экскурсионных поездках обращается внимание учащихся на природу, ландшафт, экологию посещаемой местности.

Актуальность проводимой работы заключается в том, что организация проектной и исследовательской деятельности учащихся является обязательной частью реализации основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования, в которые заложены основы формирования экологического мышления и проектирования в соответствии с системно-деятельностным подхо-

дом, который должен обеспечить переход от трансляции знаний об экологических проблемах к формированию экологического мышления и обучения экологически-ориентированной деятельности. В нашей школе ведётся целенаправленная систематическая работа по формированию экологического сознания учащихся, а исследовательская работа в природе поднимает экологическое образование и воспитание на более высокий уровень, побуждает к решению экологических проблем.

Огромное разнообразие растений, грибов, лишайников, птиц, беспозвоночных животных, типов почв, богатство флоры и фауны, позволяет найти множество направлений для организации учебно-исследовательской работы школьников, которые знакомятся с природной средой, с различными проблемами экологического, медицинского или биологического характера. Учащиеся выбирают интересующую их в первую очередь проблему, которую изучают более углубленно. Тематика экспедиций разнообразна, имеет множество направлений и связана с разработкой научно-исследовательских работ или проектов для дальнейшего представления их на научных конференциях школьников районного, регионального, Всероссийского уровней, экологических олимпиадах, экологических уроках и других школьных мероприятиях.

Эффективность такой организации научно-исследовательской работы подтверждают результаты учеников. Ежегодно учащиеся нашей школы занимают призовые места на экологических конференциях разных уровней: от муниципального до Всероссийского.

Школьные экологические экспедиции для развития проектно-исследовательских навыков обучающихся снаряжаются в нашей школе уже второе десятилетие и это направление работы является очень перспективным и востребованным с научной, образовательной и воспитательной точки зрения. Участие школьников в различных экологических проектах дает возможность формировать их эколого-ориентированное мировоззрение, лучше раскрыть свой потенциал, способствует интеллектуальному росту, дает возможность развивать ключевые компетентности, необходимые для жизни в современном мире.

Список литературы

1. Комплексная экологическая практика школьников и студентов. Программы. Методики. Оснащение. Учебно-методическое пособие. Под редакцией проф. Л.А.Коробейниковой. Изд. 3-е перераб. и дополн. – СПб.: Крисмас+, 2002. - 268с.
2. Леонтович, А.В. Воспитательная работа в условиях летней комплексной исследовательской экспедиции школьников/ Под ред. А.С.Обухова. – М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2006. – 40с.
3. Леонтович, А.В., Саввичев А.С. Исследовательская и проектная работа школьников/Под ред. А.В.Леонтовича.-М.: Современная школа управление и воспитание, 2014.-160 с.
4. Методическое обеспечение исследовательской деятельности школьников и студентов по экологии. Учебное пособие для учителей и педагогов дополнительного образования. Составитель: Р.Д. Хабибуллин.- г. Нижний Новгород, 2008.-215с.
5. Практика школьного воспитания. №1 - г. Нижний Новгород: ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», 2014.- 95 с.
6. Проектная деятельность учащихся на уроках биологии и во внеурочной работе// Интеллектуальное возрождение: материалы 26 Всероссийской научной конференции учащихся.- Санкт – Петербург: АНО НОО «Земля и Вселенная», 2017.с.372-373
7. Роль школьных экологических экспедиций в развитии проектно-исследовательских компетенций учащихся// экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность: материалы международной научно-практической конференции.–

Н.Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2015.с.130-134

8. www.infourok.ru Организация исследовательской деятельности школьников: материалы вебинара, 2015.- 62с.

УДК 371.2

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПРОЕКТНАЯ РАБОТА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

*Кузичева Т.П.¹, учитель биологии, магистрант,
Порошина С.В.¹, учитель экономики, магистрант,
(научный руководитель - Демидова Н.Н.¹ – докт. пед. наук, профессор)
Попельницкая С.А.², учитель химии
¹ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет имени К. Минина», г. Нижний Новгород,
²МБОУ «Школа №35», г. Нижний Новгород*

В статье рассматривается исследовательская и проектная работа экологической направленности в общеобразовательной школе, которая проводится в единстве урочной и внеурочной деятельности, роль школьных экологических экспедиций в развитии проектно-исследовательских навыков обучающихся, роль особо охраняемых природных территорий для формирования ответственного и положительного эмоционально-ценностного отношения к окружающей среде, эффективность организации научно - исследовательской работы в школе.

Ключевые слова: *Экологическое образование, исследовательская и проектная работа, экологические экспедиции, природно-ориентированная деятельность, системно-деятельностный подход.*

RESEARCH AND DESIGN WORK OF ENVIRONMENTAL DIRECTION IN THE GENERAL EDUCATION SCHOOL

*Kuzicheva T.P.¹, teacher of biology, undergraduate,
Poroshina S.V.¹, teacher of economics, undergraduate,
(scientific director Demidova N.N.¹ - doctor of pedagogical sciences, professor)
Popelnitskaya S.A.², teacher of chemistry,
¹Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia),
²"School № 35", Nizhny Novgorod (Russia)*

The article deals with the research and design work of the environmental orientation in the general education school, which is conducted in the unity of the lesson and after-hour activities, the role of school ecological expeditions in the development of design and research skills of students, the role of specially protected natural areas for the formation of a responsible and positive emotional value attitude to the environment environment, effectiveness of organization of research work in school.

Key words: *Ecological education, research and design work, ecological expeditions, nature-oriented activity, system-activity approach.*

Традиционным направлением экологического образования в школе является исследовательская деятельность. Цель исследовательской деятельности заключается в приобретении учащимся навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения новых знаний. Экологическое образование строится на основе воспитания у

детей активной позиции, бережного отношения к природе, навыков партнерских взаимоотношений, системно-деятельностном подходе.

Изучать природу только в классе не совсем эффективно. Каждому хочется не только услышать о природе, но и увидеть её своими глазами, послушать, попробовать на ощупь. Для этого организуются экологические экспедиции или экскурсии. География экспедиционных поездок учащихся школы по Нижегородской области обширна: на биостанцию в Пустынский заказник Арзамасского района, в поселок Пешелань Арзамасского района в пещеры и музей спелеологии и горного дела, в Природный парк «Воскресенское поветлужье» на легендарное озеро Светлояр, в Керженский заповедник в село Рустай.

Образовательный эффект наиболее высок, когда учитель разделяет исследовательскую позицию совместно с учащимися, при этом эффект деятельностного сотрудничества реализуется максимально. Исследовательская работа в природе способствует воспитанию у школьников добросовестного отношения к эксперименту, умению собирать необходимую информацию, анализировать, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения, закреплению полученных знаний, освоению навыков полевых исследований, практическое применение знаний по предмету.

Организация проектной и исследовательской деятельности учащихся является обязательной частью реализации основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования, в которые заложены основы формирования экологического мышления и проектирования в соответствии с системно-деятельностным подходом, который должен обеспечить переход от трансляции знаний об экологических проблемах к формированию экологического мышления и обучения экологически-ориентированной деятельности. В нашей школе ведётся многолетняя систематическая работа по формированию экологического сознания учащихся, а исследовательская работа в природе поднимает экологическое образование и воспитание на более высокий уровень, побуждает к решению экологических проблем.

Тематика исследовательских и проектных работ учащихся характеризуются большим разнообразием направлений и связана с аспектами, которые близки самим авторам и которые им интересны. Во-первых, это объекты природы в тех местах, которые удастся посетить юным исследователям. Во-вторых, темы исследований связаны с влиянием экологических факторов на здоровье учащихся. В-третьих, интерес для юных исследователей представляет экологический аспект жизнедеятельности школы, в которой ученики проводят достаточно длительное время.

Эффективность такой организации научно-исследовательской работы подтверждают результаты учеников. Ежегодно учащиеся нашей школы становятся победителями и призерами конференций Научного общества учащихся Нижнего Новгорода, а также научно-практических конференций и экологических конкурсов разного уровня: от регионального до всероссийского и международного. Победители и призеры: 42,43,44,45,46,47 городской конференции НОУ «Эврика»; областного конкурса исследовательских и проектных работ «Юный исследователь», областного конкурса проектных работ "Экологическая мозаика", организованных "Центром развития творчества детей и юношества Нижегородской области"; областного конкурса молодёжных экологических проектов "Экогород. Экодом", который проводился Министерством экологии и природных ресурсов Нижегородской области и Экологическим центром «Дронт»;

V, VI очно-заочной областной научно-практической конференции школьников по экологии в г. Городец; городском конкурсе экологических научно-исследовательских проектов «Наш дом – Нижний Новгород»; городской конференции

«Экология и здоровье»; региональном конкурсе научно-исследовательских работ школьников ИПФ РАН «Школа юного исследователя»; 23,24,26 Всероссийской научной конференции «Интеллектуальное возрождение» в г. Санкт-Петербург; ежегодно учащиеся становятся лауреатами Всероссийской молодёжной экологической Ассамблеи в рамках Международного форума «Великие реки», который традиционно проходит вместе с Архитектурно-строительным форумом.

Таким образом, исследовательская и проектная деятельность учащихся, как никакая другая учебная деятельность, помогает учителю сформировать у ученика качества, необходимые ему для дальнейшей учебы, для профессиональной и социальной адаптации, формирует у ученика собственное мировоззрение, даёт возможность развивать ключевые компетентности, необходимые для жизни в современном обществе.

Список литературы

1. Асташина, Н.И. Перспективы использования конференций в образовательном процессе с позиций компетентного подхода//Современные проблемы науки и образования.- 2015. - № 4. Дата обращения 24.07.2015
2. Леонтович, А.В. Воспитательная работа в условиях летней комплексной исследовательской экспедиции школьников/ Под ред. А.С.Обухова. – М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2006. – 40с.
3. Леонтович, А.В. Об основных понятиях концепции развития исследовательской и проектной деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. 2003. №1. С.12-17.
4. Леонтович, А.В.,Саввичев А.С. Исследовательская и проектная работа школьников/Под ред. А.В.Леонтовича.-М.: Современная школа управление и воспитание,2014.-160 с.
5. Методическое обеспечение исследовательской деятельности школьников и студентов по экологии. Учебное пособие для учителей и педагогов дополнительного образования. Составитель: Р.Д. Хабибуллин.- г. Нижний Новгород, 2008.-215с.
6. Проектная деятельность учащихся на уроках биологии и во внеурочной работе// Интеллектуальное возрождение: материалы 26 Всероссийской научной конференции учащихся.- Санкт – Петербург: АНО НОО «Земля и Вселенная», 2017.с.372-373
7. www.infourok.ru Организация исследовательской деятельности школьников: материалы вебинара, 2015.- 62с.

УДК 374.31

ВРЕМЯ ПЕРЕМЕН

*Малышева Г.И., преподаватель кафедры
общеобразовательных дисциплин
ПФ ФГБОУ ВО «РГУП» г. Нижний Новгород*

В данной статье рассматривается актуальная проблема современности – экологическое воспитание в системе дополнительного образования. Отражается традиционный подход, инновации и педагогическое кредо педагога.

Ключевые слова: *Воспитание, дополнительное экологическое образование, традиции, инновации.*

TIME FOR A CHANGE

Malysheva G.I., teacher of the department of general

In the given article the actual problem of the present is considered - ecological education in the system of additional education. The traditional approach, innovations and pedagogical credo of the teacher are reflected.

Keywords: Education, additional environmental education, traditions, innovations.

Экологическое образование – неотъемлемая часть современного образования школьников. Основной путь выхода из экологического кризиса – перестройка всего уклада человеческой жизни, переориентация ценностей природы, изменение социальной и экономической политики. Проблема охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, энергетического кризиса исключительно актуальны. Отмечены глобальные проблемы современности, поэтому экологическое воспитание стало фактором выживания.

Любые черты характера, а также различные умения и навыки закладываются с детства. С детства же закладывается у ребёнка и гуманное отношение к природе. И от того, кто находится около него в этот период, во многом зависит, разовьётся или угаснет естественный интерес к природе, свойственный этому возрасту, как будет жить человек, став взрослым.

Педагог любого учреждения может и должен прививать, и развивать любовь к родной природе, родному краю, удовлетворяя на прогулках, экскурсиях в ненавязчивых беседах естественную любознательность ребёнка, а при взрослении применять инновации 21 века (компьютерные технологии, модели, квесты) для преодоления глобальных экологических проблем.

Экологическое воспитание детей и подростков предполагает, среди прочего, передачу суммы знаний об окружающей среде при непосредственном познании объектов природы, предполагает изменения мышления, сознания.

Я полностью согласна с Головачевой А.В., Ушаковой М.М., что экологическое воспитание предполагает четыре основных составляющих:

1. Нравственное воспитание означает формирование гуманного отношения к природе («не убей», «не навреди» и прочее), которое должно вызывать сочувствие, сопереживание с объектами природы.

2. Интеллектуальное развитие предполагает формирование (в доступной форме) системы взглядов об уникальности всего живого на Земле и взаимосвязях между собой различных объектов природы.

3. Развитие эстетических чувств путём развития умения видеть и чувствовать красоту природы, восхищаться ею, пробудить желание сохранить её красоту.

4. Воспитание активной жизненной позиции путём активной деятельности на благо природы (не сорить, ухаживать за цветами, подкармливать птиц зимой и т.д.).

В экологическом воспитании важно опираться на единство интеллектуального и эмоционального восприятия природной среды в сочетании с практической деятельностью по её улучшению. Необходимо, чтобы эта работа носила непрерывный характер, основанный на взаимосвязях глобального, национального и краеведческого подхода к экологическим проблемам в системе: человек - природа - общество.

На уроках и занятиях не по экологии не всегда удается уделять внимание экологическому воспитанию, приходит на помощь дополнительное экологическое образование: кружки, экологические смены лагерей, экскурсии, акции, конкурсы, выпуск газет и многое другое.

Дополнительное экологическое образование не должно забывать о традициях, но и грамотно использовать инновации.

«Век живи, век учись», - гласит народная мудрость. Язык чутко реагирует на изменения в мировоззрении и образе жизни человека, и вот уже старая поговорка зазвучала на новый лад: «Web живи, web учись».

Наша жизнь, деятельность все больше и больше погружается в виртуальное окружение. Не является исключением и сфера дополнительного экологического образования, где современные информационные технологии позволяют активизировать процесс воспитания, создают условия для реализации принципов личностно ориентированного и развивающего обучения, применения активно-деятельностных форм. Экологическое воспитание – та область, где использование компьютерных технологий может принципиально изменить и методы работы, и, что самое главное, ее результаты, сохранит жизнь на планете.

Информационные компьютерные технологии расширяют границы образовательного пространства как для школьников, так и для педагогов: возможность принять участие в конкурсах регионального, общероссийского и даже международного уровня позволяет каждому участнику образовательного процесса определить уровень своих достижений и образовательные потребности. Реализовать эти потребности каждый может в системе дистанционного образования как для повышения квалификации, так и для самообразования.

Другой инновацией дополнительного экологического воспитания является деятельностный подход, практика, семейное, групповое воспитание, квесты, сайты.

"Я – учитель гражданин"
Среди жизненных доктрин
Я для этой частной темы
Изберу свою систему:
Субъективность всех суждений
Для трактуемых явлений.
Я - учитель, это значит:
У меня свои задачи,
Свои цели и при этом
Есть свои приоритеты.
Первый мой приоритет:
Я преподаю предмет -
Альянс таков: система знаний
И гражданское самосознание.
Временем альянс проверен:
Ученик не эфемерен.
Не абстрактен, не пассивен,
А конкретен и активен!
Ученик не марсианин,
А достойный россиянин,
Гражданин своей страны,
Чьи успехи всем видны!
Приоритет второй так важен
В школьном антураже:
Нравственный рост учеников,
Достижение нравственных основ!
Приоритеты - моя работа:

Школьные занятия, походы,
Трудовой десант и викторины -
Всё в стремлении едином:
Показать ученикам конкретно,
Как знания применять предметно.
Пусть осознает каждый ученик:
Сейчас, сегодня, в этот миг
Он - гражданин страны великой,
Яркой, сильной, многоликой!
Мое кредо, без сомненья, -
Экологическое направление.
Краса родного края
Учеников пленяет.
С любви к местам родным,
Заветным и святым,
Любовь к России зародится –
Нельзя в Отчизну не влюбиться!
Красу земли приумножать.
Любить, беречь и защищать
Сумеют все ученики.
Есть для этого кружки,
Экоцентр "ДРОНТ", интернет
И радость трудовых побед!
Экологические знания
Нынче каждому нужны,
Экологии – внимание!
И забота всей страны!
Сберегайте! Охраняйте!
Есть к чему стремиться!
К нам не забывайте, приезжайте
Опытом делиться!

Данная стихотворная позиция отражает мою позицию по поводу экологического воспитания и хочется сделать так, чтобы никогда не прошло время скворечников и табуреток, никогда дети не становились «детьми асфальта», никогда не прекратилась жизнь человечества на планете Земля.

Список литературы

1. Головачева А.В., Ушакова М.М. Экологическое воспитание дошкольников и младших школьников. Методическое пособие. Нижний Новгород: Экоцентр «Дронт», 2009, 48 с.
2. dront.ru/wp-content/uploads/2017/03/ecological-education.pdf.
3. EduContest.net/ru/288893.

ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЙ КЕШИНГ КАК СРЕДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

*Митрофанова Н.Н., педагог дополнительного образования
МБУ ДО ДДЮТ Кстовского муниципального района*

В статье представлен опыт МБУ ДО ДДЮТ г. Кстово по организации игры орнитологический кешинг в рамках традиционного Кстовского птичьего фестиваля, приуроченного к Всемирным Дням наблюдений птиц и Всемирному птичьему фестивалю. Кешинг – игра-путешествие, в ходе которой проводится поиск тайников. Орнитологический кешинг предполагает выполнение заданий, связанных с миром птиц. Участники игры – команды учащихся образовательных организаций района - ищут в процессе игры тайники, в которых находятся задания, расшифровывают ключи к заданиям, выполняют теоретические и практические задания. Информационная поддержка игры осуществляется с помощью сайтов фестиваля. Задачи игры - формирование у детей активной жизненной позиции, общение с квалифицированными специалистами, активная природоохранная деятельность. Орнитологический кешинг рассматривается как благоприятная игровая среда для формирования экологической культуры и экологического воспитания.

Ключевые слова: орнитологический кешинг, кстовский птичий фестиваль, ключевые орнитологические территории, экологическая культура, экологическое воспитание.

ORNITHOLOGICAL CASTING AS A MEANS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION

*Mitrofanova N.N., additional education teacher
"The Palace of children and youth creativity (Russia)*

The article presents the experience of the MBU DO DDUT at Kstovo in organizing the game of ornithological caching within the framework of the traditional Kstovo bird festival, timed to the World Bird Watching Days and the World Bird Festival. Caching is a game-journey, during which the search for caches is conducted. Ornithological caching involves performing tasks related to the world of birds. The participants of the game - the teams of pupils of educational organizations of the district - search in the game for the caches in which the tasks are located, decrypt the keys to the tasks, perform the theoretical and practical tasks. Information support for the game is provided through the websites of the festival. The objectives of the game - the formation of children's active life position, communication with qualified professionals, active environmental protection. Ornithological caching is considered as a favorable game environment for the formation of ecological culture and ecological education.

Keywords: ornithological caching, Kstovo bird festival, key ornithological territories, ecological culture, ecological education.

С 2006 года в образовательных организациях Кстовского муниципального района проводится районный фестиваль «Птицы», или кстовский птичий фестиваль в русле инновационной образовательной технологии, основанной на проведении массовых акций по изучению и охране птиц [3]. Это мероприятие – один из механизмов вовлечения населения в деятельность по изучению и охране биологического разнообразия [1]. Оно к Всемирному птичьему фестивалю. Цель фестиваля, организатором которого является МБУ ДО ДДЮТ г. Кстово - воспитание бережного отношения к природе родного края через развитие интереса к миру птиц, формирование экологической культуры у школьников и взрослого населения города и района.

В рамках фестиваля проводятся городской праздник «Птичий калейдоскоп», различные конкурсы, выставки, экскурсии и другие мероприятия. Участниками фести-

валя ежегодно становились сотни учащихся, педагогов, родителей, а начиная с 2013 года, их количество превысило тысячу человек. Так как большинство мероприятий фестиваля за десятилетие стали традиционными, появилась необходимость в создании новых, интерактивных форм. Таким мероприятием стала игра «Орнитологический кешинг», впервые проведённая в рамках фестиваля в 2014 году.

Кешинг – игра-путешествие, в ходе которой проводится поиск тайников. Орнитологический кешинг предполагает выполнение заданий, связанных с миром птиц. Участники игры – команды учащихся образовательных организаций района - либо ищут в процессе игры тайники, в которых находятся задания, связанные с птицами, и выполняют их, либо расшифровывают ключи к заданиям и выполняют их. Продолжительность игры – 1-1,5 месяца.

Старт игре даётся в третью или четвёртую субботу сентября во время проведения городского праздника «Птичий калейдоскоп». Участники игры ищут с помощью GPS-навигаторов тайники на территории, где проводится праздник, и выполняют найденные в них задания. Например, одно из них: изучив место нахождения тайника и его ближайшие окрестности, предположить, какая птица и где могла бы сделать гнездо.

В 2015 году поиск тайников с помощью GPS-навигаторов был организован на Щёлковском хуторе (предварительно участники должны были расшифровать время и место) совместно с орнитологом А.Левашкиным.

Одно из обязательных ежегодных заданий – участие во Всемирных Днях наблюдений птиц. По условиям данного задания участники должны либо просто принять участие в Днях наблюдений и прокомментировать своё участие фотографиями (2014, 2017 годы), либо привлечь как можно больше людей к участию в этом мероприятии, организовав предварительную разъяснительную работу (2015 год). В 2016 году было предложено создать к Дням наблюдений интересный орнитологический маршрут и пройти по нему не только самим, но и провести других людей – детей и взрослых, а также создать паспорт тропы.

Одна из задач игры «Орнитологический кешинг» - формирование у детей активной жизненной позиции. Примером может служить задание кешинга 2014 года - проведение журналистского расследования в месте нахождения тайника и по проблеме, которую нужно было изучить, прочитав задание, спрятанное в тайнике. Вот его текст:

*«Дайте оценку места, в котором вы находитесь. Почему оно так названо, когда оно появилось? Кто создавал его и с какой целью? Используйте для поиска информации самые разные способы – опрос, информацию в СМИ, на крайний случай «звонок другу» – 89***** (выясните, с кем вы разговариваете) (прим. номер в статье не представлен).*

Оцените, в каком состоянии находится сейчас данное место? Всё ли в порядке? Предложите меры по улучшению состояния, если это нужно. Может быть, сами сможете чем-то помочь. Итак, проведите журналистское расследование и дайте информацию (вашу остроактуальную статью) в СМИ. Это может быть местная пресса, телевидение, радио. Главное, убедить, что ваша информация очень важна. Копию публикации перешлите по уже известному вам адресу. Если это будет репортаж на радио или телевидении, сообщите о времени эфира.

Участники игры должны были прийти к выводу, что находятся в парке Юбилейном и объектом исследования (внимания) является Синичкина аллея. Команды должны будут выяснить, что Синичкина аллея была создана усилиями педагогов и учащихся школы №8 под руководством учителя географии Потаповой Марии Александровны в рамках социального проекта «Карта местных ценностей – вовлечение молодого по-

колениа в развитие туризма», осуществляемого экологическим центром «Дронт» (координатор Е.В.Волкова) - победителя конкурса социальных и культурных проектов компании «ЛУКОЙЛ» 2008 года.

Участники подготовили статьи и разместили в различных источниках информации.

Общение детей с квалифицированными специалистами – ещё одна из задач игры. Так участники игры должны были по зашифрованной информации определить место встречи с орнитологом Алексеем Левашкиным. Очередное задание - определить зашифрованное время и место встречи – кафедра зоологии НГПУ. Для участников игры была проведена экскурсия в зоологическом музее. Участники игры смогли не только узнать много нового о птицах, но и познакомиться с тем, чем занимаются орнитологи, а в ходе практического занятия, проведённого сотрудниками кафедры, попробовать определять птиц по коллекционным экземплярам (2014 год).

Одно из заданий 2015 года было связано с ключевыми орнитологическими территориями (КОТР) [2. Расшифровав это словосочетание, участники игры получили задание, содержащее теоретическую и практическую часть:

Задания для выполнения на этапе «Ключевые орнитологические территории (КОТР)

Теоретическая часть

С новым электронным каталогом КОТР Нижегородской области вы можете познакомиться на сайте экоцентра «Дронт» по адресу <http://www.drонт.ru/files/publications/2014/KOTR-NO.pdf>)

1. Сколько КОТР на территории Нижегородской области? (86*)
2. Какая КОТР находится в Кстовском районе? К какому рангу и категории она относится? («Долина низовьев рек Кудьма и Шава», статус КОТР- областной)
3. Сколько видов птиц гнездится на КОТР?
4. Определите координаты КОТР – крайние северную, южную, западную и восточную точки.
5. Участки каких ООПТ входят в состав КОТР?
6. Какие населённые пункты находятся на КОТР или рядом?
7. Назовите самый крупный стоячий водоём на КОТР.

* в скобках даны ответы на вопросы.

Практическая часть задания

1. Оказаться в любой точке КОТР с GPS-навигатором в сроки с 26 сентября по 5 октября и зафиксировать эту точку. GPS-навигатор можно получить за день или в день выполнения задания. Нанести это точку на Google-карте на своей странице сайта.

2. Сделать фотографию команды на данном месте и 2-3 фотографии на территории КОТР, одну из них с птицами (птицей). Разместить их на своей странице сайта и выделенных слайдах совместной Google-презентации (информация о номерах слайдов будет дана позже).

3. Выяснить у жителей близлежа(-щих,-щего) населенн (-ых, ого) пункт (-ов,-а), что они знают о КОТР.

4. Есть ли в населённых пунктах близ КОТР школы? Если есть, знают ли школьники о КОТР рядом с их домом?

5. Как вы считаете, находятся ли птицы на данной территории в безопасности? Если нет, то, что им угрожает? Какие меры охраны можно предложить?

6. Подготовьте презентацию/видео для школьников, посвящённую КОТР. Разместите её на своей странице на сайте.

7. Подготовьте буклет, посвящённый КОТР для местного населения, в том числе и для детей, с использованием собственных фотографий и собранной информации. Буклет можно изготовить из листа А4, сложенного втрое.

По результатам выполнения задания будет организовано обсуждение – пресс-конференция. Активно готовьте свои аргументы, факты, включая фото и видео, комментарии.

По итогам данного задания были подготовлены совместная презентация «Долина низовьев рек Кудьма и Шава», размещённая по ссылке на сайте X Кстовского птичьего фестиваля (<https://sites.google.com/site/xkstovskijpticijfestival>), проведена пресс-конференция с привлечением консультанта по экологии управления жилищной политики и коммунального хозяйства администрации Кстовского муниципального района Бабушкиной Н.Н., представителей АНО «Молодёжный совет г. Кстово» и СМИ.

Экскурсия в Керженский заповедник – событие орнитологического кешинга 2016 года в преддверии Года экологии. Сотрудники экоцентра провели экскурсию для участников игры и орнитологическую викторину.

Одно из заданий орнитологического кешинга 2017 года было связано со 150-летней годовщиной со дня рождения А.М. Горького. Участникам игры необходимо было определить, из какого произведения взяты эти строчки: *«Я обзавёлся хорошими снастями; беседы со старыми птицеловами многому научили меня, - я один ходил ловить птиц почти за тридцать вёрст, в Кстовский лес, на берег Волги. где в мачтовом сосняке водились клёст и ценимые любителями синицы -аполлоновки - длиннохвостые белые птички редкой красоты».*

Что это за птички аполлоновки? Определив произведение и его автора, а также ответив на вопрос, перешлите ответы».

Определив, что речь идёт о повести А.М. Горького «В людях» участники должны были выполнить полевую часть задания: отправиться в кстовский лес - примерно в те места, где мог быть Алексей Пешков и сфотографировать упомянутые писателем растения и, если удастся, птиц, в том числе и те виды, которые описаны для Нижнего Новгорода), а также сфотографироваться всей командой и уточнить место нахождения.

Кстовский птичий фестиваль – это сотрудничество различных организаций. Вот и один из этапов орнитологического кешинга 2017 года проходил в Кстовской детской центральной библиотеке им. В.Рыжакова. Сотрудники библиотеки подготовили для участников игры викторину, а также сделали обзор журналов и книг, посвящённых птицам.

Одна из составляющих игры - природоохранная деятельность. Так одно из последних заданий орнитологического кешинга 2017 года, аргументированное народной пословицей «Готовь сани летом, телегу – зимой» - развесить синичники и скворечники в городе и его окрестностях осенью.

Необходимое условие успешной реализации игры - информационная поддержка сайтов, специально созданных для проведения кстовского птичьего фестиваля - «Кстовский птичий фестиваль», «X Кстовский птичий фестиваль», «Кстовский птичий фестиваль 2016», «XII Кстовский птичий фестиваль 2017».

Таким образом, в ходе игры в процессе активного самостоятельного поиска её участники получают много полезной информации, используя при этом различные электронные образовательные ресурсы (ЭОР), учатся работать в группе, планировать и организовывать свою деятельность. Орнитологический кешинг – игровая среда, благоприятная для формирования экологической культуры и экологического воспитания.

Список литературы

1. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Пути и методы сохранения биологического разнообразия. Методическое пособие. Изд. 2-е, испр. и доп. - Н.Новгород, 2011. 36 с.
2. Бакка С.В., Киселева Н.Ю., Новикова Л.М.. Ключевые орнитологические территории Нижегородской области. — Комитет охраны природы и управления природопользованием Нижегородской области. – Нижний Новгород, 2004.
3. Киселева Н.Ю. Инновационная образовательная технология, основанная на проведении массовых орнитологических акций: научно-методические основы, важнейшие результаты и перспективы развития [Электронный ресурс]// Вестник Мининского университета. 2016. № 2.. URL.: <http://vestnik.mininiver.ru/reader/search/innovatsionnaya-obrazovatel'naya-tekhnologiya-osnov/> (дата обращения – 15.11.2017)

УДК 374.32

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГОВ, ДЕТЕЙ И РОДИТЕЛЕЙ В РАМКАХ РАЙОННОГО КОНКУРСА «ПТИЦА ГОДА» КАК КОМПОНЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

*Молькова Н. В., методист высшей категории,
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Детский оздоровительно-образовательный центр «Дзержинец»
Балахнинского района Нижегородской области*

Основой формирования правильной гражданской позиции в отношении экологических проблем и социальной активности в природоохранной деятельности может выступить внеурочная деятельность школьников и дополнительное образование, обладающие огромным потенциалом. Удачным опытом можно считать организацию Центром детского и юношеского туризма и экскурсий, а в дальнейшем МБУ ДО ДООЦ «Дзержинец» Балахнинского района Нижегородской области, районного конкурса «Птица года». Он проводится в соответствии с Календарем массовых акций СОПР и направлен на популяризацию, изучение, охрану и помощь птицам. Цели конкурса - экологическое воспитание и просвещение населения, активизация исследовательской и творческой деятельности по изучению и охране птиц. Участниками конкурса являются обучающиеся, семейные коллективы, молодежные и детские объединения, педагогические работники. В статье представляется опыт организации конкурса.

Ключевые слова: *Опыт организации творческой, исследовательской и природоохранной деятельности в рамках районного конкурса «Птица года» как компонент формирования экологической культуры населения.*

ACTIVITY OF TEACHERS, CHILDREN AND PARENTS IN THE FRAMEWORK OF THE REGIONAL CONTEST "BIRD OF THE YEAR" AS A COMPONENT OF THE FORMATION OF ENVIRONMENTAL CULTURE.

*Molkova N. V., methodologist of the highest category,
Municipal budgetary institution of additional education
Children's health-educational center "Dzerzhinets"
Balakhna district, Nizhny Novgorod region (Russia)*

Out-of-school activity of schoolchildren and additional education, which have great potential, can form the basis for the formation of a proper civic position regarding environmental problems and social activity in environmental activities. A successful experience can be considered the organization of the Center for Children and Youth Tourism and Excursions, and further MBU DO DOOTS "Dzerzhinets" Balakhna district, Nizhny Novgorod region, the district contest "Bird of the Year." It is conducted in accordance with the Calendar of mass actions of the SSRC and is aimed at popularization, study, protection and assistance to birds. The objectives of the competition are environmental and public education, intensification of research and creative activity in study and protection of birds. Participants of the competition are students, family groups, youth and children's associations, pedagogical workers. The article presents the experience of organizing a competition.

Key words: Experience of organization of creative, research and environmental activities within the framework of the regional contest "Bird of the Year" as a component of the formation of the ecological culture of the population.

О проблемах экологии, сохранении биоразнообразия, защите окружающей среды сегодня, в Год экологии и Год особо охраняемых природных территорий в России не говорит только ленивый. При этом серьезные изменения в современных условиях рыночной экономики сильно влияют на формирование личности человека. Отсутствие или низкий уровень экологической культуры управленцев разного уровня и обычного человека — одно из негативных проявлений свойств такой «новой личности». Новые государственные стандарты обращают внимание педагогов на значимость и необходимость организации образовательной деятельности учащихся за рамками школьных занятий — внеурочной деятельности и дополнительного образования [6]. Организация занятий по интересам, их соответствие образовательным потребностям и возможностям каждого учащегося предполагают создание дополнительных возможностей для самореализации и творческого развития каждого ребенка. Ребенок находится в непрерывном информационном и всеобъемлющем социальном пространстве, социализирующее и воспитательное воздействие которого зачастую негативно. А.А. Вербицкий считает, что экологическая культура — это совокупность опыта взаимодействия людей с природой, обеспечивая выживание и развитие человека и выражения в виде теоретических знаний и способов практических действий в природе и обществе, нравственных норм, ценностей и культурных традиций [7].

Знакомство с миром природы начинается с рождения. В дошкольном возрасте идет познание окружающего мира и правильного отношения к природе. В системе школьного образования идет дополнение его экологическим образованием. Традиционность, культуросообразность образовательной естественнонаучной деятельности и экологического воспитания в образовательных учреждениях плохо соперничают с «современной культурой» улицы, СМИ и бытовой обыденностью. Возникающий конфликт между этими двумя составляющими ведет к формированию неорганичности мировоззрения, потребительскому отношению к жизни, отрицающему абсолютность этических норм и правил, в том числе связанных с экологической ситуацией [12].

Основой формирования правильной гражданской позиции в отношении экологических проблем и социальной активности в природоохранной деятельности может выступить внеурочная деятельность школьников и дополнительное образование детей и взрослых, обладающие огромным потенциалом. Изучение вопросов экологии невозможно только в рамках учебного времени, а внеурочная деятельность и дополнительное образование позволяют ребенку раскрыться, провести эксперименты, доказать правоту своих суждений. Эти формы творческого целенаправленного взаимодействия ученика, учителя, родителей, педагогов дополнительного образования и других субъектов воспитательного процесса по созданию условий для освоения обучающимися социально-культурных ценностей общества через включение в общественно-полезную деятельность, неформальную организацию досуга, способствующих самореализации личности.

Формирование экологической культуры каждого гражданина и общества в целом, необходимость активизации экологической науки и повышения эффективности экологического образования и воспитания – необходимые условия устойчивого развития. Биоразнообразие – основа жизни на Земле и источник экосистемных благ [2]. Удачным с этой точки зрения может считаться опыт организации Центром детского и

юношеского туризма и экскурсий, а в дальнейшем МБУ ДО ДООЦ «Держинец» Балахнинского района Нижегородской области районного конкурса «Птица года».

При организации деятельности, направленной на воспитание экологической культуры и на решение некоторых экологических проблем, в том числе для птиц в районе, больших успехов нам помогают достичь наши учителя и партнеры – Нижегородское отделение Союза охраны птиц России (НО СОПР). Балахнинцы активно участвуют в мероприятиях различного уровня – от районного до международного. В свое время особым успехом на балахнинской земле пользовались массовые акции Союза охраны птиц России. В 2011 году на территории района в ходе реализации социально значимого проекта «Тропой путешествий и открытий» по итогам грантового конкурса, объявленного Правительством НО и фракцией ЕР ЗСНО был организован маршрут экологической тропы на ключевой орнитологической территории России (КОТР) международного (всемирного и европейского) значения «Торфокарьеры Володарского и Балахнинского районов». В помощь птицам Центр проводил несколько мастер-классов по использованию туристского оборудования и применению туртехники при развешивании домиков для птиц (2008, 2011-2014), Флешмобов «3D - Десанты Добрых Дел» совместно со школами района с проведением биотехнических мероприятий для птиц (2012-2014). Для педагогов, детей и родителей неоднократно выступали представители НО СОПР Бакка С.В., Киселева Н.Ю., Денисова Д.А, Левашкин А.П. и др. с информацией о Международном образовательном интернет-проекте «Весна идет!», нестбоксинге, о КОТР и т.п. [8, 9, 11, 13]. Обучающиеся детских садов с родителями, школьники и студенты соревнуются в изготовлении кормушек и домиков для птиц. При поддержке Балахнинского филиала зоопарка «Лимпопо» - зоопарка «Маленькая страна «Лимпопо» в Международный День птиц организуется выставка работ и большой праздник чествования победителей с последующей экскурсией по зоопарку. Во время праздника раздаются буклеты СОПР и памятки о том, как правильно изготовить кормушку или домик для птиц. Но самым популярным является традиционный, проводимый в течение 10 лет, районный конкурс «Птица года».

Районный экологический конкурс «Птица года» проводится в рамках Всемирного фестиваля птиц, Дней наблюдения птиц, организуемых в соответствии с календарем массовых акций СОПР и направлен на популяризацию, изучение, охрану и помощь птицам. Кампания «Птица года» хорошо методически проработана [3-5, 8, 10, 14]. Цели и задачи конкурса - экологическое воспитание и просвещение населения, активизация исследовательской и творческой деятельности по изучению и охране птиц через решение следующих задач: привлекать внимание детей и взрослых к проблемам птиц, через участие в компании СОПР "Птица года"; активизировать практическую творческую и исследовательскую деятельность обучающихся по изучению, охране и помощи птице года и другим птицам в неблагоприятных условиях; активизировать деятельность педагогов, направленную на популяризацию орнитологии и формирование позитивного отношения населения к птицам; содействовать популяризации современных педагогических методик и технологий естественно-научной направленности и экологического воспитания; развивать сотрудничество образовательных учреждений и природоохранных экологических организаций Нижегородской области в сборе информации о встрече птиц года и редких птиц на территории Нижегородской области, развивать творчество и семейные ценности.

Участниками конкурса являются обучающиеся по группам: до 10 лет, 11-13 лет, 14-17 лет; семейные коллективы, молодежные и детские объединения; педагогические работники. Конкурс проводится, как правило, с февраля по октябрь текущего года в

несколько этапов в зависимости от номинации. Образовательное учреждение (организация) района по итогам школьного конкурса направляет лучшие конкурсные работы до 5 в каждой группе и номинации. Номинациями конкурса:

1. Практическая деятельность по оказанию помощи птице года и другим птицам. На конкурс предоставляется краткий отчет (с фотоприложением и фото образцов агитационных материалов) в рамках операции "Кормушка", проведение биотехнических мероприятий по изготовлению и развешиванию кормушек для птиц, информационных щитов, плакатов и листовок, организация подготовки и проведение зимней подкормки птиц, о типах, количестве, местах установки кормушек для птиц, информационных щитов, плакатов и листовок, а также о том, сколько и каких кормов заготовлено, как проводилась подкормка птиц в местах установки и др., практическая помощь и агитационно-просветительская работа по оказанию помощи птицам в зимний период; в рамках операции "Птицестрой" - проведение биотехнических мероприятий (изготовление и развешивание искусственных гнездовий - совытников, платформ для аистов или хищных птиц, скворечников, пустельжатников, трясогусочников и т.п.) для птиц, информационных щитов, плакатов и листовок, организация подготовки и проведение подкормки птиц, о типах, количестве, местах установки гнездовий для птиц, информационных щитов, плакатов и листовок, а также о том, как проводилась практическая помощь птицам в весенне-летний период.

2. Рисунки - авторские работы, выполненные в различной технике, показывающие особенности поведения, биологии и экологии птицы года.

3. Учебно-исследовательские и проектные работы (рефераты и самостоятельные исследования распространения, численности и особенностей поведения, биологии и экологии птиц на территории Нижегородской области.

4. Авторские фотографии, видеозарисовки и компьютерные презентации о птице года.

5. Поделки из различных материалов - оригинальные поделки (игрушки, вышивки, аппликации, оригами и т.д.), изображающие птицу года и предполагающие крепление работы и имеющие этикетку для оформления выставки.

6. Литературные произведения о птице года и птицах Нижегородской области - авторские сочинения, рассказы, сказки, стихотворения, эссе, статьи и др.

7. Методические материалы по пропаганде деятельности по изучению и охране птицы года и птиц, обитающих на КОТР Нижегородской области (для педагогов).

По итогам конкурса оформляется выставка рисунков на эколого-туристском фестивале, посвященном Дню охраны окружающей среды 5 июня и проводимом в центральном парке г. Балахны, и выставки поделок в здании центра. Некоторые работы с соблюдением авторских прав были рекомендованы к публикации в изданиях СОПР (буклеты, журнал «Мир птиц», бюллетень «Люди и птицы»), в др. средствах массовой информации, участию в областных конкурсах и конференциях. Важно, что в ходе конкурса идет сбор материалов для ведения Красной книги Нижегородской области [1].

Ежегодно в конкурсе принимают участие от 200 до 300 работ индивидуальных участников, учебных и семейных коллективов. Таким образом, конкурс «Птица года» объединяет педагогов, детей, родителей и других субъектов социума, создавая определенную эффективную образовательную среду по созданию условий для освоения обучающимися социально-культурных ценностей общества, общественно-полезной деятельности, организации досуга, способствующих самореализации личности и формированию экологической культуры.

Список литературы

1. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Ведение Красной книги Нижегородской области: успехи, проблемы, перспективы// Вестник Мининского университета. № 3 (11). 2015. [Электронный ресурс] URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23873166> (дата обращения – 10.11.2017)
2. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Пути и методы сохранения биологического разнообразия. Методическое пособие. Изд. 2-е, испр. и доп. - Н.Новгород, 2011. 36 с.
3. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Сова – птица 2005 года. Методическое пособие. Н.Новгород: Международный Социально-экологический Союз, экоцентр «Дронт». 2005. 36 с.
4. Бакка С.В., Киселева Н.Ю., Новикова Л.М. Аист – птица 2004 года. Методическое пособие. Н.Новгород: Международный Социально-экологический Союз, Экоцентр «Дронт», 2004. 38 с.
5. Бакка С.В., Киселева Н.Ю., Новикова Л.М. Пустельга – птица 2002 года. Методическое пособие. Н.Новгород: Международный Социально-экологический Союз, Экоцентр «Дронт», 2002. – 40 с.
6. Внеурочная деятельность как компонент формирования экологической грамотности школьников Б.Б. Муханов, З.Н. Рябинина, Оренбургский государственный педагогический университет г.Оренбург, Россия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.scienceforum.ru/2017/pdf/31216.pdf> (дата обращения 20.10.2017)
7. Захлебный А. Н., Дзятковская Е. Н. Культурологический подход к современному экологическому образованию // ЭПНИ «Вестник Международной академии наук. Русская секция» [Электронный ресурс], 2012. №1: 39—43. Режим доступа: <http://www.heraldrsias.ru/online/2012/1/215/>
8. Киселева Н.Ю. Инновационная образовательная технология, основанная на проведении массовых орнитологических акций: научно-методические основы, важнейшие результаты и перспективы развития [Электронный ресурс]// Вестник Мининского университета. 2016. № 2.. URL.: <http://vestnik.mininuniver.ru/reader/search/innovatsionnaya-obrazovatel'naya-tekhnologiya-osnov/> (дата обращения – 15.11.2017)
9. Киселева Н.Ю. Региональные конкурсы хранителей КОТР — инновационная форма дополнительного экологического образования // Охрана птиц в России: проблемы и перспективы. Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 20-летию Союза охраны птиц России. Москва -Махачкала, 2013. С. 151-155
10. Киселева Н.Ю. Стриж – птица года // Биология в школе. №7. 2014. С. 3-9.
11. Киселева Н.Ю., Варламов А.С. Международный эколого-образовательный интернет-проект «Весна идет!» как инструмент организации учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников// Биология в школе. – 2016. - № 3. - С. 54-62.
12. Митрофанова Н.Н. Опыт организации районного фестиваля «Птицы» в рамках Всемирных Дней наблюдений птиц как средство формирования экологической культуры // Охрана птиц в России: проблемы и перспективы. Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 20-летию Союза охраны птиц России. Москва -Махачкала, 2013. - 368с.
13. Строим домики для птиц. Методическое пособие. Авторы-составители – Н.Ю. Киселева, А.П. Левашкин. – Н.Новгород. Экологический центр «Дронт», 2010. 40 с.
14. Чибис – птица 2010 года. Методическое пособие. Авторы-составители - Киселева Н.Ю., Бакка С.В. Н.Новгород: Экоцентр «Дронт», 2010. 30 С.

УДК 371.2

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЛАГЕРЬ: УТОЧНЕНИЕ ПОНЯТИЯ

*Некипелова О.А., магистрант
(научный руководитель Киселева Н.Ю. – кандидат педагогических наук, доцент)
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет имени К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье прослежена эволюция понятия «экологический лагерь». Несмотря на то, что данная форма дополнительного экологического образования активно используется, в настоящее время нет устоявшегося ее определения. На основании анализа публикаций, посвященных различным аспектам организации и проведения экологиче-

ских лагерей, выделены специфические черты экологического лагеря: проведение среди природного окружения, непродолжительные сроки, разнообразные формы деятельности, направленные на формирование экологической культуры школьников (молодежи), определяемые программой лагеря в зависимости от его типа. Предложено определение, объединяющее и унифицирующее подходы различных авторов: экологический лагерь – это комплексная форма дополнительного экологического образования школьников (и (или) молодежи), организуемая педагогическим коллективом среди природного окружения, реализующая в относительно короткий срок разнообразные формы деятельности школьников, направленные на формирование экологической культуры.

Ключевые слова: дополнительное экологическое образование, экологический лагерь, определение понятия

ECOLOGICAL CAMP: UPDATE OF THE CONCEPT

*Nekipelova O.A., undergraduate
(scientific director Kiseleva N.Yu. – candidate of pedagogical sciences, associate professor)
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)*

The article traces the evolution of the concept of "ecological camp". Despite the fact that this form of additional environmental education is actively used, there is currently no established definition of it. Based on the analysis of publications on various aspects of the organization and conduct of ecological camps, specific features of the ecological camp have been singled out: carrying out among the natural environment, short terms, various forms of activities aimed at the formation of the ecological culture of schoolchildren (young people), determined by the camp program, depending on its type. A definition combining and unifying approaches of different authors is suggested: an ecological camp is a complex form of additional ecological education for schoolchildren (and / or youth) organized by a pedagogical collective among the natural environment, which realizes in a relatively short time various forms of activity of schoolchildren aimed at the formation of ecological culture.

Keywords: additional ecological education, ecological camp, definition of concept

В последние годы в методической литературе появилось большое количество публикаций с описанием опыта использования экологических лагерей для экологического образования и воспитания школьников [2, 6, 13, 14]. Представлено большое количество программ, реализованных во время проведения эколагерей, идет активный процесс осмысления специфики экологических лагерей среди других видов летних оздоровительных лагерей, ставится задача технологизации их деятельности [4]. Существуют различные подходы к определению понятия «экологический лагерь», при этом в «Педагогическом словаре» [9] данный термин вообще не упоминается, что является свидетельством того, что определение этого понятия еще не устоялось. В связи с этим анализ эволюции понятия «экологический лагерь» и унификация его определения становится актуальной задачей дополнительного экологического образования.

Рассмотрим вначале эволюцию понятия «лагерь», которое использовалось с древнейших времен во время ведения военных действий. Искусство устройства лагерей достигло наибольшего развития в Древнем Риме. На Руси использование лагерей началось в 16 веке, а в 17 веке появились учебные лагеря, задачами которых было выведение войск в летнее время, из мест постоянного расположения, на определенные территории, расположенные близ городов, для отработки навыков ведения военной тактики. В 1880 году В.Даль определяет это понятие как стан, становище [3]. Через пятьдесят лет Д.Н. Ушаков называет лагерем временное поселение, стоянку; группировку, круг лиц, разделяющие одинаковые взгляды [15]. С.И.Ожегов, в предлагает такую формулировку «стоянка, обычно под открытым небом, в палатках, во временных постройках» [12]. В настоящее время лагерем называют место размещения войск вне населенных пунктов, специально оборудованное в соответствии с выполняемой ими задачей [1].

История летних детских лагерей начинается в послереволюционный период. В это время важной составной частью дополнительного образования становятся – летние трудовые школы, станции юных любителей природы, пионерские лагеря. В 1970 году в Иркутской области был организован первый загородный лагерь палаточного типа «Юный эколог», особенностью которого было наличие эколого-воспитательной работы. В 1980-е годы летние лагеря становятся востребованной формой в отечественной системе экологического образования [10]. Н.В.Добрецова среди многообразия пионерских лагерей выделяла такие, в программе деятельности которых видное место занимают вопросы экологического воспитания. Воспитательная работа с детьми в этих лагерях направлена на преодоление экологической безграмотности и потребительского отношения к природе [5]. Впервые термин «экологический лагерь» использован в методической литературе М.М. Ушаковой [8]. Взгляды ряда авторов на определение данного понятия представлены в таблице.

Таблица

Подходы различных авторов к определению понятия «экологический лагерь»

Автор, год публикации	Определение понятия «экологический лагерь»
Ушакова М.М., 1996 [16]	Экологические лагеря – лагеря, основа которых экскурсионная и исследовательская работа. Первая расширяет знания детей, вторая – дает возможность провести самостоятельные исследования в природных условиях и закрепить некоторые знания. Кроме того, массовые вечерние мероприятия, должны иметь также эколого-биологическую направленность, подспудно закрепляющие знания, полученные на экскурсиях и практических занятиях.
Софронов Р.П., 2003 [14]	Экологические лагеря – лагеря специально организующие учебно-исследовательскую деятельность учащихся направленную на формирования экологической культуры школьников.
Гуменников Я.В. [2]	Экологический лагерь - это временная стоянка под открытым небом, в котором проводятся мероприятия экологической направленности и носящие оздоровительный характер. Лагеря проводятся в каникулярное время с обучающимися разного возраста
Просекина А.А. [13]	Экологический лагерь одна из наиболее эффективных форм экологического образования, поскольку представляет собой комплексную форму, объединяющую в себе экологические праздники, игры, лекции, экскурсии, наблюдения и исследования и т.д.
Е. В. Железнова[6]	Понятие «экологический лагерь» можно рассматривать широко: какую бы форму ни имела поездка детей в экологический лагерь, она всегда имеет экологическую направленность, то есть сочетает элементы путешествия с изучением и постижением природы.

Обобщая существующие подходы, можно выделить главные специфические черты экологических лагерей: проведение среди природного окружения; непродолжительные сроки; разнообразные формы деятельности, направленные на формирование экологической культуры школьников (молодежи), определяемые программой лагеря в зависимости от его типа [7, 11].

На основании проведенного анализа предлагается следующее определение. Экологический лагерь – это комплексная форма дополнительного экологического образования школьников (и (или) молодежи), организуемая педагогическим коллективом среди природного окружения, реализующая в относительно короткий срок разнообразные формы деятельности школьников, направленные на формирование экологической культуры.

Список литературы

1. Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <http://bse.sci-lib.com/article068255.html> (дата обращения 04.11.2017).
2. Гуменников Я.В. Методика проведения экологических лагерей на территории памятников природы [Электронный ресурс]. URL: <http://festival.1september.ru/articles/588325/> (дата обращения: 04.11.2017).
3. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка Владимира Даля [Электронный ресурс]: подгот. по 2-му печ. изд. 1880–1882 гг. М.: АСТ и др.: 1998. URL: <http://slovardalja.net/word.php?wordid=14676> (дата обращения: 04.11.2017).
4. Демидова Н.Н., Киселева Н.Ю. Дополнительное экологическое образование: технологический аспект // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 1-1. – С. 92-96; URL: <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=35499> (дата обращения: 05.03.2016).
5. Добрецова Н.В. Экологическое воспитание в пионерском лагере. – М.: Агропромиздат, 1988. – 239 с.
6. Железнова Е.В. Организация занятий в летнем экологическом лагере / Проблемы экологии Верхнего Приамурья: сб. научн. тр. / под ред. проф. Л. Г. Колесниковой. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2012. – № 14. – С. 159-170.
7. Исследовательская деятельность школьников в экологическом лагере. Методическое пособие (Авторы-составители – О.А. Некипелова, Н.Ю. Киселева) – Н.Новгород: Поволжье, 2015. – 44 с.
8. Киселева Н.Ю. Роль культурно-экологической среды в дополнительном экологическом образовании //Нижегородское образование. – 2013. - № 4. - С. 13-18.
9. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: Для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений. — М.: И; М.: Издательский центр «Академия», 2000. 176 с.
10. Некипелова О. А., Киселева Н. Ю. Возникновение и развитие экологических лагерей – закономерный результат трансформации российской системы экологического образования // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). 2017. № 7. с. 281-289.
11. Некипелова О.А., Киселева Н.Ю. Особенности организации исследовательской деятельности школьников в условиях экологического лагеря // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 2-1. – С. 122-125. URL: <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=35585> (дата обращения: 05.03.2016)
12. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., дополненное. – М.: Азбуковник, 1949.- 944 с.
13. Просекина А.А. Школьный экологический лагерь как эффективный метод экологического воспитания и развития научно-исследовательского интереса у школьников [Электронный ресурс]. URL: <http://goxi.ru/literatura/shkolnyj-ekologicheskij-lager-kak-effektivnyj-metod-ekologicheskogo-vozpitanija-i-razvitiya-nauchno-issledovatel'skogo-interesa-u-shkolnikov/> (дата обращения 04.11.2017).
14. Софронов Р.П. Методика учебно-исследовательской работы учащихся в летнем экологическом лагере: На примере Республики Саха (Якутия): дис... канд. пед. наук. — СПб, 2003. — 153 с.
15. Ушаков Д.Н. Толковый словарь русского языка: В 4 т. / Д.Н.Ушаков.- М.: Сов. Энциклопедия.: ОГИЗ, 1935-1940.

16. Ушакова М.М., Ушаков В.А., Ушаков А.В. Экологический лагерь школьников. Методическое пособие для педагогов. Изд. 2-е, перераб. и доп. – Н.Новгород: Экоцентр «ДронТ», 2011. — 40 с.

УДК 371.2

ПУТИ ЭКОЛОГИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЛОНТЕРСКИХ ЛАГЕРЕЙ

*Некипелова О.А., магистрант
(научный руководитель Киселева Н.Ю. – кандидат педагогических наук, доцент)
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет имени К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье рассматриваются волонтерские лагеря, как одна из возможностей формирования экологической культуры. Природное окружение лагеря необходимо использовать для экологического воспитания ребят. Предложены формы деятельности позволяющие экологизировать деятельность волонтеров в летних лагерях.

Ключевые слова: волонтерские лагеря, экологический лагерь, исследовательская деятельность

WAYS OF ENVIRONMENTAL ACTIVITIES VOLUNTARIAN CAMPERS

*Nekipelova O.A., undergraduate
(scientific director Kiseleva N.Yu. – candidate of pedagogical sciences, associate professor)
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)*

Volunteer camps are considered in the article as one of the opportunities for the formation of ecological culture. The natural environment of the camp should be used for the ecological education of children. The forms of activity allowing to ecologize activity of volunteers in summer camps are offered.

Keywords: volunteer camps, ecological camp, research activity

Экологическое образование для устойчивого развития предполагает, что целью развития человека является его умение и способность решать глобальные проблемы на местном уровне [8].

В настоящее время большое распространение получило волонтерское движение. Понятие «волонтерство» применяется для обозначения добровольческого труда как деятельности, осуществляемой людьми добровольно на безвозмездной основе и направленной на достижение социально значимых целей. Волонтеры рассматривают свою деятельность как инструмент социального, культурного и экологического развития [4]. Принять участие в решении экологических проблемах – один из способов помочь человечеству, воспитать чувство сострадания ко всему живому, любовь к своей Родине

Летний период школьники проводят в лагерях, где процессы оздоровления совмещают с предпочитаемым видом деятельности, в данном случае с волонтерским. В зависимости от типа занятости волонтерские лагеря можно разделить на: экологические, социальные, археологические и др. Наиболее распространенными видами работ в

волонтерских экологических лагерях являются: уборка мусора, помощь диким животным, работа в заповедниках, национальных парках, местах с локальными экологическими проблемами [3, 10].

В той или иной форме экологизация возможна в лагере любого типа. [9]. Велики резервы которые таит в себе природа, окружающая лагерь; их в полной мере надо использовать для всестороннего развития детей [1].

Знакомство, наблюдение, распознавание, сравнение объектов природы - это первые доступные детям уроки природы, присутствующие в летних лагерях любого типа. Ведущая роль в этом отводится прогулкам на природу, экскурсиям, походам.

Важным средством воспитания у детей эмоционально-нравственного отношения к природе, любви к Родине, глубокой заинтересованности в защите и улучшении природной среды являются массовые акции и мероприятия: акции проводимые Союзом охраны птиц России, встречи с учеными экологами, людьми активно участвующие в мероприятиях по улучшению окружающей среды, выставки и фотовыставки объектов природы, экологические викторины.

Практическая деятельность в сфере охраны природы может быть разнообразной по своему содержанию в зависимости от местных условий, но она всегда направлена на улучшение окружающей среды и имеет экологическую направленность [1]. Диапазон различных форм подобной деятельности достаточно велик: работа на особо охраняемых природных территориях (ООПТ), участие в программах – «Ключевые орнитологические территории России» (КОТР), «Птицы и ЛЭП», благоустройство родников и территорий отдыха населения. Методическое пособие «Исследовательская деятельность школьников в экологическом лагере» содержит различные методики школьных исследовательских работ экологической тематики адаптированные для применения в экологических лагерях Нижегородской области [2,6,7]. Комплексное использование практической и исследовательской деятельности экологической тематики имеет неопределимое значение по формированию экологической культуры [5].

Как видим, волонтерские лагеря обладают уникальной возможностью в процессе обучения и воспитания формировать экологическую культуру с использованием различных методических приемов по вовлечению школьников в экологическую деятельность, используя природное окружение лагеря.

Список литературы

1. Добрецова Н.В. Экологическое воспитание в пионерском лагере. – М.: Агропромиздат, 1988. – 239 с.
2. Исследовательская деятельность школьников в экологическом лагере. Методическое пособие (Авторы-составители – О.А. Некипелова, Н.Ю. Киселева). — Н.Новгород: Поволжье, 2015. — 44 с.
3. Кольовская А.А. Лагерь «Просвет»: Армия по борьбе с мусором и невежеством //А.А.Кольовская, И.А. Андрианова / Твердые бытовые отходы.- И.: Концепция связи XXI век (Москва).- 2013.- №9.- с. 44-47.
4. Локтионова Т.А. История возникновения и становления волонтерства в России // Молодой ученый. – 2012. -№8.- с. 267-269.
5. Кротова Е.А.. Матвеева А.В. Формирование экологической компетентности обучающихся средствами исследовательской проектной деятельности // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3; URL:<http://www.science-education.ru/123-19531>
6. Некипелова О.А. Деятельность в рамках движения хранителей орнитологических территорий России как форма организации исследовательской работы в экологическом лагере/ Экологическое образование для устойчивого развития:

- теория и педагогическая реальность: Материалы Международной научно-практической конференции.- Н.Новгород: НГПУ им. К.Минина, 2015. – с.378-380.
7. Некипелова О.А. Методическое пособие «Исследовательская деятельность школьников в экологическом лагере» как методическое условие организации работы/ Экологические проблемы и пути их решения: естественнонаучные и социокультурные аспекты: Сборник статей по материалам II молодежной межрегиональной научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов. Кафедра экологического образования и рационального природопользования . Нижний Новгород, НГПУ им. К.Минина, 2015. –с.105-107.
 8. Степанов С.А. Проблемы экологического образования для устойчивого развития России на современном этапе /С.А.Степанов //Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность: Материалы Международной научно-практической конференции.- Н.Новгород: НГПУ им. К.Минина, 2015. – с. 12-23.
 9. Хрибар С.Ф. Экологическое просвещение в летних лагерях: поиск возможностей // С.Ф.Хрибар, М.М. Атрощенко / Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность: Материалы Международной научно-практической конференции.- Н.Новгород: НГПУ им. К.Минина, 2015. – с.398-402.
 10. Чаган Н.Г. Voluntourism как новая тенденция и развивающаяся область культуры и индустрии туризма // Н.Г.Чаган. / Россия-Казахстан: приграничное сотрудничество, музейно-туристический потенциал, проекты и маршруты к событиям мирового уровня: сборник статей Международной научно-практической конференции. И.: Самарский государственный экономический университет. – 2016. – с.109-114.

УДК 37.033:581.5

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕНЬ РАСТЕНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ

*Панфилова О.Ф., к.с.-х.н., доцент
Российский государственный аграрный университет
МСХА имени К.А. Тимирязева*

Статья посвящена взаимодействию вуза и школы в формировании экологической культуры учащихся. Показано, что основой экологического образования должны быть глубокие знания закономерностей функционирования биосферы и биосферная парадигма природопользования. Отмечена необходимость совершенствования технологий обучения, которые должны быть направлены на развитие творческой деятельности и потребности непрерывного пополнения знаний. На примере подготовки и проведения Международного Дня Растений показаны возможности эффективно использовать потенциал вуза в экологическом образовании и формировании эколого-ориентированного мировоззрения. Особое внимание обращено на задачи учебно-исследовательской деятельности и научно-практических конференций. Приведены конкретные мероприятия, проведенные в школах Москвы в рамках Дня Растений-2017, в том числе пользующиеся особым успехом у школьников квесты и брейн-ринги.

Ключевые слова: биосфера, брейн-ринг, вуз, квест, Международный День Растений, учебно-исследовательская деятельность, школа, экологическая культура.

INTERNATIONAL DAY OF PLANTS IN FORMATION
SCHOOLCHILDREN'S ECOLOGICAL CULTURE

The article is devoted to the interaction of university and school in the formation of ecological culture of schoolchildren. It is shown that the basis of environmental education should be a deep knowledge of the laws governing the functioning of the biosphere and biospheric paradigm of environmental management. Noted the need to improve teaching methods that should be focused on the development of creative activity and the need for continuous replenishment of knowledge. The example of preparation and holding of the International Day of Plants shows the possibility of effective use of the potential of the university in environmental education and the formation of an environmentally oriented worldview. Special attention is paid to the tasks of educational-research activities and scientific-practical conferences. The article presents the specific activities carried out in schools of Moscow within the framework of the Day of Plants-2017, including quests and brain-ring that are very popular among schoolchildren.

Keywords: *biosphere, brain-ring, ecological culture, educational-research activities, International Day of Plants, quest, school, university.*

В настоящее время человечество стоит на пороге глубочайшей перестройки основ современной цивилизации. Причина этого заключается в том, что стремительно возрастает антропогенная нагрузка и необходимо считаться с возможностями биосферы. В стратегии и тактике сохранения жизни на планете ведущую роль играет экологическая культура, соответствующие нормы поведения и поступки людей. Основой экологического образования должны быть глубокие знания закономерностей функционирования биосферы и биосферная парадигма природопользования.

Стабилизация современного мирового сообщества к настоящему времени отчасти достигается с помощью процесса глобализации, означающей интеграцию в политической, экономической и культурной областях, формирование так называемой «культуры мира», зачастую навязывающую людям стандарты потребительского существования, что ведет к необоснованному перерасходу природных ресурсов и к росту загрязнения биосферы. Таким образом, экологический кризис можно охарактеризовать не только как негативные изменения окружающей природной среды, но и как разрушение традиционных культур – христианской и восточных [4].

Современное качественное образование – это сочетание фундаментальности с практической ориентацией учащихся на успешную самореализацию в обществе и готовность к непрерывному пополнению знаний. Содержание образования в нашей стране всегда было на высоком уровне. Его надо сохранять. Необходимо совершенствовать используемые технологии обучения, которые должны быть направлены на развитие творческой деятельности. В этом плане очень плодотворны взаимодействия школы и вуза.

Подготовка и проведение Дня Растений дают возможность эффективно использовать потенциал вуза в формировании экологической культуры школьников. Цель Дня Растений – привлечь внимание к красоте растений, их роли в нашей жизни, исключительной важности научных исследований в области биологии для развития социума в гармонии с окружающей средой. Международное название этого события – Fascination of Plants Day, оно проходит под эгидой Европейской Организации Биологии Растений (EPSO). Впервые День Растений прошёл в 2012 года. В 2017 году День Растений состоялся в России уже в четвертый раз. День растений проводится во всем мире в мае. В рамках Дня Растений проводятся различные научные и просветительские мероприятия. К некоторым из них, например, к научно-практическим конференциям учащихся школ, с которыми сотрудничество кафедры осуществляется на посто-

янной основе, мы готовимся в течение учебного года. Основные виды работы – учебная исследовательская и проектная работа. В качестве экспериментальной базы используем Лабораторию физиологии растений, которая в 50-е годы была первой в стране лабораторией искусственного климата, а в настоящее время имеет современное оборудование. С ресурсосберегающими и экологически эффективными технологиями при использовании спутниковых систем навигации проведения агротехнических приемов школьники знакомятся в Центре точного земледелия. Центр создан в 2007 году на базе «колыбели» отечественной агрономии – Полевой опытной станции, которая является старейшим научно-исследовательским учреждением России. Кафедра физиологии растений принимает активное участие в комплексных исследованиях по формированию банка физиологических параметров растений и агрохимических свойств почвы картируемых полей, необходимого для прецизионного растениеводства. Это позволяет освоить полевые методы физиологических исследований – наблюдения за темпами роста и развития растений, формированием фотосинтетического аппарата, определение содержания фотосинтетических пигментов, чистой продуктивности фотосинтеза, приобрести навыки комплексной оценки состояния и продуктивности растений [1].

Учебно-исследовательская деятельность позволяет решать главную задачу современного образования путем организации самостоятельного творческого научного поиска учащихся. На этом пути не следует ждать научных открытий. Главное – научить грамотно на основе знакомства с литературой по изучаемой проблеме ставить задачу, обоснованно подбирать методы исследования, тщательно с достаточной повторностью выполнять экспериментальную часть, формулировать выводы. Очень важно, чтобы по завершении работы начинающий исследователь мог объективно проанализировать, что действительно удалось, что необходимо еще сделать. Очень ценно, когда сам ученик выбирает тему исследования. Руководитель должен предложить список тем, которые реально могут быть обеспечены доступными методами. Надо иметь в виду, что даже простые методы могут дать интересный материал, если квалифицированно подобрать варианты исследований. Среди них могут быть контрастные, когда результат, по крайней мере, для руководителя очевиден и такие, для объяснения результатов которых, необходимо внимательно проанализировать научные публикации. Желательно поддерживать связь между тем, что делается на уроках, и работой на кафедре. Во внеурочное время могут заниматься исследовательской работой не все ученики. Но результаты их деятельности необходимо обсуждать на уроках. Это повысит престиж исследовательской работы, привлечет новых исследователей. Большое внимание необходимо уделять оформлению материала исследовательской работы. Даже самые простые учебные исследования должны оформляться по международным стандартам. Переучиваться выпускникам потом будет труднее. И в целом, если браться за исследовательское развивающее обучение, то делать это надо высокопрофессионально. Исследовательское развивающее обучение – тонкий и действенный инструмент. Есть опасность навредить. Учащиеся должны понимать, что исследовательская работа это – долгий и кропотливый путь к познанию природы.

Физиология растений как экспериментальная наука позволяет организовать исследовательское обучение в сотрудничестве. В составе творческих бригад школьники выполняют экспериментальную работу, коллективно обсуждают и оформляют опытные данные, формулируют выводы. В этом случае успех может быть достигнут только в результате эффективной работы каждого члена группы, и вся команда знает, чего достиг каждый. Хорошо организованная совместная работа вовлекает каждого в активный познавательный процесс. Формируется ответственность за проведение эксперимента, способность коллективно анализировать проблему, отличать существенное от

несущественного в ее решении, выдвигать рабочие гипотезы, выбирать из них наиболее рациональные и анализировать условия решения проблемы.

Не менее интересна и содержательна проектная деятельность. Работа в проектной группе обеспечивает навыки коллективного труда, ответственность за общее дело. Для проведения исследований и анализа экспериментального материала учащиеся используют изданные на кафедре практикум по физиологии растений [3], научные статьи, интерактивные учебные пособия, в которых по разделам четко определены цели и задачи изучения материала, приобретаемые в результате навыки, даны списки основной и дополнительной литературы, ключевые слова. Активирует внимание выделение текста восклицательными знаками, жирным шрифтом, поставленными вопросами, цветные рисунки и фотографии. Особый интерес у школьников вызывает Интерактивный курс «Качество продукции цветоводства: проблемы и решения» [2], публикации по физиологическим основам продления жизни срезанных цветов в вазе [5, 6]. В учебно-исследовательских работах ставится задача изучить особенности действия физиологически активных веществ и коммерческих препаратов, возможность их практического использования. Изучение послеуборочной физиологии не только способствует пониманию регуляции фундаментальных физиологических процессов, но также может обеспечить контроль старения для продления долговечности срезанных цветов.

При выполнении естественнонаучных исследований особое внимание необходимо обращать на использование знаний иностранного языка и освоение информационно-коммуникативных технологий. Информационные и коммуникационные технологии расширяют сферу самостоятельной работы за счет увеличения информационного поля, работы с имитационными моделями, в виртуальных лабораториях. Технические возможности использования ИКТ расширяются достаточно быстрыми темпами. Наша задача – обеспечить педагогическую составляющую – создание соответствующей информационно-содержательной среды, включающей не только информационный, но и методический и аналитический блоки. Использование современных технологий позволяет получать знания на основе собственной поисковой деятельности, путем активного включения в познавательную деятельность. Творческая работа учащегося – интересна, а поэтому не так утомительна. Инновационные технологии можно считать не только эффективными, но и здоровые сберегающими. Владение иностранным языком и ИКТ – очень важное современное требование к специалистам разных областей знаний.

Логическим завершением коллективной исследовательской работы является выступление на школьной научной конференции «Растения в нашей жизни», а также проводимых в Тимирязевке научно-практических конференциях школьников «Старт в науку», «Духовность и экология». Атмосфера конференций соответствует научным симпозиумам и принципиально отличается от олимпиад и конкурсов. Главное не выявить победителей, а поддержать творчество, желания познавать мир с помощью исследований, поделится друг с другом своими результатами. Именно интерес к работе сверстников и взрослых являются надежным стимулом дальнейших исследований.

Кроме научных, в рамках Дня Растений-2017 много просветительских и популярных мероприятий. Для школьников проведены беседы и мастер-классы по использованию светодиодов в науке и практике, электрофизиологии растений, методам изучения фотосинтеза и водного обмена, пресс-конференции на тему «Новое о жизни растений».

Преподаватели и студенты Тимирязевки приняли активное участие в составе организаторов и экспертов школьных мероприятий. В Православной школе имени Сергия Радонежского в Усадьбе Свиблово праздник начался с Квеста для младших школьников «В мире растений», одна из станций которого названа «Зачем изучать рас-

тения» и проведена в формате брейн-ринга. Особый интерес вызвал экспериментариум «Растения и вода» с определением потребности комнатных растений в поливе. Ребята с удовольствием отгадывали загадки по растениям из Библии и православных традиций. Проведен конкурс «Письмо зеленому другу», лучшие работы были представлены на Международном конкурсе Биотоп-2017 в Экоцентре «Воробьевы горы», школа стала лауреатом конкурса. В школе 1454 «Тимирязевская» были организованы конкурсы поделок из вторсырья «Фантастические растения», плакатов «Берегите растения!», стихов, сказок и рассказов «Мое любимое растение». Лауреаты конкурсов выступили на заключительном концерте. Старшеклассники провели игру-квест «Путешествие в мир растений» для учащихся 5-8 классов. В гимназии 1590 обучающиеся учебного комплекса от дошколят до гимназистов 9-классов объединились в желании узнать больше о растительном мире, участвовать в пропаганде знаний и постараться внести свой посильный вклад в озеленение территории гимназии. Учащиеся 9 класса провели для младших ребяташек экскурсию по Зимнему саду и по пришкольному участку, а также мастер-класс по высадке однолетников в цветнике. Старшие школьники высадили на пришкольном участке сортовую сирень – символ цветущей весны.

Ежегодная подготовка и проведение Дня Растений несомненно вносит вклад в решение одной из важнейших задач современной школы – формирование экологической культуры и эколого-ориентированного мировоззрения учащихся.

Список литературы

1. Белошапкина О. О. Панфилова О. Ф. Освоение современных технологий – основа качественного агрономического образования // Сборник «Профессиональное образование: исторические традиции и современность». Сборник статей IV Международной научно-практической конференции. Пензенский государственный технологический университет, «Знание» России, Приволжский дом знаний. Под редакцией Л. И. Найдёновой, Г. Г. Кривчика, Г. П. Евсеевой, Ю. А. Кулагиной. – 2015. – С. 13-17.
2. Кошкин Е.И., Панфилова О.Ф., Пильщикова Н.В. Качество продукции цветоводства: проблемы и решения. Интерактивный курс М.: РГАУ-МСХА. – 2012. – 266 с.
3. Панфилова О.Ф. Пильщикова Н.В., Фаттахова Н.К. Практикум по физиологии растений – М.: РГАУ-МСХА. – 2010. – 110 с.
4. Панфилова О. Ф., Пильщикова Н. В. Экологические аспекты аграрного образования: традиции и инновации // Материалы ежегодной научно-практической конференции "Экологическое образование в интересах устойчивого развития". – М.: Академия МНЭПУ. – 2015. – Т. 2. – С. 333-337.
5. Панфилова О. Ф., Пильщикова Н. В. Старение органов растения как реализация генетической программы развития // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2017. – № 61. – С. 174-180.
6. Пильщикова Н.В., Панфилова О.Ф. Чувствительность к этилену и регуляция старения лепестков гвоздики и альстромерии. Доклады Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 288-1. – С. 68-72.

УДК 377.5

ЭКОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЛИЦЕИСТОВ (ОПЫТ РАБОТЫ КРУЖКА ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА ЛИЦЕЯ №145 Г. КАЗАНИ)

*Смирнова С.В., к.т.н., доцент КНИТУ-КАИ,
Мингазетдинов И.Х., к.т.н., профессор КНИТУ-КАИ,
Идиятов Д.Г., директор,*

**Валиуллина Н.В., учитель физики высшей квалификационной категории,
МБОУ «Лицей №145» г. Казани.**

В статье раскрывается опыт работы кружка инженерного творчества лицея №145 г. Казани в содружестве с высококлассными специалистами-преподавателями ВУЗа КНИТУ-КАИ в проведении занятий с учащимися, в результате которых происходит вовлечение учащихся в интеллектуальное и техническое творчество, практическую эколого-инновационную деятельность, привлечение к проектной и изобретательской деятельности, решению задач минимизации загрязнения окружающей среды и пропаганда обучения в технических ВУЗах.

Ключевые слова: образование, экология, инженерное творчество.

ECOLOGICAL-TECHNICAL EDUCATION OF LICENSE (CIRCLE EXPERIENCE THE ENGINEERING CREATIVITY OF LYCEUM №145 KAZAN)

***Smirnova S.V., candidate of technical sciences, docent KNRTU-KAI,
Mingazetdinov I. Kh., candidate of technical sciences, professor KNRTU-KAI,
Idiatov D.G., director,
Valiullina N.V., teacher of physics of the highest qualification category
“Lyceum №145” Kazan (Russia)***

In the article revealed experience of lyceum № 145 Aviastroitelny district of Kazan, in collaboration with highly skilled professionals-lecturers to conduct classes with students as a result of which there is the involvement of students in the intellectual and technical creativity, practical eco-innovation, involvement of young people to the traditions research schools, bringing to design and inventive activity, the solution to minimize contamination of the environment problems.

Keywords: education, environment, engineering creativity.

Повышение эколого-технического образовательного уровня учащихся невозможно без их участия во время учебы в научно-исследовательской, инновационно-изобретательской и творческой работе. От эффективности этой работы во многом зависит не только уровень подготовки школьников, но и положительная динамика развития педагогических коллективов общеобразовательных учреждений, улучшение качества преподавания, повышение творческой инициативы педагогов и их учеников.

В плане профессиональной ориентации школьников к инженерной деятельности и развития интереса к изучению вопросов экологии и безопасности жизнедеятельности, в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Лицей № 145» Авиастроительного района г. Казани был организован научно-технический кружок инженерного творчества. Руководителями кружка стали преподаватели КНИТУ-КАИ Мингазетдинов Идгай Хасанович, профессор, академик Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности, Заслуженный изобретатель Республики Татарстан (РТ) и Смирнова Светлана Васильевна, доцент, Отличник изобретательства и рационализации РТ. Направление деятельности кружка соответствует содержанию учебных планов с углубленным изучением естественно-научных и физико-математических дисциплин.

Цели кружка: повышение эколого-технического образовательного уровня учащихся в научно-исследовательской, инновационно-изобретательской и творческой работе; применение современных образовательных технологий; профориентация учащихся.

Используя образовательные технологии, педагоги в кружке решают актуальную задачу – чтобы «высококабальники ЕГЭ» не уезжали из РТ, а оставались и проходили обучение в области экологического образования в технических ВУЗах РТ.

Современные образовательные технологии экологического воспитания, формирования экологической культуры и сознания лицеистов позволяют обеспечить профессиональную ориентацию учащихся через систему «школа – вуз - промышленное предприятие» (шефом лица является ОАО «Казанское моторостроительное производственное объединение» (КМПО), выявить творческий потенциал молодежи, занимающейся научно-технической деятельностью, мотивацию к изобретательству, рационализации; развивать познавательную и мотивационно-творческую активность; повысить статус общественной значимости и привлекательности деятельности в сфере производства, техники и технологий; выявить одарённых и талантливых школьников для последующей поддержки и развития их способностей.

За прошедшие годы (с 2010 г.) сложилась структура деятельности кружка по следующей схеме. В начале каждого учебного года (сентябрь-октябрь) проводятся несколько обзорных лекций по экологии, где в популярной форме рассматриваются факторы негативного воздействия техносферы на составляющие биосферы – атмосферу, гидросферу, литосферу. Освещаются общие вопросы экологической безопасности и наиболее актуальные вопросы защиты окружающей среды: снижение выбросов в атмосферу от энергетических установок, очистка сточных вод от загрязняющих веществ, энергосбережение, использование альтернативных экологически чистых источников энергии. На этих занятиях выявляется интерес каждого школьника к определенной тематике. В некоторых случаях, в круг предлагаемых тем включаются производственные вопросы, интересующие шефствующее предприятие – КМПО. В некоторых же случаях школьники сами предлагают интересующие их темы. Например, таким образом, были разработки по вибродемпфированию, спортивным тренажерам. При завершении таких установочных занятий формируется весь контингент кружка, уточняются и конкретизируются выбранные темы. При формировании участников деятельности кружка непреложным является полная добровольность самого школьника. Таким образом, составляется «костяк», ядро кружка 10-15 человек, с которыми в дальнейшем проводится индивидуальная работа по конкретной выбранной теме.

Следует отметить, что после формирования состава участников кружка двери для всех желающих остаются открытыми, и некоторые вливаются в группу спустя 1-2 месяца. В принципе, в группе происходит динамический процесс: весной, после выпускных экзаменов уходят одиннадцатиклассники, а осенью вливаются новые желающие.

Индивидуальная работа включает в себя литературный обзор по выбранной тематике – учебники, статьи, специальные монографии. Осуществляется поиск необходимых материалов в Интернете. Важным моментом является посещение и работа в патентной библиотеке РТ, где происходит знакомство с инженерными решениями по конкретной выбранной теме. В процессе сбора материала и изучения дополнительной литературы в некоторых случаях, изучаемые вопросы опережают программы учебных занятий на уроках. В этих случаях приходится консультироваться с учителем соответствующей дисциплины (физики, химии, биологии, математики) и помогать самостоятельно изучать необходимые разделы. Это вполне реализуется, при соответствующем интересе у школьника. После детальной проработки конкретной темы, по мере готовности школьники делают сообщение на очередном занятии, и вся группа активно участвует в обсуждении, задает вопросы по выполненной школьником работе. Такие публичные обсуждения позволяют школьникам набрать опыт выступлений, глубоко

вникнуть в существо изучаемого вопроса, научиться отвечать на вопросы при дискуссии. Подобная работа вызывает интерес у членов кружка, поддерживает инициативу, способствует появлению новых технических решений. По некоторым темам и инженерным решениям появляется возможность оформления заявок на полезную модель или изобретение. При этом учащиеся осваивают особенности, требования и всю процедуру оформления изобретения, выбора и обоснования прототипа.

За время работы кружка выявилось и сформировалось несколько интересных тем, вот некоторые из них, на которые получены патенты на полезную модель: «Тарельчатый сепаратор», «Тонкослойный отстойник», «Устройство для очистки рабочих жидкостей», «Центробежно-сорбционный сепаратор» - по очистке сточных вод; «Комбинированный гидравлический демпфер», позволяющий гасить вредные вибрации машин, механизмов, станков в широком диапазоне частот; «Устройство для каталитического дожигания газовых выбросов», позволяющее снижать токсичные выбросы, как от стационарных энергетических установок (котельные, ТЭЦ), так и от транспортных средств; «Комбинированный ветродвигатель», позволяющий получать дешевую и экологически чистую электроэнергию, и другие темы.

Но не только в вопросах экологии мы ищем решения, но и в спортивной составляющей жизни молодежи: «Ручной тренажер», «Тренажер для развития рук».

Все патенты на полезные модели, написанные под руководством Мингазетдинова И.Х. и Смирновой С.В. при участии школьников-лицеистов (в таблице выделены курсивом), за время работы кружка инженерного творчества представлены в таблице.

Таблица патентов на полезные модели, выполненных с участием школьников

№ №	№ Патента России	Авторы	Название	Опубликован	Патентообладатель
1.	№99343 11.05.2010	Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В., <i>Лиманская Е.С.</i>	Тарельчатый сепаратор	20.11.2010 г. Бюл. № 32.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
2.	№ 100421. 11.05.2010	Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В., <i>Рубиновский Д.Л.</i>	Ручной тренажер	20.12.2010 . Бюл. № 35.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
3.	№125477 04.06.2012	Мингазетдинов И.Х., Хамидуллина Л.Т., <i>Гайнутдинова Р.И., Рубиновская М.Л., Смирнова С.В.</i>	Тренажер для развития рук	10.03.2013 . Бюл. № 7.	КНИТУ-КАИ, МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
4.	№110284 19.05.2011	Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В., <i>Махотина Н.В., Чекменева И.Ю.</i>	Тонкослойный отстойник	20.11.2011. Бюл. № 32.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани
5.	№114128. 12.08.2011	Мингазетдинов И.Х., Газеев Н.Х., Смирнова С.В.,	Устройство для каталитического	10.03.2012 . Бюл. № 7.	МБОУ «Лицей №145» Авиастроительного района г. Казани

		<i>Юнусов И.И.</i>	дожиг газовых выбросов		
6.	№ 121541. 26.04.2012 .	Мингазетдинов И.Х., Валиуллина Н.В., <i>Бурова И.Д.</i>	Комбини- рованный гидравли- ческий демпфер	27.10.2012 . Бюл. № 30.	МБОУ «Лицей №145» Авиастрои- тельного района г. Казани
7.	№136100 18.07.2013 .	Мингазетдинов И.Х., <i>Казакова М.В.,</i> Валиуллина Н.В.	Комбини- рованный ветродви- гатель	27.12.2013 . Бюл. № 36.	МБОУ «Лицей №145» Авиастрои- тельного района г. Казани
8.	№146831 18.03.2014 .	Мингазетдинов И.Х., <i>Козинец В.В.</i>	Устрой- ство для очистки рабочих жидкостей	20.10.2014 . Бюл. № 29.	МБОУ «Лицей №145» Авиастрои- тельного района г. Казани
9.	№152810 05.05.2014 .	Мингазетдинов И.Х., <i>Кудрявцева</i> <i>Е.С., Нуртдинова</i> <i>Э.И., Бурова И.Д.</i>	Устрой- ство для очистки сточных вод	20.06.2015 . Бюл. № 17.	КНИТУ-КАИ
10.	№ 158792 25.05.2015 .	Мингазетдинов И.Х., <i>Бурова И.Д.,</i> Смирнова С.В., <i>Чорная С.И.</i>	Центро- бежно- сорбцион- ный сепаратор	20.01.2016 . Бюл. № 2.	МБОУ «Лицей №145» Авиастрои- тельного района г. Казани
11.	№ 165646 24.06.2015 .	Мингазетдинов И.Х., Смирнова С.В., <i>Потанов К.А.</i>	Двухсту- пенчатый гидроцик- лон- окисли- тель	27.10.2016 . Бюл. № 30.	МБОУ «Лицей №145» Авиастрои- тельного района г. Казани
12.	№174403 09.01.2017 .	Мингазетдинов И.Х., <i>Беляева К.Р.,</i> <i>Лисин Р.А.,</i> <i>Бурова И.Д.,</i> Смирнова С.В.	Волновая энергети- ческая установка	11.10.2017 . Бюл. № 29.	МБОУ «Лицей №145» Авиастрои- тельного района г. Казани
13.	№ 173415 10.03.2017 .	Мингазетдинов И.Х., <i>Серов С.Ю.,</i> <i>Лисин Р.А.,</i> Смирнова С.В., <i>Бурова И.Д.</i>	Комбини- рованная зубчатая дробилка	28.08.2017 . Бюл. № 25.	МБОУ «Лицей №145» Авиастрои- тельного района г. Казани

Авторы по материалам этих разработок награждены дипломами различных конференций, стали победителями инновационных конкурсов не только проводимыми

в РТ, но и городах Москвы, Уфы, Санкт-Петербурга, Ярославля, Нижнего Новгорода. Все эти успехи свидетельствуют об активной и плодотворной работе кружка инженерного творчества. Но все эти победы и дипломы являются лишь следствием проделанной работы, а главное – это пробуждение к творческой инженерной работе, поиску новых решений, формированию инженерно-экологического мышления в средней школе, развитию концепции эколого-технического образования. Не случайно, все выпускники этого кружка, после получения аттестата о среднем образовании, поступают в различные ВУЗы на технические специальности, сознательно сделав свой выбор.

УДК 502.17

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

*Хабибуллин Р.Д., Хабибуллина Л.А.
Нижегородская областная общественная организация «Компьютерный экологический центр», Детско-юношеский экологический центр «Зеленый Парус», Нижний Новгород*

Центр образования для устойчивого развития призван выполнять образовательную и информационную функции по обеспечению населения сведениями о состоянии окружающей среды. Образовательная функция реализуется путем организации курсов, семинаров, конференций и проведения полевой исследовательской практики, экологических лагерей и туристических походов в заповеднике «Керженский», проведение обучающих семинаров для педагогов школ и учреждений дополнительного образования. Информационная функция реализуется путем создания сайта о состоянии окружающей среды, специальных приложений к газете «Зелёный Парус». Работа в центре позволит школьникам, студентам и педагогам школ и учреждений дополнительного образования получить опыт использования современных технологий оценки качества окружающей среды. Также центр может стать круглогодичной базой по внедрению программ экологического туризма.

Ключевые слова: *Образование для устойчивого развития, экологическое образование, полевая практика, исследовательская деятельность, общественный экологический мониторинг окружающей среды*

THE REGIONAL PUBLIC CENTER OF EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

*Khabibullin R.D., Khabibullina L.A.
Nizhny Novgorod regional public organization "Computer Ecological Center", ecological center "Green Sail" for children and young people (Russia)*

The center of education for sustainable development is designed to perform educational and information functions on providing the population with data on state of environment. Educational function is implemented by the organization of courses, seminars, conferences and carrying out field research practice, ecological camps and backpackings in the reserve "Kerzhensky", holding the training seminars for teachers of schools and institutions of additional education. Information function is implemented by creation of the website about state of environment, special applications to the Zelyony Parus newspaper. Work in the center will allow school students, students and teachers of schools and institutions of additional education to get experience of use of modern technologies of assessment of quality of the environment. Also the center can become year-round base on introduction of programs of ecological tourism.

Keywords: *Education for sustainable development, ecological formation, field practice, research activity, public environmental monitoring of the environment*

Лагеря, экспедиции, выходы в природу, турпоходы, являются наиболее действенными методами экологического воспитания, максимально глубокое погружение в условия дикой природы, при определенной корректирующей работе педагогов быстро действует на ребенка. Природа учит, воспитывает, лечит тело, нормализует психику детей, утоньшает восприятие и мироощущение. Педагогам остается лишь самим быть готовыми к сотрудничеству с Природой, а потом повести за собой детей и всем вместе начать далекое путешествие в тайны Природы, Человека, Мироздания.

Экологический лагерь в заповеднике «Керженский» в течение двадцати лет проводится в поселке Рустай Борского района Нижегородской области. В сборе принимают участие дети из экологического клуба «Зеленый Парус» и дети из районов города и области. За прошедшие годы в нескольких сменах лагеря полевую практику прошло более 3000 детей из Нижнего Новгорода и из 12 районов области. На рубеже веков лагерь стал международным, в котором принимают участие школьники и студенты из 12 стран ближнего и дальнего зарубежья. В последние годы в работе лагеря регулярно принимает участие делегация партнерской организации «Кессельберг» из Германии.

В ходе лагеря школьники участвуют в выполнении исследовательских работ по широкому кругу тем: биологическое разнообразие водных и наземных экосистем, восстановительная динамика лесов после пожаров, биологические и энергетические ресурсы края, возобновляемые энергетические ресурсы, антропогенная нагрузка на экосистемы.

Руководителями исследовательских работ и вожатыми детей являются научные сотрудники, преподаватели ВУЗов, студенты старших курсов.

В 2006 году этот лагерь преобразован в Региональный центр образования для устойчивого развития. Центр представляет собой круглогодично действующую полевую базу. Вместимость центра в летний период составляет 100-150 человек, в зимний – 50.

Центр рассматривается как площадка для экологического просвещения жителей Нижнего Новгорода, Нижегородской области и гостей из других регионов, для воспитания чувства удивления и любви к русскому таежному лесу, бережного и ответственного к нему отношения. Как главный итог - совместно с сотрудниками заповедника обеспечить формирование большого контингента экологически ориентированных сторонников в Нижегородской области. Центр призван выполнять две основные функции: собственно образовательную по внедрению экологического сознания и идей устойчивого развития среди школьников и студентов региона и информационную по обеспечению населения города и области сведениями о состоянии окружающей среды. Образовательная функция реализуется путем организации курсов, семинаров, конференций на базе городского представительства Центра и проведения полевой исследовательской практики, экологических лагерей и туристических походов на базе представительства Центра в заповеднике «Керженский». Информационная функция реализуется путем создания сайта о состоянии окружающей среды, специальных приложений к газете «Зелёный Парус» с соответствующими материалами и созданию постоянно обновляющихся стендов с информационными материалами.

Педагоги и сотрудники Центра осуществляют образовательную деятельность по направлениям: Энерго- и ресурсосберегающие технологии; экологическое сознание, обучение через опыт; демократическое развитие и самоуправление, полевая практика в заповеднике «Керженский».

Центр работает в тесном сотрудничестве с сотрудниками государственного природного биосферного заповедника «Керженский», который располагается на территории Борского и Семёновского районов Нижегородской области. Центр оснащается со-

временным аналитическим оборудованием, различными методиками биоиндикации для анализа состояния воды, воздуха, почвы, продуктов питания. Работа в центре позволит школьникам, студентам и педагогам школ и учреждений дополнительного образования получить опыт использования современных технологий оценки качества окружающей среды. Также центр может стать круглогодичной базой по внедрению программ экологического туризма, так как расположен на пути одного из самых популярных туристических маршрутов – на р. Керженец.

К числу традиционных ежегодных мероприятий Центра относится организация Всероссийской молодежной экологической ассамблеи на международном научно-промышленном форуме «Великие реки». Участниками Ассамблеи становятся более 350 школьников, студентов, аспирантов и педагогов из 15 регионов России. Проводимая с 2005 года Ассамблея на международном форуме соответствует решениям и рекомендациям, принятым на конференции глав государств и правительств в Рио-де-Жанейро, о необходимости привлекать детей и молодежь к исследованиям состояния окружающей среды и к решению экологических проблем.

По идее организаторов мероприятия участие детей в работе столь представительного международного форума будет способствовать тому, чтобы молодежь играла активную роль в защите окружающей среды и активно участвовала в принятии решений по вопросам охраны окружающей среды и развитию. Кроме того, это будет способствовать повышению престижа экологического образования и воспитания, объединению усилий различных организаций, групп и энтузиастов, координации действий, обмену опытом, организации сотрудничества, проведению массовых акций.

Ассамблея включает в себя конгрессную часть, в рамках которой заслушивается более 100 докладов школьников, и выставочную часть, где представлены научно-исследовательские методики анализа окружающей среды, доступные школьным группам. Тезисы работ юных исследователей и педагогов представлены в сборниках материалов Ассамблеи, издаваемым к началу ее работы. Кроме того, проводятся семинары для педагогов-руководителей исследовательских работ школьников по современным методам исследования состояния окружающей среды и конкурсы методических разработок педагогов с описанием их опыта работы с детьми.

Широк круг тем, обсуждаемых на этом форуме: это и вопросы оценки экологического состояния различных природных объектов и жилых помещений, влияния различных факторов на здоровье людей, использования альтернативных источников энергии, проекты улучшения состояния окружающей среды. В ходе Ассамблеи обсуждалась проблема «Озеленение городских территорий». В рамках обсуждения были проведены семинары: «Зеленый город как устойчивая территория», «Креативное озеленение: про крыши, вертикальные сады, эко-парковки, эко-тротуары» и «Создание вертикальной стены озеленения».

Специальное заседание Ассамблеи было посвящено проблеме изменения климата. В рамках этого заседания были прослушаны и обсуждены работы по теме «Изменение климата: причины и последствия» и проведена эколого-экономическая игра «Международное взаимодействие по предотвращению изменения климата». Отдельное заседание для педагогов посвящается обсуждению игровых подходов в экологическом образовании.

Организуя школьный экологический мониторинг, мы закладываем основы для осуществления народного мониторинга наряду с государственным контролем экологического состояния природных объектов. О необходимости участия детей и молодежи в оценке качества окружающей среды записано в Повестке Дня на 21 век, принятой в Рио-де-Жанейро и подтвержденной в Йоханнесбурге. Это является действенной

формой воспитания чувства ответственности за сохранение окружающей среды с детства на примере родной и знакомой реки, озера, пруда и родника, луга, леса или болота.

Дополнительное образование детей призвано создавать условия для личностного развития, укрепления привычек и потребности здорового образа жизни, личностного и профессионального самоопределения, творческого труда обучающихся; формирования общей культуры детей; их социальной адаптации; организации досуга.

В 2013 году общественная организация «Компьютерный экологический центр и Детско-юношеский экологический центр «Зеленый Парус» при поддержке Госкорпорации «Росатом» реализовали пилотный проект молодёжного общественного контроля качества воды водоёмов Нижегородской области «Карта качества воды», в рамках которого двадцать групп школьников и студентов еженедельно проверяют качество воды в водоёмах Нижегородской области. Результаты исследования оперативно публикуются в открытом доступе на сайте проекта. При выявлении отклонений в содержании растворённых в воде веществ, группы проводят дополнительные исследования, чтобы найти причину отклонений, взаимодействуют с надзорными органами, местными администрациями, средствами массовой информации.

Участники групп - школьники и студенты. Проект нацелен на обучение нижегородских школьников работе по исследованию качества воды: сбору проб, измерению количественного состава веществ в ней, анализу полученных данных и использованию полученных данных в учебных исследовательских работах.

Руководителями групп выступили учителя химии, биологии, географии, других естественных наук. Проект направлен на помощь учителям в обучении школьников на практике и сборе данных для будущих исследовательских работ школьников.

В рамках проекта был разработан интерактивный ресурс с возможностью оперативного добавления информации о проведенных участниками проекта исследованиях (<http://smotrivodu.ru/> – сайт проекта «Карта качества воды»), выполнена интеграция ресурса с социальными сетями (<http://vk.com/smotrivodu> - группа в социальной сети «ВКонтакте», <https://www.facebook.com/smotrivodu> - страничка в Facebook, <http://twitter.com/smotrivodu> - миниблог проекта в Twitter). Также была проработана база данных водных объектов области, создан удобный графический интерфейс, разработана система управления контентом сайта.

В ходе подготовки к старту проекта рабочая команда проекта отобрала 20 групп на территории Нижнего Новгорода и области, с группами заключены договоры о сотрудничестве. Выбранные группы были приглашены на обучающий семинар, прошедший в рамках 9 Всероссийской молодежной экологической Ассамблеи в мае 2013 года в Нижнем Новгороде. В рамках семинара прошли занятия по методам проведения мониторинговых измерений, интерпретации их результатов. Кроме этого, в отдельный образовательный блок были выделены занятия по информационному обеспечению исследовательской работы и взаимодействию с местными органами власти. В процессе обучения был сделан акцент именно на развитии этих навыков.

Методическая и инструментальная поддержка групп (приобретение тест-систем для контроля качества воды. Были приобретены 20 наборов тест-систем (один набор на одну группу) для анализа бактериального загрязнения, содержания нитратов, железа, сульфатов, хлора, аммония, для определения жесткости и pH. Каждая тест-система рассчитана на проведение 200 анализов. Наборы были выданы группам после проведения обучающих семинаров. Кроме того, было собрано и издано методическое пособие для исследования состояния окружающей среды. Издание распространено среди групп во время проведения обучения.

На наш взгляд, работа проекта в 2013 году была чрезвычайно плодотворной. Участники «Карты качества воды» провели исследование содержания вредных веществ в 34 водоёмах области, изучили около двух десятков родников, сделали независимые экспертные оценки качества воды в них.

При этом проект решил не только вопрос дополнительного образования детей, но и дал им возможность показать результаты своей работы в открытом доступе на интернет-ресурсе, созданном специально для этой цели.

Кроме того, проект помог инициативным группам в районах области начать налаживать совместную работу с органами местного самоуправления и природоохранными органами.

Карта данных по качеству воды, созданная участниками проекта и «Компьютерным экологическим центром», будет полезна не только школьникам, задействованным в проекте, но и всем жителям региона.

Сформированы 21 группа участников проекта – школьников, студентов и учителей в количестве 84 человека

Проведены обучающие семинары для сформированных исследовательских групп по теории и практике проведения мониторинговых исследований с помощью тест-систем по 16 параметрам загрязнения воды.

В настоящее время рассматривается возможность и искиваются средства для расширения проекта с целью включения в него данных по исследованию не только водных объектов, но и качества атмосферного воздуха и почвы в разных районах области.

УДК 379.8

ПОЛЕВАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ КАК ФОРМА СТАНОВЛЕНИЯ БУДУЩИХ ЭКОЛОГОВ

*Шарапова Э.Э., педагог дополнительного образования¹,
Язева В.Н., инженер-химик²*

¹*Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Станция юных натуралистов» города Сарова*
²*АО «Саровская Генерирующая Компания»*

В статье затрагиваются вопросы организации экологических экспедиций для подростков в дополнительном образовании. Авторы делятся своим опытом проведения полевых экологических экспедиций, излагают основные правила, которыми они пользуются при организации воспитательных мероприятий и учебно-исследовательской деятельности. В статье раскрывается важная роль полевых экспедиций в обучении подростков экологии и в подготовке исследовательских работ, подчеркивается значимость качественного подбора воспитательных мероприятий, что, в конечном счете, способствует личностному росту учащихся, формированию у них экологического мировоззрения и помогает в выборе профессии.

Ключевые слова: экологическая экспедиция, дополнительное образование, воспитание, исследования, организация досуга.

FIELD ECOLOGICAL EXPEDITION AS FORM OF FORMATION OF FUTURE ECOLOGISTS

*Sharapova E.E.¹,
V.Yazeva V.N.²*

¹*Municipal budgetary institution of the additional education «Station of young naturalists»*
²*Joint-stock company «Sarov Generating Company» (Russia)*

The article addresses the issues of organization of ecological expeditions for teenagers in additional education. The authors share their experiences of the environmental field expeditions, set out the basic rules that they use when organizing educational activities and teaching and research activities. The article reveals the important role of field expeditions in teaching ecology and research, emphasizes the importance of quality recruitment educational actions for the personal growth of students that ultimately contributes to the formation of children environmental philosophy and assists in career choices.

Key-words: *ecological expedition, additional education, education, research, recreation*

«Знание идет через проживание, через существование...
А слова – это не более, чем шелест и шум шуршащих листьев.»

Притча [1]

Полевая экологическая экспедиция – действенная форма обучения и воспитания учащихся. Поездка в экспедицию изначально настраивает детей на путешествие с научными целями. В экспедиции совместно с подростками участвуют профессиональные зоологи, ботаники, химики. В экспедиции дети обучаются активному отдыху, познавательному туризму (перед началом составить план, ознакомиться с картами местности, определить маршруты, предусмотреть оборудование), учатся обустроить свой быт в непростых полевых условиях, взаимовыручке.

Полевая экологическая экспедиция Станции юных натуралистов города Сарова начала работать в 1998 - 2003 годах, и в 2017 году возобновила свою работу, получив название «Радуга». Особенность нашей экспедиции состоит в том, что мы используем стационарный способ проживания на базе кордонов Мордовского заповедника, выходя каждый день на радиальные маршруты (водные, пешие, велосипедные, автомобильные). Исследования на одних и тех же маршрутах, учетных площадках, повторяющихся ежегодно, дают возможность проводить мониторинговые наблюдения за флорой и фауной изучаемой местности.

Каковы же основные правила, которые мы, как педагоги, применяем при организации экспедиции? Экологическая экспедиция – это погружение в среду жизни полевого эколога. Поэтому задачами педагогов являются убедить подростков в важности получения экологических знаний, необходимости качественного проведения исследований, бережного отношения к объектам исследования (изучение проходит на особо охраняемой природной территории) и создать условия для функционирования всех участников экспедиции как единого организма. Для этого, весь материал, совместно собранный с профессиональными зоологами и ботаниками по общепринятым методикам, обязательно готовится к передаче научным сотрудникам заповедника. А педагоги являются образцом для подражания, создавая дополнительную мотивацию у детей к грамотному проживанию в окружающей природе. Сбор первичного материала детьми проводится совместно, независимо от того, кто и какой темой занимается. Тем самым, подростки учатся работать в группе, чувствуя плечо друга, помогая собрать материал товарищу и, одновременно, получая помощь. Для учащихся создаются ситуации успеха – каждый участник командных, индивидуальных творческих конкурсов и научной конференции награждается одинаковыми поощрительными призами, каждый выступает в роли педагога, проводя собственный мастер-класс по любой тематике, что повышает самооценку и вызывает уважение в среде подростков. Но вместе с тем, де-

тям предоставляется возможность стать лидером экспедиции, набрав наибольшее количество баллов (значков) в творческих мероприятиях, победить в олимпиаде.

Много времени мы отводим подготовке воспитательных мероприятий. На открытии экспедиции вводится общая для всех, и взрослых и подростков, атрибутика (флаг, скрепленная отпечатками пальцев шуточная клятва), раздаются одинаковые футболки, банданы или прочее. Открытие экспедиции продолжается играми на знакомство, шуточными конкурсами и заканчивается информацией о распорядке дня и мероприятиях (оформляется информационный уголок). В своей работе мы традиционно используем следующие мероприятия, которые очень нравятся детям. «День Дикаря» - это конкурс костюмов и соревнования на лучшее погружение в «дикариное искусство». Одно из обязательных мероприятий – «Робинзонада», где отрабатываются основы туристических навыков, ориентация в лесу, умение самостоятельно обустроить временное жилище, оказать медицинскую помощь. «Сладкое дерево» (поиск мешочка сладостей по запискам) – итог «изюминок» экспедиционной жизни. Завершает воспитательные мероприятия конкурс «Самый, самый...», подводя итог личностных качеств всех участников в период экспедиционной жизни. Например, выбирается «Обладатель самой очаровательной улыбки в веснушках» или «Самый шустрый ловкохвататель лягушачьих лапок». У руководителя должны быть настольные игры на дождливый период времени. А если условия жизни позволяют использовать видеотехнику, то можно устраивать просмотр художественных фильмов о природе - «Освободите Вилли», «Лесси» и другие. Перед отъездом проходит церемония спуска флага, и каждый оставляет на нем краткую надпись о своих экспедиционных впечатлениях. Тем самым, учащиеся учатся анализировать и осмысливать результаты своей деятельности.

Исследовательская часть экспедиции разделена по дням. Один или несколько дней (в зависимости от длительности экспедиции) посвящены лесным, луговым, болотным или водным экосистемам. С утра проводится небольшая вводная лекция и знакомство с маршрутом. Затем группа выходит на маршрут, во время которого тренируется выделять биотопы, запоминать отдельные виды растений и лишайников, отмечает на маршруте всех встреченных животных. Сбор данных для орнитологических исследований проводится на следующее утро, по геоботаническим описаниям – после обеда, по батрахологии – после обеда (дневной учет) и ночью (ночной учет). Таким образом, у ребенка формируется целостная картина видения экосистем, с углубленным изучением определенной группы организмов. Обязательно один час в день отводится на работу с полевыми дневниками (вклеивание карт маршрута, особенности погоды, протяженность маршрута, персональные заметки). Обычно - это послеобеденное жаркое время суток. Завершается учебная и исследовательская часть экспедиции олимпиадой. Она состоит из двух частей - теоретической (на основе изученного материала в экспедиции) и практической (определение видов растений, животных и лишайников, встреченных во время маршрутов). После олимпиады проводится конференция с защитой стендовых докладов по выполненным темам.

Таким образом, за несколько дней экспедиционной жизни каждый подросток вырастает как личность. Он получает возможность вплотную познакомиться с жизнью полевого эколога, с методиками сбора материала для исследовательских работ, с функционированием биогеоценозов. Проживание в природной среде позволяет подростку усвоить и запомнить такое обучение на всю жизнь и для кого-то стать определяющим фактором при выборе своей будущей профессии.

Список литературы

1. Евтихов О.В., Трепашко Т.В. Грааль мудрости. СПб.: Речь, 2010. 543 с.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСКУРСИИ В РАМКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ

Шевченко И.А.¹, канд.пед.наук., доцент,

Голованева А.П.¹, магистрант

Жуковская И.Е.², учитель географии

¹ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный

педагогический университет имени К. Минина», г. Нижний Новгород

²МБОУ «Средняя школа №5»

В данной статье подчеркивается важность и особая значимость дополнительного образования обучающихся в развитии геоэкологической культуры, которое проектирует пространство развития творческого и культурного потенциала личности с определенным запасом дополнительных возможностей. Представлена разработанная авторская методическая система проведения и внедрения в образовательный процесс школ программы дополнительного образования, в частности, организация и проведения учебных геоэкологических экскурсий на основе современных научных, психолого-педагогических и методических исследований, выделены различные типы геоэкологических экскурсий.

Ключевые слова: дополнительное образование, экскурсия, геоэкологическая экскурсия, образовательная программа, геоэкология, коэволюция, культура.

GEO-ECOLOGICAL EXCURSIONS IN THE FRAMEWORK OF ADDITIONAL EDUCATION: THE EXPERIENCE OF IMPLEMENTATION

Shevchenko I.A.¹, candidate of pedagogical sciences, docent

Golovaneva A.P.¹, undergraduate

Zhukovsky I.E.², geography teacher

¹Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)

²Municipal budget educational institution secondary «School № 5» (Russia)

This article stresses the importance and special significance of further education students in the development of geo-ecological culture, which designs a space for the development of creative and cultural potential of personality with a certain amount of additional features. The developed author's methodical system and implementation in the educational process of the schools programmes of further education, in particular organisation and conducting of geoecological educational tours on the basis of modern scientific, psychological-pedagogical and methodical studies highlighted different types of geo-ecological excursions.

Keywords: additional education, guided tours, geo-ecological tour, educational program, ecology, coevolution, and culture.

На рубеже тысячелетий растет понимание того, что преодоление глобального экологического кризиса связано с реализацией концепции геоэкологической культуры. Основой ее концепции является коэволюционный подход, который предполагает гармоничное взаимодействие человека и природы. Опережающую роль формирования коэволюционных ориентаций выполняет система образования. В качестве приоритетного направления в современных условиях является экологическое образование, которое выполняет опережающую и консолидирующую функции в достижении геоэкологической культуры [1].

Особую значимость в развитии геоэкологической культуры имеет дополнительное образование обучающихся. Оно проектирует пространство развития творческого и

культурного потенциала личности с определенным запасом дополнительных возможностей. Их выявление и использование самими учащимися и обеспечивает формирование и развитие геоэкологической культуры. Потребность общества в творческих личностях определяет нацеленность системы дополнительного образования на феномен культуры. Смысловым ядром обучения становится формирование геоэкологической культуры, направленность на понимание обучающимися жизни как наивысшей ценности, на обучение строить отношения с природой, с людьми на основе коэволюционного отношения к жизни, человеку и окружающей среде. На современном этапе дополнительное образование обучающихся становится центром инноваций, позволяющих осуществлять взаимосвязь учебной и внеурочной работы, отходить от традиционных уроков [3].

В дополнительном образовании учащихся геоэкологического направления значительное место отводится изучению своей местности. Главным в изучении при этом признается развитие личности учащихся. Большинство методистов считают, что обучение должно базироваться на познавательный интерес учащегося, на знания своего ближайшего окружения. В дополнительном образовании особое место занимают экскурсии на открытом воздухе, т.е. на природе. Ведь в каждом уголке нашего родного края есть места, которыми мы гордимся, испытываем самое прекрасное чувство – любовь к родным местам. Именно любовь к своему родному готова пробудить в ребенке социальную активность по сохранению и приумножению богатства родного края.

Анализируя программы дополнительного образования городского округа города Дзержинска Нижегородской области, было обнаружено ряд противоречий:

- между экологическим воспитанием в условиях дополнительного образования учащихся в рамках введения ФГОС ОО и несоответствием программы внеучебной деятельности в образовательных учреждениях;

- между необходимостью разработки методических условий для становления экологического сознания и бережного отношения к окружающей среде с помощью геоэкологических экскурсий и недостаточностью разработки методической базы для проведения данных экскурсий в дополнительном образовании школ.

Поэтому целью нашего исследования является разработка методической системы организации и проведения учебных геоэкологических экскурсий в рамках дополнительного образования.

Геоэкологические экскурсии – это одна из важнейших форм организации обучения географии, в том числе форма организации занятий в природе. Их значение заключается в реализации краеведческого принципа обучения. Основная цель учебных геоэкологических экскурсий - закрепление и конкретизация уже изученного учебного материала и накопление данных о природных объектах и явлениях для опоры при изучении нового теоретического материала [2]. Во время экскурсий происходит целенаправленное изучение реальной действительности своей местности.

Как отмечал В.А. Сухомлинский, во время экскурсий, при каждом соприкосновении детей с природой необходимо показать им мир, чтобы они задумались над той истиной, что природа — это наш дом, природа — частица нас самих, а равнодушные к природе — это безразличие к собственной судьбе. Необходимо, чтобы экскурсия была достаточно интересной. Она не должна быть перегружена ненужной информацией, ведь от этого зависит формирование интереса к окружающей среде у детей. Экскурсия должна соответствовать возрасту ребенка или сориентирована на определенную категорию граждан старшего населения. Следует тщательно подойти к тематике экскурсии, учитывая не только интересы участников, но и преследуемые ими цели [4].

В ходе нашего анализа психолого-педагогических исследований установлено, что в эпоху глобального экологического кризиса и проблем выживания и дальнейшего развития цивилизации, важное место отводится проблемам экологизации и становлению экологической культуры. В этой связи приоритетное значение в системе экологизации дополнительного образования приобретает парадигмальное отношение «человек-культура», то есть целеполагание образования переориентируется от человека «знающего» к человеку «культурному». По мнению Н.Ф. Винокуровой, «новое содержание образования должно быть ориентировано на «погружение» ребенка в реальное социоприродное окружение, в жизненный мир и жизненные проблемы». Экологизация содержания геоэкологического образования направлена на развитие геоэкологической культуры личности [1]. Без знания психолого-педагогических особенностей развития учащихся в соответствии с их возрастом невозможно добиться положительных результатов в работе. Поэтому при разработке геоэкологических экскурсий в рамках дополнительной образовательной программы учитывались психологические особенности обучающихся.

На основе исследований нами разработана авторская методическая система проведения и внедрения в образовательный процесс школ программы дополнительного образования «Экологические проблемы городского округа г. Дзержинска». Методологической основой методической системы является познавательный интерес учащихся, который способствует наилучшему усвоению знаний и становлению «личности». Разработка методической системы изучения своего родного края в программе осуществлялась на основе современных научных, психолого-педагогических и методических исследований в соответствии с нормативными документами географического и экологического образования

Реализуя технологический компонент методической системы, нами были выделены следующие типы экскурсий:

Мотивационно-ориентировочная экскурсия, направленная на мотивацию по изучению природных объектов своего края, на формирование любопытства.

Информационно-понятийная экскурсия, которая знакомит с объектами природы на местности, на формирование любознательности.

На практико-ориентировочной экскурсии школьники применяют знания на практике. Основу этой экскурсии составляют практические работы на местности на формирование познавательного интереса.

Рефлексивно-созидательная экскурсия представляет собой деятельность по сохранению и бережению природы своей местности, на формирование познавательной активности. На представленных экскурсиях развивается не только любознательность, как основа познавательной деятельности, но и расширяется круг личностно-значимых вопросов и проблем. Основными мотивами любой деятельности являются потребности и интересы. Школьник должен иметь желание участвовать в экскурсиях, он должен ощущать потребность в знаниях и испытывать интерес к ним. Следовательно, мотив внутреннее побуждение к действию, отражающее объективные потребности и интересы человека.

Стимулирование мотивов, прежде всего любопытства, должно быть направлено не только на усвоение содержания экскурсии, а в большей мере на формирование способов деятельности (например, тематическая экскурсия «Гороскоп друидов» по экологической тропе «Страна Берендея»). Другой пример-экскурсия-приключение «Пазлы Растяпинской природы», которая проводится в виде игры. На каждом этапе участники данной экскурсии выполняют различные задания, подготовленные экскурсоводами. По

завершению каждого из этапов участникам дается 1 пазл – фрагмент картины. В конце экскурсии дети соберут все пазлы и составят картину.

Таким образом, геоэкологическая экскурсия имеет большое познавательное и воспитательное значение. Она расширяет и углубляет знания учащихся. Учащиеся видят объекты природы в естественной среде, наблюдают взаимосвязь растений с почвой, животных с растениями и т.д. Это позволяет сформировать у учащихся представление о природе как о едином целом, в котором все части теснейшим образом взаимосвязаны. Отдельные понятия, полученные на занятиях, экскурсиях сливаются в более широкое понятие - "природа".

Нами был проведен педагогический эксперимент, позволяющий обосновать эффективность разработанной методики проведения геоэкологических экскурсий.

Хочется полагать, что геоэкологические экскурсии прочно войдут в нашу жизнь и будут интересны и востребованы любителями и ценителями природы. Разработанная авторская методическая система помогла в дальнейшем составлять экскурсии различной тематики и направленности в рамках дополнительного образования.

Материалы данной работы могут быть использованы в учебно-воспитательном процессе школ, а также в туристско-краеведческой работе городского округа г. Дзержинска.

Список литературы:

1. Винокурова Н.Ф., Баканина Ф.М., Глебова О.В., Шевченко И.А. Экология городского ландшафта//В сборнике: Программы элективных курсов. География. 10-11 классы. Профильное обучение Сер. "Элективные курсы" Москва, 2006. С. 45-67.
2. Шевченко И.А., Кутасова Е.В. Особенности проектно-модульного обучения в дополнительном географическом образовании в контексте культуры природопользования//Современные проблемы науки и образования. -2015. - № 3. - С. 422.
3. Шевченко И.А., Красильникова Н.А. Формирование культуры природопользования учащихся в рамках факультатива на основе проектно-модульной технологии//Современные проблемы науки и образования.- 2015. - № 3. - С. 438.
4. Шурыгина, А.Г. Программа курса «Экология родного края» / А.Г. Шурыгина, Т.С. Носкова // География в школе. – 2006. - № 3. – С. 50-53.

УДК 929

СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ ХРИСТОФЕРА ХЕЛЬМА (1937-2007) И ТРЕВОРА ПОЙЗЕРА (1925-2017) – ОСНОВОПОЛОЖНИКОВ ДВУХ ЗНАМЕНИТЫХ СЕРИЙ КНИГ О ПТИЦАХ

Шергалин Е.Э.

***Трест наследия соколиной охоты (Falconry Heritage Trust),
P.O.Box 19, Carmarthen, SA31 5YL, Wales, UK.***

Автор исследует причины уникально высокого уровня развития бердвотчинга в Великобритании: Королевское Общество Охраны Птиц объединяет более миллиона человек. В числе основных причин развития данного социально-экологического феномена, наряду с особенностями ландшафта страны и спецификой характера британцев, автор называет изобилие и доступность орнитологической литературы, в том числе полевых определителей для любителей природы. Описаны история и хронология развития двух крупнейших издательств орнитологической литературы в стране, основанных Тревором Пойзнером и Христофером Хельмом, прослежена судьба основанных ими книжных серий, вошедших в золотой фонд мировой орнитологической литературы. Продемонстрирован интерес крупных издательств к орнитологической литературе. Приводятся краткие биографические сведения об этих удивительных людях, интересные для целей экологического образования.

Ключевые слова: персоналия, Христофер Хельм, Тревор & Анна Пойзер, Великобритания, бердвотчинг, орнитологические серии книг.

IN THE LIGHT MEMORY OF CHRISTOPHER HELM (1937-2007) AND TREVOR POYSER – THE FOUNDERS OF TWO FAMOUS SERIES OF BOOKS ON BIRDS

Je. Shergalin (UK)

Falconry Heritage Trust, P.O.Box 19, Carmarthen, SA31 5YL, Wales, UK.

An Author investigates the reasons the unique high level of development of birdwatching in the United Kingdom: The Royal Society for Protection of Birds unites more than 1 mln people. Among the main reasons of development of this social-ecological phenomenon, together with peculiarities of landscape of the country and specifics of the national character of the British nation, Author names abundance and accessibility of ornithological literature, including field guides for nature admirers. History and chronology of development of the two biggest publishers of ornithological literature in the country, established by Trevor and Anna Poyser and Christopher Helm are given. The fate of the book series, founded by them is traced. The series compiled the golden foundation of the world ornithological literature. An interest of big publishers to the ornithological literature is demonstrated. Brief biographical data on these amazing people, interesting for the purposes of ecological education are described.

Keywords: *personalia, Christopher Helm, Trevor & Anna Poyser, Great Britain, birdwatching, ornithological series of books*

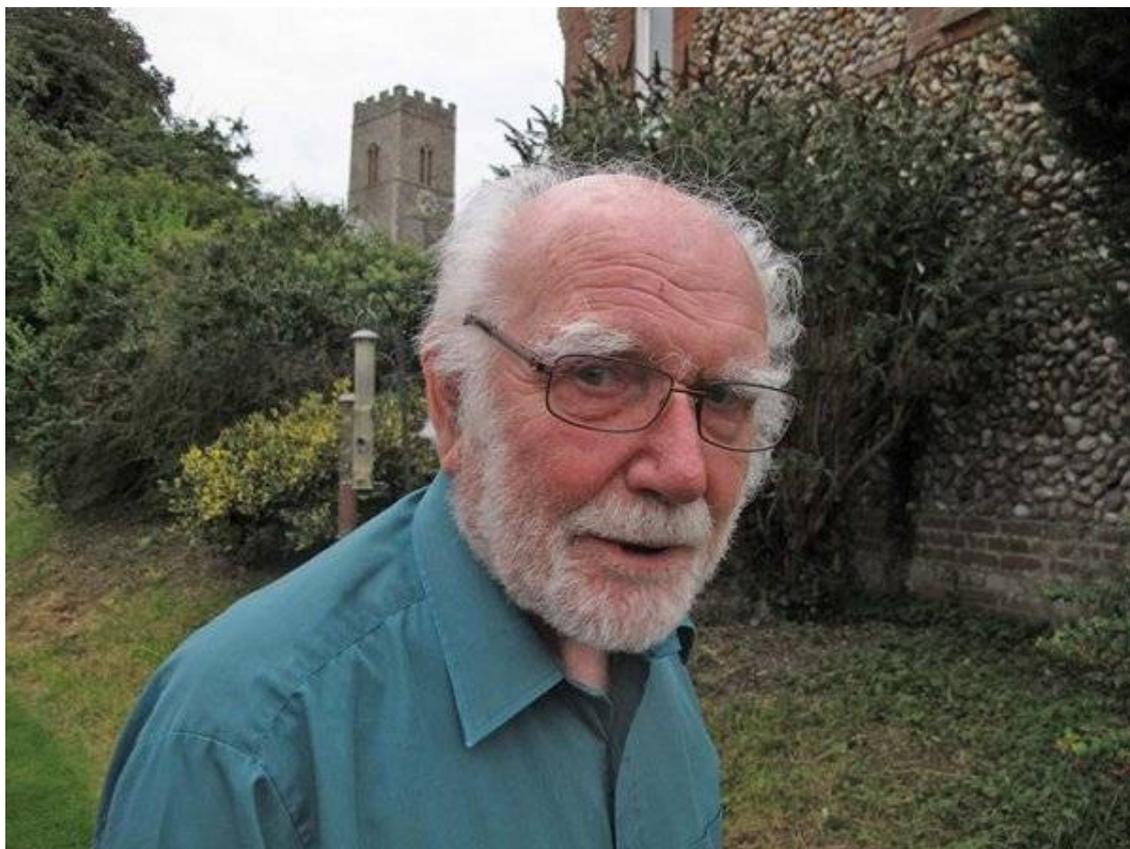
Ведущей страной в Старом Свете в области подкормки, охраны, наблюдения и изучения птиц является, безусловно, Великобритания. Неволько каждый задается вопросом, в силу каких причин так сложилось, что в Великобритании Королевское Общество Охраны Птиц объединяет более 1 миллиона человек, а в соседней Франции – стране с похожей территорией и населением, всего 40 000. То есть разница между примерно равными странами-соседками в числе любителей птиц составляет 25 раз!!! В чем же причины?

Причин тут несколько. Когда летишь на самолете над Британией, то бросается в глаза пестрая картинка. Вся страна напоминает лоскутное одеяло – все поля небольшого размера разделены живыми изгородями, в кустах которых обожают гнездиться мелкие воробьиные птицы. Береговая линия страны необычайно изрезана большим количеством островов и островков, на которых гнездятся многие морские птицы. Приливно-отливные зоны, покрытые толстым жирно-вкусным слоем ила с триллионами беспозвоночных, привлекающих на зимовку перелетных птиц, гнездящихся на севере Европы и в тундрах России. Британцы позади каждого дома непременно стремятся разбить свой садик. Пусть он совсем небольшой, но все-таки свой садик и зелень, а непременно атрибут сада являются кормушки для птиц и очень часто – синичники. Британцы в среднем довольно замкнутые люди и так недостающую им открытость, утешение и искренность ищут в братьях меньших: собаках, кошках и других домашних питомцах. Но не менее важной причиной популярности орнитологии бердвотчинга на Британских островах является наличие, изобилие и доступность литературы о птицах.

Совсем недавно, пару месяцев назад на 92-м году жизни нас покинул один из столпов британского книгоиздания о птицах – Тревор Пойзер, который родился 21 ноября 1925 года. В 1973 году он вместе со своей супругой Анной создал издательство, специализирующееся на книгах по орнитологии. Поначалу оно находилось в местечке

Карлтон, что в графстве Стаффордшире - в том самом, откуда родом все стаффордширские терьеры мира. Издательство сотрудничало с Британским Трестом Орнитологии и прославилось после выпуска Атласа гнездящихся птиц Британии и Ирландии (*Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland*) в 1976 году, после которого многие страны Европы озадачились подобными проектами.

В январе 1990 года Тревор и Анна Пойзер продали свой бизнес издательству Academic Press, которое в свою очередь перепродало этот бренд издательству Harcourt Brace, а затем и большому научному книжному концерну Elsevier Science. Академик Пресс в свою очередь учредило свою дочернюю фирму Poyser Natural History, которая как раз и вошла в золотой фонд мировой орнитологической литературы. В 1997 году Пойзер выпустил Атлас гнездящихся птиц Европы *The EBCC Atlas of European Breeding Birds* - капитальный труд большого формата.



Тревору Пойзеру – 90 лет. С сайта - <https://osme.org/content/osme-sends-its-best-wishes-trevor-poyser-who-celebrating-his-90th-birthday>

В июне 2002 года права на издание и допечатку сей серии, уже к этому времени насчитывающей около 70 книг, были приобретены издательством A & C Black (которое входило в состав более крупного издательского объединения of Bloomsbury Publishing Plc) от издательства Elsevier Science. A & C Black продолжил выпуск книг знаменитой серии T&AD Poyser.



Фотографии монографий о птицах серии «Пойзер». С сайта:
<https://twitter.com/bto/status/904663308313251842>

А 10 годами раньше наш мир покинул другой основоположник иной «золотой серии» – Христофер Хельм, полное имя которого Christopher Alexander Roger Helm. Христофер родился в шотландском городке Данди 1 февраля 1937 г. и скончался 20 января 2007 г. Он вошел в историю как шотландский книгоиздатель в области орнитологии и других представителей фауны, включая серию полевых определителей птиц *Helm Identification Guides*. Сам Христофер входил в состав Совета Британского Орнитологического Союза, а в 1995 году стал его вице-президентом.

Христофер был сыном пресвитерианского министра. Он окончил школу Харроу, отслужил в пехоте тогда еще обязательную военную службу на Кипре, а затем закончил Колледж при Кембридже в 1960 году. Работая в издательстве Macmillan, он учредил, а затем продал издательство Croom Helm (основанное в 1972 году, купленное позже издательством Associated Book Publishers в 1986 году и слившиеся с торговой маркой Routledge в 1992 году), затем Christopher Helm Publishers и Pica Press, оба из которых позже стали частью A & C Black, а затем и частью более крупного Bloomsbury Publishing Plc. Несмотря на всю эту чехарду с куплей-продажей и перепродажей, книги о птицах серии «Пойзер» и «Христофер Хельм» у всех орнитологов Европы на слуху, на них ссылаются многие орнитологи континента и мира. Оба издательства составили золотой фонд мировой орнитологической литературы.

Что ждет британскую орнитологическую литературу в будущем и сможет ли она удержать свои лидирующие позиции в Европе в области орнитологического книгоиздания – покажет время.

СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ ОРНИТОЛОГА, НАТУРАЛИСТА, ФОТООХОТНИКА И ИНЖЕНЕРА ИЗМАИЛА АЛЕКСЕЕВИЧА МУХИНА (1923-2011)

Шергалин Е.Э.

*Трест наследия соколиной охоты (Falconry Heritage Trust),
P.O.Box 19, Carmarthen, SA31 5YL, Wales, UK.*

В статье охарактеризованы основные вехи сложного жизненного пути одного из основоположников фотоохоты в России – Измаила Алексеевича Мухина, орнитолога, таксидермиста, фотографа, инженера-электромеханика, натуралиста-исследователя природы Манчжурии и России. Его подвижническая деятельность лежала у истоков современного движения фотографов дикой природы, которое в настоящее время вносит заметный вклад в формирование экологической культуры населения. Кратко проанализирована роль основных публикаций И.А. Мухина, основанных во многом на результатах его исследований и съемок в заповедниках страны. Особо выделено значение его книги «Фотоохота», которая выдержала два издания и стала учебником и ценным пособием для нескольких поколений будущих фотоохотников страны. Фотоохота характеризуется как экологически мягкий и чистый способ взаимоотношения человека и природы.

Ключевые слова: персоналия, Измаил Алексеевич Мухин, орнитология, фотоохота, движение фотографов дикой природы, Харбин, Маньчжурия, ГУЛАГ.

IN THE LIGHT MEMORY OF ORNITHOLOGIST, NATURALIST, PHOTO- HUNTER AND ENGINEER ISMAIL ALEKSEEVICH MUKHIN (1923-2011)

Je. Shergalin (UK)

Falconry Heritage Trust, P.O.Box 19, Carmarthen, SA31 5YL, Wales, UK.

The main stages of the complicate life way of one of the founders of wildlife photography (photo-hunting) in Russia – Ismail Alekseevich Mukhin – ornithologist, taxidermist, photographer, engineer-electromechanic, naturalist-researcher of wildlife of Manchuria (China) and Russia are characterized in the article. His activity was at the beginning of the mass modern movement of wildlife photography that at the present time is an important contribution into epy forming ecological culture of population. The role of the main publications of I.A.Mukhin based mainly on the results of his studies and photo-shooting in nature reserves of the country is briefly analysed. Importance of his book «Фотоохота» is stressed especially, because it was published by two editions and became a handbook and a valuable manual for several generations of the future wildlife photographers. Wildlife photography is characterized as ecologically soft and clean method of interrelations between people and nature.

Keywords: personalia, Ismail Alekseevich Mukhin, ornithology, wildlife photography, movement of photo-hunting, Harbin, Manchuria, GULAG.

Печально, что в суете будней как-то остался незамеченным уход из жизни одного очень важного и прекрасного человека, который очень много сделал для развития фотоохоты как экологически мягкого и чистого способа взаимоотношения человека и природы на одной шестой части суши. Речь идет об Измаиле Алексеевиче Мухине – в немалой степени «крестном отце» фотоохоты в СССР и России. Судьба этого человека удивительна!

Измаил Алексеевич Мухин родился в Уссурийске 7 мая 1923 года. Свое редкое имя он получил в честь деда по материнской линии - тоже Измаила. Он был единственным ребенком в семье. В китайский Харбин его привела родная тетя по матери Елизавета. Многие люди тогда бежали от новой власти, разрухи, голода и холода.

Вскоре в Харбине он воссоединился с отцом Алексеем Александровичем и матерью Марией Измайловной Мухиными, когда они легально и по железной дороге приехали в этот русский город Маньчжурии с населением около 200 000 человек. Сначала Измаил учился в Вышначальной школе, а затем – в Правительственной Гимназии, которую окончил в 1939 году. Сразу же поступил на электро-механическое отделение Политехнического факультета Северо-Маньчжурского университета (СМУ), по окончании которого получил диплом инженера-электромеханика в 1943 году. Стал работать по специальности в харбинских тракторо-ремонтных мастерских, все свое свободное время отдавая занятиям по краеведению в Организации исследователей-пржевальцев. По его воспоминаниям, как-то в конце 1930-х попал он к «пржевальцам» на один из докладов, и с того дня общение с ними стало частью его жизни. Роскошная дикая природа Маньчжурии (тайга, леса, сопки) не могла оставить равнодушной его романтическую душу. Он постоянно участвовал в специализированных поездках и экспедициях по Маньчжурии с кем-то из харбинских ученых-исследователей: археологом и этнографом Владимиром Васильевичем Поносовым (1899-1975), ботаником Борисом Вавильевичем Скворцовым (1896-1980), энтомологом и нумизматом Василием Николаевичем Алиным (1905- 1995). Первый из них закончил свой жизненный путь в Австралии, а последние двое – в Бразилии. И.А. Мухин очень серьезно увлекся орнитологией, освоил основы таксидермии, фотографировал и даже публиковал заметки в харбинской прессе. В первом выпуске «Сборника научных работ пржевальцев», вышедшем осенью 1941 года, упомянута коллекция гнезд птиц, сделанная Измаилом Алексеевичем. В 1945 году состоялось первое научное крещение Измаила Алексеевича – в первом выпуске Известий Харбинского краеведческого музея вышла его статья про индийскую кукушку в Северо-Восточной Маньжурии. Автору на тот момент было лишь 22 года, но это была уже хорошая научная самостоятельная работа.

К сожалению, в августе 1945 года Измаил Алексеевич оказался в числе тех харбинцев, жизнь которых резко изменили известные события, всколыхнувшие Маньчжурию. Советские войска в августе 1945 года победоносно освободили Маньчжурию от японских захватчиков. Измаил Алексеевич был арестован 10 февраля 1947 года и 19 апреля 1947 года осужден к 11 годам работ в ИТЛ в печально знаменитом ГУЛАГе.

Вот как вспоминает о дальнейших событиях вдова Измаила Алексеевича: «Однако, когда наступил 1956 год, Измаил Алексеевич со свидетельством о полной реабилитации на руках, уже работает в Караганде как инженер в Тресте по углеобогащению. В 1961 году он оканчивает двухгодичный курс Факультета усовершенствования дипломированных инженеров при заочном всесоюзном энергетическом институте в Москве. Далее работает руководителем группы в лаборатории электропривода Треста, а затем – в Институте горного дела.

Осенью 1969 года он был переведен по линии Гипроуглемаша в Москву, где работал главным конструктором проекта, но по-прежнему продолжает заниматься со времен харбинской юности любимым делом, изучая жизнь живой природы. Все отпуска проводит с фотоаппаратом в заповедниках страны, собирает огромное количество фотоснимков живой природы, которые выходят в его журнальных статьях и книгах – «Дарвинский заповедник», «Фотоохота», «Острова жизни», «Черноморский государственный биосферный заповедник» [1-5]. В 1983 году Измаил Алексеевич стал пенсионером, что давало ему больше свободы и возможности для поездок и фотосъемок».

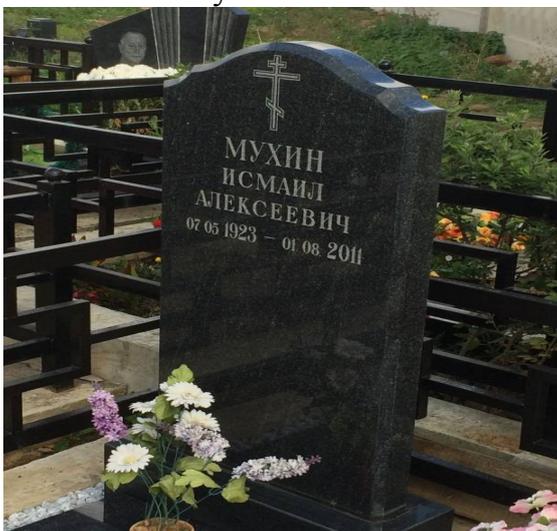


Измаил Алексеевич с супругой Еленой Петровной Таскиной (Кирилловой) в Москве в начале 1970-х годов.

Вторая половина его жизни была творческой и лично счастливой. Москва принесла изменения и в личной жизни – он женился на харбинке Елене Петровне Кирилловой, с которой прожил 42 года. Обрел семью. Он много общался с людьми, разделяющими его интересы. Измаил Алексеевич был признан как в среде орнитологов, так и фотоохотников. После долгой разлуки он свиделся с родителями и родственниками, жившими в те годы в США. Очень много путешествовал, не оглядываясь на возраст.

Главной книгой жизни Измаила Алексеевича стала «Фотоохота», подготовленная им в 1985 году и вышедшая в издательстве «Физкультура и спорт» [2]. Это второе издание, дополненное и переработанное. Книга была очень красиво издана, с огромным количеством фотоснимков всех представителей фауны, в том числе и птиц на 288 страницах. Это книга по существу стала учебником и ценным пособием для нескольких поколений будущих фотоохотников страны.

Измаил Алексеевич скоропостижно скончался в результате сердечного приступа 1 августа 2011 года на 88-м году жизни. Похоронили его на Хованском кладбище Москвы. Светлая ему память !



Могила Измаила Алексеевича Мухина на Хованском кладбище Москвы.

Автор выражает благодарность вдове Измаила Алексеевича – видному харбиноведу России, кандидату педагогических наук Елене Петровне Таскиной (автору многих книг о Харбине и харбинцах) за предоставленную информацию и фотографию Измаила Алексеевича из семейного альбома.

Список литературы

1. Дарвинский заповедник : [Фотоальбом] / [Фот., сост. и авт. текста И.А. Мухин]. М. : Сов. Россия, 1983. - 191 с.
2. Мухин И.А. Фотоохота. - 2-е изд., перераб. М.: Физкультура и спорт, 1985. - 288 с.
3. Мухин И.А., Артюхов А.Я. Фотоохота. - М: Физкультура и спорт, 1978. - 230 с.
4. ОСТРОВА жизни = Islands of wild life : [Фотоальбом / Сост., текст и фотосъемка И.А. Мухина]. М.: Сов. Россия, 1988. - 202 с.
5. Черноморский государственный биосферный заповедник : [Альбом] / АН УССР, Ин-т зоологии им. И.И. Шмальгаузена; [Фото И.А. Мухина и др. Авт. текста Т.Б. Ардамацкая, Л.М. Зелинская]. Киев: Наукова думка, 1987. - 47 с.

УДК 504:374

КОНЦЕПЦИЯ «ШКОЛЫ ВЫЖИВАНИЯ» - ОСНОВА НОВОГО ПЕРСПЕКТИВНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ЭКООБРАЗОВАНИИ

*Шустов С.Б., к.х.н., доцент,
Директор учебно-исследовательского полевого стационара «Сережа»,
с. Пустынь, Арзамасский р-н, Нижегородская обл.*

Рассматривается проблема отношения человека к угрозам и вызовам экологического характера на примере феномена «выживальничества». Показаны различные типы и варианты концепций «выживания» – от радикальных и умеренных до досуговых и хобби, а также причины, лежащие в основе их появления и распространения. Обсуждаются возможности и перспективы взаимодействия и сочетания идей «школы выживания» с принципами и методами современного экологического образования.

Ключевые слова: *энвайронментализм, школа выживания, сурвивализм, эскапизм, экологический след, архаичные состояния, алармизм, дауншифтинг, выживальщик, сверхпотребление, дополнительное экологическое образование.*

CONCEPT OF SURVIVAL SCHOOL – THE BASE OF NEW PERSPECTIVE DIRECTION IN ADDITIONAL ENVIRONMENTAL EDUCATION

*Shustov S.B., candidate of chemical sciences, associate professor
Teaching and research natural Center “Serezha” (Russia)*

The problem of the attitude of a person towards threats and challenges of ecological background is being considered on the example of the phenomenon of "survival". Various types and versions of concepts of "survival" are shown – from radical and moderate to leisure and hobbies, – and also the underlying reasons of their emergence and spread. The possibilities and prospects of interaction and combination of ideas of the "school of survival" with the principles and methods of modern ecological education are discussed.

Keywords: *environmentalism, survival school, surviving, escapism, environmental footprint, archaic states, alarmism, downshifting, survivalist, over-consumption, additional environmental education.*

В настоящее время везде в мире в той или иной степени приобретают большую популярность идеи выживания в условиях дикой природы, глубокого погружения в природу, проверки себя, своих личных человеческих качеств на прочность в сложной естественной обстановке. В основе этих идей лежат возникшие давно (еще со времен Генри Д. Торо) глубокие противоречия между реалиями технократической цивилизации и внутренней природой самого человека. Стремление современного жителя эпохи «общества сверхпотребления» уйти из привычного обжитого мира, где всё служит и предназначено лишь для комфорта потребителя, туда, где от него, человека, потребуются истинно «нативные» качества – простые умения, смелость, усилия для преодоления трудностей, отказ от «прелестей» цивилизации (включая всевозможные гаджеты и технические приспособления), возможно, даже самопожертвование; где ценится взаимовыручка, помощь слабому, быстрота реакции, способность наблюдать и анализировать, принятие мгновенных решений, в конце концов, надежда только на самого себя, – вполне объяснимы. С точки зрения психологии – это накопление усталости, эмоциональное истощение и тревожные ожидания от завтрашнего дня среди перенаселенных мегаполисов, где проблемы сверхпотребления, ресурсных зависимостей и социальных конфликтов наиболее остры. Вполне понятно, что эти тенденции особенно ярко проявляются в странах «первых», лидирующих экономик, так как именно там наиболее четко, жестко и выпукло заметны кризисные отношения между обществом и природой.

Однако, следует подчеркнуть, что явление «выживания» в широком смысле – довольно сложный феномен. Он неразрывно связан с противоречивыми и запутанными представлениями современного землянина о предназначении цивилизации, её развитии и гибели, о личных отношениях каждого с окружающими его социумом и миром природы.

Следует выделить несколько типов «установок», трендов, где проявляется эскапизм (от англ. *escape* – убежать, спастись) – стремление личности уйти от действительности в другие миры (дикой природы, виртуальной реальности, религии, творчества, измененных состояний с помощью психотропных веществ, фантазий, иллюзий и пр.). Нас здесь будет интересовать только часть подобных вариаций, так или иначе связанных с тем, что мы называем “*environment*” – экологически окрашенный термин, «окружающая среда». Рассмотрим некоторые из них и попытаемся оценить их потенциал с позиций экологического образования.

1. Кризисное «выживание» (сурвивализм). Термин «сурвивалист» («выживальщик», от англ. *survival*) – выживание) изначально закрепился именно за приверженцами этого направления. Для сурвивалистов характерен высокий уровень тревожности (порой граничащий с параноидальными проявлениями), причем, тревожность эта связана с ожиданием крупных и даже глобальных катастроф, в перечень которых входят войны, техногенные катаклизмы, стихийные бедствия, падение астероида, появление вирусов массового поражения и прочее в том же духе, вплоть до «зомби-апокалипсиса». Для приверженцев этого направления типично поведение «осенней белки» – запасание продуктов (есть даже специальный термин – «тревожный чемоданчик»), сооружение оборудованных укрытий на случай экстремальной ситуации (вплоть до бомбоубежищ), постоянный поиск и освоение новых методов защиты (как правило, сугубо индивидуального характера) от внешних угроз. Сам термин «выживальничество», «выживальщик» имеет здесь негативный смысл, поскольку человек «вынужден» действовать именно так, принужден внешними враждебными силами к подобному образу действий.

В экологическом (энвайронменталистском) аспекте – характерны высокий уровень потребления (и накопления ресурсов), слабый контакт с дикой природой (или вообще его полное отсутствие), представление себя, скорее, вне природы, чем внутри неё, так как она таит непосредственную угрозу жизни; слабое знание законов природы, попытка сохранить цивилизационный комфорт при ожидаемом ухудшении состояния окружающей среды. Подобный стиль жизни более предполагает у человека, его исповедующего, проявление постоянного интереса к новинкам техники, вооружения, продуктов питания, приспособлений для вынужденного и длительного одиночного существования, чем интерес к дикой природе и её законам. Типичный «сурвивалист» сугубо индивидуален, это выживальщик-одиночка. У него слабо выражена активная гражданская позиция. Философия «каждый выживает как может» собирает сейчас под свои знамена немало приверженцев по всему миру; в США, например, это достаточно широкое общественно-неформальное течение. От государства, как правило, эти люди не ждут поддержки и помощи (в случае катастрофы или кризиса). Характерны также значительные по составу участники интернет-форумы (в т.ч. международные), где их члены делятся опытом, обсуждают возможности и последствия катастроф, предлагают свои тактики и стратегии выживания на всевозможные конкретные экстремальные случаи. Полагают, что около 5-10 % населения в развитых странах в той или иной степени относятся к этой категории эскапизма.

Общее можно сформулировать таким лозунгом – «во что бы то ни стало оставить себя прежним в прежней зоне комфорта при катастрофическом изменении окружающей действительности».

2. Умеренный экологический алармизм (от англ. «alarm» - тревога). К категории умеренных алармистов относится гораздо больший процент населения развитых стран. Отличительной чертой (в сравнении с первой категорией) здесь является убеждение людей в том, что принятием своевременных, действенных (и, главное, коллективных) мер можно решать и решить тревожащие умы населения экологические проблемы и спасти природу.

В экологическом (энвайронменталистском) аспекте – приверженцы этой доктрины осознают (пусть даже на интуитивном уровне) феномен своего прессы-«экологического следа», более осведомлены в природных закономерностях, стремятся соблюдать правила природосообразного и щадяще-сберегающего ресурсы стиля жизни. Их характеризует негативное отношение к сверхпотреблению, стремление минимизировать расход ресурсов и сознательно ограничить себя в цивилизационных благах. Нередко это сопровождается даже полным отказом от технических «даров» (например, неприятие телевидения, смартфонов, компьютеров, GPS-навигаторов и пр.) и даже автомобилей.

Существует множество разновидностей стратегий, стилей жизни, порой просто модных увлечений, которые можно отнести к этой категории. Так, есть осознанный дауншифтинг, фриганизм, феномен «архаичных состояний», минимализм, “slow life”, ответственное потребление, стратегия долгосрочной ответственности и т.д. При кажущемся разнообразии все эти стили сходятся в одном тезисе, созвучном главному тезису экологической культуры – «чтобы спасти природу, нужно меняться самим». Так, Институт изучения трендов (Trends Research Institute, USA) отмечал, что стратегии «добровольной про-

стоты» (voluntary simplicity) и «простой жизни» (simple living) находились в первой десятке мировых тенденций уже в 1990-х годах.

Общее и главное здесь можно сформулировать таким лозунгом – «изменяя себя самого в плане отказа от потребительства, приобретая новые знания и умения, я способен вместе с другими решать неприятные проблемы».

3. Осознанное погружение в условия дикой природы («выживальщичество» в позитивном, внутреннем смысле). Если классический туризм – это продолжение мира консьюмеризма (потребительства) в дикой природе, то «выживальщичество» - добровольный отказ от «даров» цивилизации. Турист ищет в специализированных магазинах лучший рюкзак и навороченную надувную лодку, выживальщик старается обойтись лишь ножом и топором. Если последний смог переночевать в лесу без палатки, это уже повышение его самооценки и внешнего рейтинга. Турист специально не ищет трудностей. Выживальщик не может без них обойтись. На этом модном течении, впрочем, делают бизнес: существуют фирмы, предлагающие сафари-туры с определенным набором сложностей, вплоть до предоставления «архаичных состояний» (скажем, жизни в пещерах с антуражем и условиями неолита). Это течение характеризуется еще более целенаправленным воздействием на самого человека с минимальным воздействием на природу. В некоторых случаях его можно рассматривать как особую форму современного туризма, но с акцентом «внутри», а не «вовне» человека. Приверженец этого направления отправляется в дикую природу не столько полюбоваться на её красоты, сколько познать самого себя, свои возможности. Это направление наиболее подходит в качестве основы для нового разворота дополнительного экологического образования. Другими словами, стихийно возникшие по всему миру и захватившие широкие и разнообразные социальные группы увлечения подобного рода весьма адекватно могут вписываться в систему дополнительного экообразования, соответствуют «духу и букве» экокультуры. Впрочем, чтобы достичь полного соответствия, как раз и целесообразно соединение, взаимодействие идей «школы выживания» с принципами и методами современного экообразования.

Общий посыл этого течения можно выразить следующим лозунгом – «старайся вписаться в дикую природу, будь её органической частью, учись у неё – и ты изменишься к лучшему!».

Так что же такое «школа выживания», чем она полезна дополнительному ЭО, а чем экообразование может поспособствовать «выживальщикам»?

Некоторые общие принципы образовательной «школы выживания»:

1. Создавать посильные трудности, но настойчиво учиться преодолевать их, быть внимательным, собранным и постоянно учиться на собственном опыте; экстремальность нельзя организовать и предусмотреть, но учитывать риски и оценивать уровни опасности – необходимо;
2. Находить в себе волю и уметь максимально отказываться от комфорта, технических приспособлений, надеясь больше на личные качества;
3. Не вредить природе, сводить воздействие на нее до минимума, максимально «встраиваясь» в её систему и соблюдая её законы;
4. Быть позитивным, воспринимать происходящее без паники, с уверенностью и решимостью, оставаться здравомыслящим человеком в любых сложных ситуациях;

5. Максимально (по возможности) фиксировать все события, всё происходящее с тем, чтобы затем подвергнуть опыт анализу, извлечь уроки, дать полезную информацию другим;
6. Предусмотреть всевозможные способы «отступления», спасения при непредвиденных обстоятельствах.

Таким образом, можно констатировать известную «конгруэнтность» целей, установок и содержания «школы выживания», с одной стороны, и с другой – экообразования.

Выводы:

1. Необходим подробный анализ проблемы и феномена «выживальщичества» как современного социального тренда с целью увязывания его с задачами ЭО – на пользу тому и другому;
2. Концепция «школы выживания» является удобной и эффективной площадкой для реализации нового направления дополнительного эко- образования школьников, студентов, семей и других целевых групп;
3. Актуальны разработка контента, методик и приемов, а также обеспечение полевых условий для проведения экологических проектов «школ выживания».

VI. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЛОГИКЕ ИДЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

УДК 371.2

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА Н. НОВГОРОДА КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА

*Арефьева С.В., канд.геогр.наук, доцент,
Шайбекова М.Р., магистрант
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье, на основе современных идей формирования процедуры территориального экологического аудита, проведено изучение природно-ландшафтной составляющей системной модели территориального экоаудита городской среды. Проведено покомпонентное и комплексное исследование естественных природных условий и ресурсов формирования экологического каркаса города Нижнего Новгорода, а также степень их антропогенной трансформации, в частности общей площади и состояния зеленых насаждений и особенностей размещения парковых зон по административным районам города. Изучение экологического каркаса Нижнего Новгорода позволяет сделать вывод о том, что размещение его элементов – узлов, транзитных и буферных зон – очень неравномерно, и есть районы, где эти элементы практически отсутствуют, либо носят фрагментарный характер, то есть не связаны с другими экологически значимыми объектами. Кроме того, в ряде случаев они имеют недостаточную площадь и поэтому не выполняют в полной мере ландшафтно-экологические функции.

Ключевые слова: *территориальный экологический аудит, экологический каркас, устойчивое развитие*

TERRITORIAL ENVIRONMENTAL AUDIT OF THE ENVIRONMENTAL FRAMEWORK N. NOVGOROD AS THE CONDITION FOR FORMING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE CITY

*Arefeva S.V., candidate of geographical sciences, associate professor,
Shaybekova M.R., undergraduate
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)*

In the article on the basis of modern ideas of formation of the procedure of territorial environmental audit, the study of the natural and landscape component of the system model of the territorial eco-audit of the urban environment was conducted. An exploratory and complex study of natural environmental conditions and resources for the formation of the ecological framework of the city of Nizhny Novgorod, as well as the degree of their anthropogenic transformation, in particular the total area and condition of green plantations and the peculiarities of the location of park areas in the administrative districts of the city, was conducted. The study of the ecological framework of Nizhny Novgorod allows us to conclude that the location of its elements - nodes, transit and buffer zones - is very uneven, and there are areas where these elements are practically absent or fragmented, that is, they are not related to other ecologically significant objects. In addition, in a number of cases they have insufficient area and therefore do not fully perform landscape-ecological functions.

Keywords: *territorial ecological audit, ecological framework, sustainable development*

В настоящее время возрастает необходимость в сохранении природных объектов и охраняемых зон на территории городских участков, ландшафты которых смог когда-то преобразовать человек. Такая потребность вызвана повышением интенсивности антропогенных воздействий, что привело к уменьшению биологического разнообразия, снижению саморегулирующей и стабилизирующей способности ландшафта. Без учета управления природно-техническими системами в процессе планирования развития территории невозможно построить благоприятную среду жизнедеятельности населения. Устойчивость природных систем территории может поддерживаться благодаря внедрению системы экологического каркаса, как совокупность экосистем с индивидуальным режимом природопользования для каждого участка, образующих пространственно-организованную инфраструктуру, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращая потерю биоразнообразия и деградацию ландшафта [6].

В этом аспекте особая роль отводится процедуре экологического аудита территории. Только на основании информации, собранной по процедуре экологического аудита, можно реально программировать качество и создавать в проектах условия для формирования качественной городской среды. Причем эокоаудит территории должен рассматриваться в широком понимании, с выделением экономического модуля, природно-ландшафтного и социально – демографического модулей [1]. При этом его эффективность будет зависеть от реализации следующих идей [1]:

- устойчивого коэволюционного развития города как единой целостной урбосистемы;
- системного единства социальной, экологической, экономической сфер;
- конституционного соответствия положений главного закона страны: охрана окружающей среды, рационального природопользования, экологической безопасности населения выделенным сферам урбосистемы;
- средового подхода, реализующего принципы интерактивности, означающие взаимовлияние человека и городской среды на основе комплементарной стратегии и гармоничности;
- качества городской среды, определяемого через интегрированный критерий здоровья населения, понимаемого как объективного состояния и субъективного чувства физического, психологического (психического) и социального комфорта; включает анализ и оценку как утилитарно-полезных качеств, так и утилитарно-бесполезных, создающих художественную выразительность и душевное благополучие;
- пространственно организованной предметно-материальной среды, исходя из принципа единства системно-научных, художественно-образных, инновационно-творческих начал;

В рамках данного исследования особое внимание было обращено на природно-ландшафтный модуль, являющегося составной частью системной модели территориального эокоаудита городской среды, который предполагает покомпонентное и комплексное исследование естественных природных условий и ресурсов и степень их антропогенной трансформации.

Качество атмосферного воздуха и состояния рек образуется в результате взаимодействия естественных условий ландшафта и деятельности человека, являясь одним из главных факторов, формирующих комфортные условия среды обитания. Анализ данных загрязнения атмосферного воздуха и качества вод р.р. Оки и Волги, показал, что средняя концентрация таких загрязняющих веществ как: аммиак, формальдегид,

ксилол и толуол заметно возросла, а по бензапирену и оксиду углерода наблюдается снижение средних концентраций. Данные, комплексной оценки качества вод, говорят о том, что в Нижнем Новгороде бассейны рек Волга (Чебоксарское вдхр.) и Ока имеют высокий класс загрязненности воды. Эти факторы могут неблагоприятно сказаться на естественных компонентах ландшафтов, а также на здоровье людей.

Анализ современной структуры экологического каркаса Нижнего Новгорода говорит о недостаточности элементов озеленения вдоль транспортных магистралей, на большинстве внутривороних участков.

На этапе планирования городской среды прибегают к нормам озеленения, в зависимости от размера города, климатических условий и численности населения.

Площадь города Нижнего Новгорода составляет 466,5 км². На сегодняшний момент общая численность населения Нижнего Новгорода составляет 1 272 719 человек. Город занимает пятое место по численности населения России.

По данным РосРеестра в Нижнем Новгороде на 1 жителя площадь озелененных территорий в среднем составляет 15,46 м² при нормативе 16 м² на 1 человека. Этот показатель высок благодаря тому, что город имеет достаточно большие площади пригородных лесопарковых зон, которые зеленым кольцом обхватывают город.

На сегодняшний день в Нижнем Новгороде существуют различные вариации парков – сады, скверы, лесопарки, которые несут в себе разные функциональные роли [2]. Анализ территориального размещения парковых зон позволил прийти к выводу, что парки расположены крайне неравномерно, в центральных районах города можно отметить отсутствие достаточного количества парков. Наиболее острая нехватка зеленых зон наблюдается в Канавинском районе. Канавинский район имеет большую территорию, но вместе с тем, всего одну парковую зону с площадью всего в 15 га. В пересчете на 1 жителя, площадь зеленых насаждений составила 0,9 м². Анализируя данные программы развития парков и скверов Нижнего Новгорода центра, можно отметить, что некоторых парках совсем нет зоны спокойного отдыха, количество парковой мебели и других элементов благоустройства очень мало или совсем отсутствуют, многие деревья находятся в угнетенном состоянии. В каждом 8 из районов Нижнего Новгорода имеются парки как элемент экологического каркаса города и рекреационной зоны для жителей. Все районы нагорной и заречной части города абсолютно разные по площади, а так же количество парков и площадь их участков отнюдь неоднородна [3].

Нехватка зеленых насаждений в больших городах приводит к снижению эстетических качеств города, ухудшению качества атмосферного воздуха. Проблему дефицита зеленых насаждений городов-миллионников, таких как Нижний Новгород, может решить программа по компенсационному озеленению. Главная задача компенсационного озеленения – это воспроизводство, зеленых насаждений взамен уничтоженных или поврежденных. В случаях вынужденного или незаконного уничтожения, например вырубки или сноса зеленых насаждений вследствие постройки жилых домов, муниципальных учреждения или торговых центров застройщик возмещает компенсационную стоимость вырубленных деревьев или сам озеленяет территорию в натуральной форме взамен уничтоженных пород [5].

Обращаясь к нормам посадки зеленых насаждений и кустарников можно рассчитать площадь компенсационного озеленения в районах Нижнего Новгорода [7]. Данный анализ показал, что наименьшая площадь компенсационного озеленения составила всего лишь 750 м² в Канавинском районе. Таким образом, становится очевидной необходимость создания парка в Канавинском районе, являющимся географическим центром Нижнего Новгорода и имеющим значительный резерв неиспользуемых

земель, которые могут быть использованы как реставрационный фонд для расширения и оптимизации структуры экологического каркаса города.

Особенно уязвимым местом является микрорайон Мещерское озеро, в котором расположено много технических объектов: довольно плотная застройка жилых домов и торговых центров, в непосредственной близости проходит крупнейшая железнодорожная магистраль, территорию микрорайона пересекают мощные автотранспортные артерии, но вместе с тем наблюдается острая нехватка рекреационных зон и элементов озеленения [4].

Экологический аудит экологического каркаса Нижнего Новгорода показал, что размещение его элементов – узлов, транзитных и буферных зон, очень неравномерно, и есть районы, где эти элементы практически отсутствуют, либо носят фрагментарный характер, то есть, не связаны с другими экологически значимыми объектами.

Список литературы

1. Арефьева С.В., Камерилова Г.С., Петрова Е.Н. Экологический аудит территории как эффективный инструмент экополитики в области устойчивого развития города // Приволжский научный журнал. – 2015. - № 3(31).
2. Арефьева С.В. Проектирование системы ориентирования по природным объектам города Нижнего Новгорода / С.В. Шумкова // Актуальные вопросы и инновации в биологии, экологии, химии, аграрных науках и естественнонаучном образовании: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2016.
3. Копосова Н.Н., Шайбекова М.Р. Проектирование парка «мещерское озеро» как структурного элемента экологического каркаса города нижнего новгорода // Успехи современного естествознания. – 2017. – № 7.
4. Копосова Н.Н., Шайбекова М.Р. Экологическое проектирование парка «мещерское озеро» города нижнего новгорода // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – № 3.
5. Постановление Правительства Нижегородской области «Об утверждении правил проведения компенсационного озеленения и определения компенсационной стоимости зеленых насаждений в городе Нижнем Новгороде и методики расчета компенсационной стоимости зеленых насаждений и компенсационного озеленения» от 21.06.2016 № 376 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.government-nnov.ru/?id=183990>.
6. Природно – экологический каркас территории / Гриднев Д.З. // Территория и планирование. – 2011. – № 1 (31).
7. СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [Электронный ресурс]. URL: https://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1900/.

УДК 504:37.03

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ В ОМСКОМ ПРИИРТЫШЬЕ

*Березина Е.С., докт.биол.наук., доцент, профессор
Омский государственный педагогический университет*

Рассмотрены проблемы экологического образования и воспитания, нормативно-правые аспекты многоуровневого экологического образования, «Концепция непрерывного экологического образования», Федеральные Законы «Об охране окружающей среды», «Об образовании в Российской Федерации»; противоречия, сложившиеся в экологическом образовании в первой половине XXI века, задачи экологического образования и просвещения, фор-

мирования экологической грамотности и культуры населения. Сделан акцент на антропоцентрическом подходе образовательных программ дисциплин естественнонаучного цикла. Подчеркнута связь решения глобальных экологических проблем с расширением и углублением экологического образования на всех уровнях и с просветительской деятельностью в области охраны природной среды. Описываются проблемы экологического образования Омской области, создание Красной книги Омской области, Атласа Омской области «Люби и знай свой край» для начальной школы.

Ключевые слова: Экологические проблемы, экологическое образование, охрана природы, Красная книга, Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации».

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND NATURE PROTECTION IN THE OMSK PRIIRTYSHYE

*Berezina E.S., doctor of biological sciences, professor
Omsk state pedagogical University (Russia)*

This article discusses the problems of ecological education and upbringing, the legal aspects of multilevel ecological education, "The Concept of continuous ecological education", Federal Laws "On environmental protection", "On education in the Russian Federation"; the contradictions that prevailing in environmental education in the first half of the twenty-first century, the tasks of environmental education and awareness, creation of ecological literacy and culture of the population. The article focuses on the anthropocentric approach of the educational programs of the natural Sciences. It emphasizes the connection of the solution of global environmental problems and the expansion and deepening of environmental education at all levels and with educational activities in the field of environmental protection. Describes the problems of ecological education of the Omsk region, the creation of the Red Book of the Omsk region, school Atlas of the Omsk region "Love and know your land".

Keywords: Environmental problems, environmental education, nature protection, Red book, Federal Law "On Education in the Russian Federation".

Во второй половине XX века человечество обратило внимание на созданные им глобальные экологические проблемы, такие как: рост численности населения Земли, дефицит питьевой воды, опустынивание, сведение лесов, обеднение биоразнообразия, эрозия почв, истощение природных ресурсов, загрязнение биосферы, изменение экосистем и др., – и возникающие в связи с этим проблемы защиты здоровья людей и охраны природной среды от негативных последствий урбанизации, технического прогресса, обеспечения растущих потребностей мирового хозяйства в энергии и природных ресурсах. Экологические проблемы затрагивают самые основы цивилизации и во многом определяют возможности выживания человечества [3].

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 10.01.2002 № 07-ФЗ «Об охране окружающей среды» в редакции, актуальной с 1 января 2017 г., ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2016 года, Постановления Правительства Российской Федерации «О мерах по улучшению экологического образования населения», Нормативных правовых актов Российской Федерации в сфере образования создается система всеобщего, комплексного и непрерывного экологического образования населения, цель которого: формирование экологической культуры каждого члена общества [2, 3, 6, 7].

Исходя из «Концепции непрерывного экологического образования», согласно Федерального Закона «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г., ст. 71 (Всеобщность и комплексность экологического образования), ст. 72 (Преподавание основ экологических знаний в образовательных учреждениях), ст. 74 (Экологическое просвещение), были созданы образовательные программы на всех уровнях образования. Согласно статье ст. 71 ФЗ, устанавливается система всеобщего и комплексного

экологического образования, включающая в себя дошкольное и общее образование, среднее, профессиональное и высшее профессиональное образование, послевузовское профессиональное образование, профессиональную переподготовку и повышение квалификации специалистов а также распространение экологических знаний [6]. Согласно ст. 72 ФЗ, основы экологических знаний преподаются в дошкольных образовательных учреждениях, общеобразовательных учреждениях и образовательных учреждениях дополнительного образования независимо от их профиля и организационно-правовых форм [6]. В профильных образовательных учреждениях обеспечивается преподавание учебных дисциплин по охране окружающей среды, экологической безопасности и рациональному природопользованию [6].

Согласно ст. 74 ФЗ, в целях формирования экологической культуры в обществе, воспитания бережного отношения к природе, рационального использования природных ресурсов осуществляется экологическое просвещение посредством распространения экологических знаний об экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов [6].

В соответствии с «Федеральным государственным образовательным стандартом» (ФГОС) [8] программа формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни должна обеспечивать: формирование представлений об основах экологической культуры на примере экологически сообразного поведения в быту и природе, безопасного для человека и окружающей среды; формирование познавательного интереса и бережного отношения к природе. Согласно ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ Экологическое образование и просвещение осуществляется непрерывно на всех ступенях образования.

На экологические проблемы и проблемы экологического образования человечество обратило внимание с начала 1970-х годов. К 2000-м годам в практическом развитии экологического образования появились противоречия. С одной стороны, экологические вопросы рассматривались и в общем, и в профессиональном образовании. Экология как предмет, экологические курсы, были введены как обязательные в образовательные программы разных уровней. Осуществлялась интеграция экологического образования с гуманитарным и техническим образованием, разрабатывались методики и технологии экологического образования. С другой стороны, цели, поставленные изначально перед экологическим образованием, все еще недостигнуты. Однако, в целом, благодаря просветительской деятельности уровень экологической грамотности среди населения повышается.

В Омском регионе в 1990-2010 гг. в вузах и школах был подъем и расцвет экологического образования. В стандарты, основные образовательные программы, учебные планы вводились экологические дисциплины. Лицензировались направления, включающие профили экологической направленности. Например, в ОмГПУ была создана кафедра Экологии и охраны окружающей среды. Обучались специалисты «География и экология», «Биология и экология», «Химия и экология», «Экология». Выпускники этих специальностей с успехом защищали кандидатские диссертации по специальности «Экология» в диссертационном совете ОмГПУ. В школах был введен предмет «Экология», особенно активно работали в области экологического образования и просвещения сельские школы. К сожалению, в настоящее время происходит обратный процесс: в школьном образовании фактически отсутствует предмет «Экология», в вузах сокращены специальности и профили экологической направленности, из учебных планов исчезают дисциплины «Основы экологической культуры», «Экология человека», «Прикладная экология» и даже «Естественнонаучная картина мира». Как результат, практически все учителя и студенты, официальные лица, занимающиеся

экологическими проблемами, отождествляют экологию с охраной природы, не ведая о различиях целей, предмета и объекта экологии и природоохранной деятельности. Появились с подачи журналистов такие понятия, как «экология души», «экология культуры», «экология сознания», которых нет и не может быть в науке экология. Стало возможным говорить на государственном уровне, что «экология плохая», в то время как несоответствующим физиологическим требованиям человека может быть лишь состояние окружающей среды. По сравнению с 2007 годом возросло количество россиян, считающих Солнце спутником Земли. По данным опроса, проведенного в 2011г. ВЦИОМ, 32% россиян считает (28% в 2007 г.), что Солнце вращается вокруг Земли, а не наоборот [9]. Экологическая безграмотность и невежество процветают, но есть положительный момент, уже все знают слово «экология» и термин «охрана природы».

В образовательных программах при формировании экологического сознания превалирует антропоцентрический подход, подчеркивается важность сохранения биоразнообразия и природных ресурсов для будущих поколений. Неоценима роль преподавателя и учителя в интерпретации экологической составляющей программ с акцентом на натуроцентрический и биоцентрический подход, на формирование жизненных ценностей обучающихся, на формирование представления о самоценности жизни. Экологическое образование включает в себя и природоохранный компонент, акцентирующий внимание на охрану природы от антропогенного воздействия, сохранение биоразнообразия, биосферы в целом в современных условиях существования природной среды.

Постановлением Правительства Омской области от 6 июля 2005 года № 76-п в редакции от 24 июня 2015 года № 173-п установлен порядок ведения Красной книги Омской области. В Омском Прииртышье в 2005 г. коллективом авторов создана Красная книга Омской области, составлены описания охраняемых растений и животных. В 2015 году вышло в свет уже второе издание Красной книги [4, 5]. Это огромный капитальный труд по результатам многолетнего мониторинга флоры и фауны Омского региона. В состав творческого коллектива авторов Красной книги вошли ученые Омского государственного педагогического университета и Омского государственного университета им. Ф.М.Достоевского.

Красная книга Омской области состоит из разделов: 1) Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения растений и других организмов, занесенных в Красную книгу Омской области; 2) Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, занесенных в Красную книгу Омской области. В приложение Красной книги Омской области включены: Перечень животных, растений и других организмов, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде; Перечень животных, растений и других организмов, исключаемых из Красной книги Омской области. Подготовку предложений по специальным мерам охраны объектов животного и растительного мира осуществляют Министерство природных ресурсов и экологии Омской области и научные региональные организации, включая организацию особо охраняемых природных территорий регионального значения, создание генетических банков [4, 5].

Данные Красной книги Омской области использованы в Атласе Омской области для начальной школы «Люби и знай свой край» [1], в котором растения и животные разных категорий охраны выделены разным цветом: красным, синим, черным. Некоторые животные и растения изменили статус охраняемости и, соответственно, изменился и цвет шрифта: красные стали синими, а синие – черными, что наглядно свидетельствует о действенности природоохранных мер в Омском регионе. Знакомство с региональными Красными книгами, Красной книгой РФ, Международной Красной книгой у

обучающихся начинается в начальной школе. В целях экологического образования, просвещения и воспитания важно, чтобы «Красная книга» существовала в свободном доступе не только в электронном варианте во всех библиотеках, школах и вузах. Необходимо расширять экологическое образование и просвещение населения на всех уровнях образования: от дошкольного до послевузовского и дополнительного образования, таким образом, улучшать подготовку специалистов в области экологии и охраны природы.

Список литературы

1. Атлас Омской области «Люби и знай свой край». – Омск: АО «Омская картографическая фабрика», 2017 – 33 с.
2. Извлечение из Федерального Закона «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. http://www.ecoculture.ru/ecoresources/documentation/russian/fz_10.01.02.php
3. Концепция непрерывного экологического образования. http://agroecoinfo.narod.ru/html/russian/Obras/f2_1.html
4. Красная книга Омской области / отв. ред. Г. Н. Сидоров, В. Н. Русаков. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2005. – 460 с. – ISBN 5-82-68-0872-1.
5. Красная книга Омской области / отв. ред. Г. Н. Сидоров, Н. В. Пликина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2015. – 636 с. – ISBN 978-5-8268-1979-1.
6. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" в редакции, актуальной с 1 января 2017 г. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/
7. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2016 года http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
8. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_09/m373.html
<http://wciom.ru/index.php?id=236&uid=111345>

УДК 686.62

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБЪЕКТА СТЕКОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Зевакина М.Ю., магистрант

(научный руководитель Кротова Е. А., канд.пед.наук, доцент)

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород

Стеклоделие основалось очень давно, порядка 4-5 тысяч лет тому назад, и с того момента данное производство не останавливается, только лишь наращивает объемы, совершенствуется и оттачивает технологии. Процедура ОВОС является механизмом, позволяющим минимизировать негативное воздействие проектируемого объекта на окружающую природную среду. Экологически и экономически целесообразней предупредить негативное воздействие на окружающую среду объекта строительства, поэтому ОВОС является неотъемлемой частью стадии проектирования.

Ключевые слова. *Стекольная промышленность, оценка воздействия на окружающую среду, проектирование, компоненты окружающей среды.*

ESTIMATION OF ENVIRONMENTAL IMPACT ON THE DESIGN OF A GLASS INDUSTRY OBJECT

*Zevakina M. Yu., undergraduate
(scientific director Krotova E. A. – candidate of pedagogical sciences, associate professor)
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)*

Glass-making was founded a long time ago, about 4-5 thousand years ago, and from that moment this production does not stop, it only increases volumes, improves and sharpens technologies. The EIA procedure is a mechanism to minimize the negative impact of the proposed facility on the surrounding environment. It is environmentally and economically feasible to prevent the negative impact on the environment of the construction site, therefore the EIA is an integral part of the design stage.

Keywords. *Glass industry, impact assessment, the environment, design, environmental components.*

Производство стекла является энергоемким видом деятельности, оно осуществляется при высоких температурах, происходят выбросы продуктов сгорания и окисление атмосферного азота при высоких температурах - двуокись серы, двуокись углерода и оксиды азота. Общие требования об оценке воздействия на окружающую среду установлены Федеральным законом "Об охране окружающей среды" [1].

Нормативно-правовая база ОВОС в области стекольной промышленности сформирована следующим образом: Конституция РФ, Федеральные законы, Постановления Правительства РФ, Приказы Президента РФ, ГОСТы, СанПиНы, СНиПы, Руководства по составлению и ведению томов «Охрана окружающей среды».

ОВОС объектов стекольной промышленности проводится на все основные компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, геологическую среду. Методика проведения ОВОС по каждому компоненту окружающей среды включает в себя несколько этапов, в которых обязательными являются анализ и расчеты [4].

Во всех секторах стекольной промышленности используются порошкообразное, сыпучее или пылеобразное сырье. Хранение и транспортировка данных материалов представляет собой существенный потенциал с точки зрения пылевых выбросов [2]. Главной экологической проблемой стекольной промышленности является загрязнение атмосферного воздуха выбросами производства. Значения максимальных приземных концентраций для выделяемых загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта с учетом фоновое загрязнение атмосферы на границе ближайшей жилой застройки не должны превышать ПДК_{м.р.} Воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды определяется его режимом водопотребления и водоотведения. При оценке воздействия на геологическую среду необходимо рассматривать устойчивость грунтов и активность геологических процессов при техногенном воздействии [6].

Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на обеспечение соблюдения нормативов качества атмосферного воздуха и максимально возможное сокращение вредных выбросов в атмосферу от всех источников загрязнения, как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации объекта [3].

Мерами, позволяющими исключить поступление загрязнения в подземные воды непосредственно на территории объекта, являются создание непроницаемых покрытий проездов и площадок, полная гидроизоляция всех подземных сооружений и коммуникаций, сбор и отвод ливневых вод в ливневую канализацию, устройство очистных сооружений поверхностного стока [5].

При соблюдении мер, позволяющих снизить воздействие на основные компоненты окружающей среды, введение в эксплуатацию объекта стекольной промышлен-

ности не окажет серьезного негативного влияния на экологическую обстановку в районе проектирования.

Список литературы

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 24.11.2014, с изм. от 29.12.2015) «Об охране окружающей среды».
2. Бухгалтер Л.Б., Михайленко Н.Ю. Методологические подходы разработки экологически безопасных производств в стекольной промышленности // Экология и промышленность России. 2004. №11
3. Кротова Е.А., Вилкова А.Д. Анализ влияния комплекса по производству поливинилхлорида на окружающую среду / Актуальные вопросы и инновации в биологии, экологии, химии, аграрных науках и естественнонаучном образовании: Сборник статей по материалам конференций. Мининский университет. 2016. С.93-97.
4. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза. Практика: Учебное пособие - М. Аспект Пресс, 2002
5. Проектная документация ЗАО «Центр промышленной переработки и дистрибуции стекла» по адресу: Московская обл., Подольский р-н, г.Коломна, ул.Дмитрова, д.1 – г. Нижний Новгород, ЗАО «ИСТОКИ», 2015 – 59 стр.
6. Шибанова Д.А., Кротова Е.А. Оценка воздействия на окружающую среду высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва-Казань-Екатеринбург» на участке в Нижегородской области / Неофит: Сб. статей по материалам научно-практических конференций аспирантов, магистрантов, студентов, Мининский университет, 2017. – С. 245-247.

УДК 631.414 : 631.452

ЗНАЧЕНИЕ ПОЧВЕННО-ПОГЛОЩАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА И ЕГО КОЛЛОИДНОЙ СИСТЕМЫ В ФОРМИРОВАНИИ ПИТАТЕЛЬНОГО РЕЖИМА ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

*Козлов А.В., канд. биол. наук, доцент
Афонина Ю.И., магистрант
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье рассмотрены вопросы изучения поглотительной способности почвы, почвенно-поглощающего комплекса, емкости катионного обмена. Рассмотрены учения о поглотительной способности почвы, в которых большой вклад внес К. К. Гедройц. Изучены образование, состав, виды, формы почвенных коллоидов.

Ключевые слова: поглотительная способность почвы, коллоидная система почвы, емкость поглощения, емкость обмена, плодородие почвы.

VALUE OF SOIL ABSORBING COMPLEX AND HIS COLLOIDAL SYSTEM IN FORMATION OF NUTRITIOUS MODE OF SOILS AGRICULTURAL GROUNDS

*Kozlov A.V., candidate of biological sciences, associate professor
Afonina Yu.I., undergraduate
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)*

In article questions of studying of absorbing ability of soil, the soil absorbing complex, capacities of cationic exchange are considered. Doctrines about absorbing ability of soil, in which the big contribution was made by K.K. Gedroyts are considered. Formation, structure, types, forms of soil colloids are studied.

Key words: *absorbing ability of soil, colloidal system of soil, absorption capacity, exchange capacity, soil fertility.*

Поглотительной способностью почвы называют способность почвы поглощать из водной или воздушной среды вещества в ионном, молекулярном, коллоидном виде или в виде суспензий, а также живые микроорганизмы. Эта способность почвы обусловлена протекающими в ней разнообразными процессами сорбционной и несорбционной природы. Совокупность минеральных, органических и органоминеральных частиц твердой фазы почвы, обладающих поглотительной способностью, носит название почвенного поглощающего комплекса (ППК). Основную часть ППК составляют почвенные коллоиды [1].

Учение о поглотительной способности почв разработано в трудах К.К. Гедройца, Г. Вигнера, С. Маттсона, Е.Н. Гапона, Б.П. Никольского, Н.П. Ремезова, И.Н. Антипова-Каратаева, Н.И. Горбунова. По К.К. Гедройцу, выделяют 5 видов поглотительной способности почвы: механическую, физическую, физико-химическую, химическую и биологическую.

Гидролитическая адсорбция имеет большое значение в почвенных условиях, а также в корневом питании растений. На основе представлений об обменной адсорбции К.К. Гедройц создал свое учение о почвенном поглощающем комплексе, которое имеет важное значение для разрешения проблемы повышения плодородия почв. На основании полученного им большого экспериментального материала Гедройц установил, что поглощение иона почвой из раствора сопровождается выходом из нее другого иона в строго эквивалентных количествах. По Гедройцу, носителем обменной адсорбции в почве является почвенный поглощающий комплекс, который представляет собой высокодисперсную смесь нерастворимых в воде алюмосиликатных, органических и органоминеральных соединений. Многочисленными экспериментами Гедройц доказал, что в таком обмене участвуют только катионы, причем обменная способность их тем выше, чем больше валентность (в пределах ионов одной валентности тем выше, чем больше атомная масса) [2].

Разные типы почв отличаются величиной емкости поглощения и имеют определенный состав поглощенных катионов. Величина емкости поглощения почв определяется минеральным составом высокодисперсной части пород, на которых сформированы эти почвы, и содержанием в них гумуса. Как правило, глинистые тяжелые почвы имеют большую емкость поглощения, чем песчаные. Состав поглощенных катионов влияет на ряд важных свойств почвы. Скорость всасывания воды, прочность структуры почв и некоторые другие показатели последовательно уменьшаются при преобладании кальция, магния, калия и натрия. Оценочной характеристикой содержания в ППК катионов служит показатель суммы поглощенных оснований (S), который выражается в ммоль/100 г почвы.

Обменная поглотительная способность почв обусловлена наличием в ней почвенного поглощающего комплекса. В почвоведении Гедройц ввел термин «почвенный поглощающий комплекс».

Почвенный поглощающий комплекс (ППК) – это совокупность минеральных, органических и органоминеральных соединений высокой степени дисперсности, нерастворимых в воде и способных поглощать и обменивать поглощенные ионы.

Материальным носителем обменной способности почв является почвенный поглощающий комплекс (ППК) – совокупность минеральных, органических и органоминеральных соединений высокой степени дисперсности, нерастворимых в воде и способных к обменным реакциям.

Общее количество поглощенных (обменных) катионов называется емкостью поглощения, или емкостью катионного обмена (ЕКО). Она зависит от содержания в почве илистой фракции, природы ППК и реакции среды.

Емкость катионного обмена больше в почвах тяжелого гранулометрического состава, чем в легких. Органические коллоиды обладают более высокой ЕКО, чем минеральные. Минеральные коллоиды в почвах, содержащих монтмориллонит, характеризуются большим ЕКО, чем в почвах с преобладанием каолинита и гидрослюды.

В обменной форме находятся многие макро – и микроэлементы минерального питания растений. Наиболее важны для диагностики процессов почвообразования и плодородия почв обменные катионы почвенного поглощающего комплекса: Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , H^+ , Al^{3+} .

Важной характеристикой ППК является степень насыщенности основаниями – суммарное количество обменных катионов Ca^{2+} и Mg^{2+} , выраженное в процентах от емкости поглощения [3].

Почва относится к гетерогенным полидисперсным образованиям, для которых коллоидное состояние вещества имеет большое значение. Поглощательной способностью обладают как коллоидные частицы (0,2-0,001 мкм), так и предколлоидная фракция (0,2-1 мкм). Диаметр частиц в 1 мкм представляет собой грань, отделяющую механические элементы с резко выраженной поглощательной способностью. Почвенные коллоиды образуются в процессе выветривания и почвообразования в результате дробления крупных частиц или путем соединения молекулярно раздробленных веществ и, вообще говоря, подчиняются законам, установленным для таких систем в физической и коллоидной химии.

В почве хорошо развита поверхность раздела между твердой (дисперсная фаза), жидкой и газообразной (дисперсионная среда) фазами. Между ними постоянно происходят процессы взаимодействия, устанавливается динамическое равновесие. Характерной особенностью почвенных коллоидов является наличие большой суммарной и удельной (поверхность почвенных частиц в м^2 или см^2 в единице массы или объема почвы) поверхности [4].

Особенности поглощательной способности различных почв в значительной степени обусловлены составом почвенного поглощающего комплекса, составом и строением почвенных коллоидов. Почвенно-поглощающий комплекс играет существенную роль в почвообразовательных процессах, в эволюции и генезисе почв. Многие свойства почвы, которые определяют уровень почвенного плодородия (сложение, физико-химические свойства, водный, воздушный, микробиологический и питательный режимы), в значительной мере зависят от природы и состава ППК. Поэтому исследования ППК имеют важное значение для разработки наиболее эффективных приемов улучшения земель.

В почвах всегда присутствуют минеральные, органические и органоминеральные коллоиды, состав и количественное соотношение которых зависит от характера почвообразующих пород и типа почвообразования. Основу коллоидной частицы, называемой, по предложению Г. Вигнера, коллоидной мицеллой, составляет ее ядро, природой которого во многом определяется поведение почвенных коллоидов. Ядро коллоидной мицеллы представляет собой сложное соединение аморфного или кристаллического строения различного химического состава [5].

Коллоиды в почве находятся главным образом в форме гелей, в которых частицы сцепляются между собой и образуют пространственную структурную сетку, в ячейках которой удерживается вода. Во влажной почве небольшое количество коллоидов может находиться в состоянии золя (частицы разделены водной фазой). Раздельное существование коллоидных частиц в состоянии золя связано с наличием электрокинетического потенциала и водной (гидратационной) оболочки на поверхности частиц. Одноименно заряженные частицы отталкиваются друг от друга, могут долго находиться в суспензии, не образуя осадка.

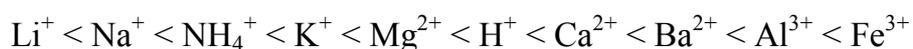
При падении электрокинетического потенциала и уменьшении заряда частиц разноименно заряженные коллоиды, сталкиваясь друг с другом при хаотическом движении, склеиваются, увеличиваются в размерах и выпадают в осадок. Процесс соединения коллоидных частиц и образования геля из золя называется коагуляцией, дальнейшее осаждение – седиментацией. Переход коллоида из состояния геля в состояние золя называется пептизацией. Коллоиды, которые могут легко переходить из золя в гель и обратно, называются обратимыми. В почве много коллоидов, трудно переходящих в состояние золя и составляющих группу необратимых коллоидов.

Взаимодействию и соединению коллоидных частиц мешают водные пленки, которые удерживаются на их поверхности. По количеству воды, удерживаемой коллоидами, они разделяются на гидрофильные и гидрофобные. Гидрофильные коллоиды сильно гидратированы, труднее коагулируют. К ним относятся некоторые органические вещества, встречающиеся в почвах, минералы монтмориллонитовой группы.

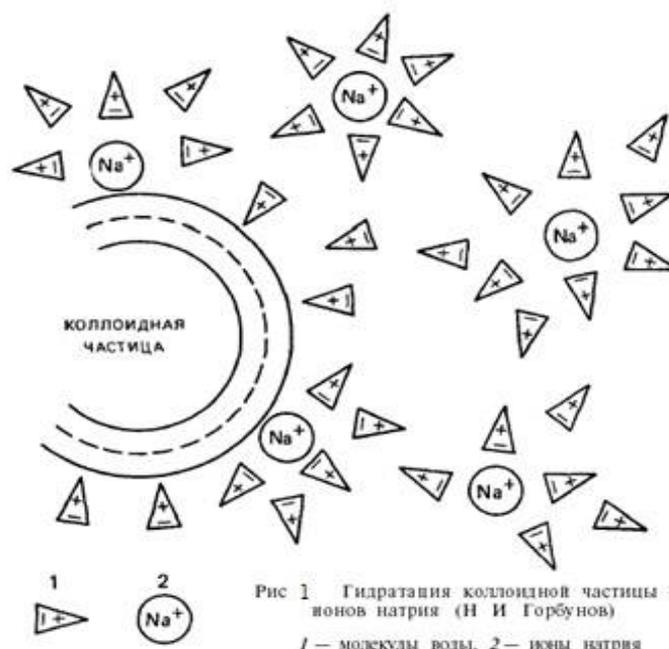
Гидрофобные коллоиды содержат небольшое количество воды. Это – гидроксид железа, минералы каолиновой группы. Деление коллоидов на гидрофильные и гидрофобные несколько условно, поскольку при измельчении твердых коллоидных частиц степень гидратации их возрастает.

Физическое состояние коллоидов в значительной степени зависит от состава поглощенных катионов. Чем больше валентность поглощенных ионов, больше их заряд, тем меньше будет диссоциация их от коллоидной частицы, меньше электрокинетический потенциал частицы, тем легче идет процесс коагуляции.

Гедройц расположил все катионы по их коагулирующей способности в ряд, который он назвал лиотропным:



Коллоиды, насыщенные одновалентными катионами, находятся в основном в состоянии золя; при замене одновалентных катионов двух- и трехвалентными они переходят в гель. Так, насыщение почвенного поглощающего комплекса натрием способствует образованию золя, распылению почвы, увеличению заряда почвенных коллоидов и их гидратации (рис. 1). Замещение натрия кальцием способствует коагуляции и образованию водопрочной структуры.



Реакция почвы также влияет на состояние коллоидов. Кислая реакция способствует растворению некоторых коллоидов, например гидроксида алюминия; щелочная реакция стимулирует выпадение в осадок коллоидов полуторных оксидов и переход в состояние золя органических и некоторых минеральных коллоидов.

Часть коллоидов в почве находится в свободном состоянии, часть образует пленки на поверхности более крупных гранулометрических фракций путем адгезии, под которой понимается слипание (склеивание) поверхностей каких-либо веществ различного химического состава, соприкасающихся друг с другом.

Таким путем в почве при периодическом высушивании, приводящем к дегидратации коллоидов, происходит закрепление гумусовых кислот и их солей на поверхности коллоидных частиц, а минеральных, органических и органоминеральных коллоидов — на поверхности частиц пылеватых и песчаных гранулометрических фракций [5].

Особым явлением представляется процесс тиксотропии коллоидов.

Она имеет две особенности:

1) образующийся из золь гель не отделяется от дисперсной среды, а застудневает вместе с ней;

2) полученный гель обратим и может быть переведен в золь путем механического воздействия (встряхивания, помешивания), по прекращению которого золь снова с течением времени переходит в гель. В почвах результатом тиксотропии является возникновение особого рода коагуляционно-тиксотропной микроструктуры, которая характеризуется образованием рыхлого каркаса из коллоидных частичек в основном удлиненной формы, внутри которого находится почвенный раствор. Тиксотропия особенно развита в криогенных почвах, вызывая их пльвунность. Тиксотропные почвы плохо проницаемы для воды и воздуха, в них часто развиваются восстановительные процессы.

В почве под влиянием различных факторов – периодическое высушивание, нагревание, увлажнение, промораживание, изменение реакции среды и др. – происходит изменение вновь образующихся при выветривании и почвообразовании органических и минеральных коллоидов. Одним из таких изменений является процесс старения коллоидов, под которым понимается самопроизвольное уменьшение их свободной поверхностной энергии. Старение обычно не сопровождается изменением химического и минералогического состава коллоидов, но при этом резко изменяются их свойства: они

становятся более гидрофобными, уменьшается их сорбционная способность, связь с дисперсионной средой, может произойти частичная кристаллизация гелей. Для некоторых коллоидов причиной старения является окисление кислородом воздуха, например переход оксида Fe (II) в оксид Fe (III). Свет, особенно ультрафиолетовое излучение, ускоряет старение коллоидов [3].

Поглотительная способность почвы – одно из ее важнейших свойств, в значительной степени определяющее плодородие почвы и характер процессов почвообразования. Она обеспечивает и регулирует питательный режим почвы, способствует накоплению многих элементов минерального питания растений, регулирует реакцию почвы, ее водно-физические свойства.

На свойства почвы и условия произрастания растений большое влияние оказывает состав обменных катионов. Так, у почв, насыщенных кальцием, реакция близка к нейтральной; коллоиды находятся в состоянии необратимых гелей и не подвергаются пептизации при избытке влаги; почвы хорошо оструктурены, обладают благоприятными физическими свойствами. Черноземы являются примером таких почв. Почвы, у которых в составе обменных катионов в значительном количестве ионы натрия, имеют щелочную реакцию, отрицательно влияющую на состояние коллоидов и рост растений. Насыщенные натрием коллоиды легко пептизируются; содержащие их почвы плохо оструктурены, имеют неблагоприятные водно-физические свойства: повышенную плотность, плохую водопроницаемость, слабую водоотдачу, низкую доступность почвенной влаги (солонцы, солонцеватые почвы).

При наличии в почвенном поглощающем комплексе в составе обменных катионов значительного количества H^+ и Al^{3+} коллоиды легко разрушаются в результате кислотного гидролиза, почвы плохо оструктурены.

Список литературы

1. Агрохимия / Под ред. П.М. Смирнова, Э.А. Муравина. – М.: Колос, 1984. – 304 с.
2. Гедройц К.К. Учение о поглотительной способности почв. – М., 1933.
3. Почвоведение / Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. – Ч. 1.
4. Почва и почвообразование/ Г.Д. Белицина, В.Д. Васильевская, Л.А. Гришина и др. – М.: Высшая школа, 1988. – 400 с.
5. Уваров Г.И., Голушов П.В. Практикум по почвоведению с основами бонитировки почв. – Белгород: Изд-во Белгор. гос. ун-та, 2004. – 140 с.

УДК 504.455 : 504.4.054

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АКВАТОРИИ ЧЕБОКСАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Козлов А.В., канд. биол. наук, доцент

Кошелев М.С., магистрант

*ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье представлена краткая геоморфологическая характеристика акватории Чебоксарского водохранилища. Также рассматриваются различные виды хозяйственной деятельности, осуществляемые на данной территории и выявлены характерные загрязняющие вещества. Описана трехлетняя динамика гидрохимического и гидробиологического состояния акватории Чебоксарского водохранилища по некоторым эколого-химическим и гидробиологическим показателям. Установлено, что в акватории Чебоксарского водохранилища за исследуемый период существенных изменений как по гидрохимическим, так и по гидробиологическим критериям отмечено не было. Определено, что интенсивность промышленного лова рыбы имеет явную тенденцию к повышению.

Ключевые слова: антропогенная деятельность, загрязняющие вещества, динамика, гидрохимия, гидробиология, промышленный вылов.

ASSESSMENT OF ECOLOGICAL STATUS OF CHEBOKSARY RESERVOIR WATERS

Koshelev M.S., undergraduate

Kozlov A.V., candidate of biological sciences, associate professor

Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)

The article presents a brief geomorphological characteristics of the Cheboksary reservoir waters. Also discusses various types of economic activity undertaken in territory and characteristic pollutants. Describes a three-year dynamics of hydrochemical and hydro-biological state of water area of the Cheboksary reservoir for some of ecology-chemical and hydrobiological indicators. Established in the waters of the Cheboksary reservoir during study period, significant changes in hydrochemical and hydrobiological criteria were noted. It is determined that the intensity of industrial fishing has a marked tendency to increase.

Key words: anthropogenic activities, pollutants, dynamics, hydrochemistry, Hydrobiology, commercial fishing

Свою историю Чебоксарское водохранилище начинает в 1931 г. Именно тогда в рамках проекта «Большая Волга» под руководством профессора А.В. Чаплыгина была выдвинута идея возведения целого каскада ГЭС и водохранилищ на реках Кама и Волга [1, 2]. В изначальном проекте их было десять, однако в последствии, из-за различных доработок и корректировки проекта менялось как само количество ГЭС, так и их мощность, расположение створов и т.д., но во всех вариантах присутствовал Чебоксарский гидроузел. Основные его характеристики представлены в таблице 1.

В настоящее время, Чебоксарское водохранилище является водоемом комплексного назначения. Оно используется во многих отраслях народно-хозяйственной деятельности (энергетика, рыбный промысел, рекреация и т.д.). Соответственно и антропогенная нагрузка на водоем является весьма заметной.

Таблица 1

Основные параметры Чебоксарского водохранилища

Показатель	Значение
Длина, км	341
Максимальная ширина, км	16
Минимальная ширина, км	2
Площадь, км ²	2190
Объем, км ³	13,85
Средняя глубина, м	6
Наибольшая глубина, м	35
Площадь водосбора, км ²	604 000

Основные антропогенные факторы, влияющий на водохранилище и примыкающую речную часть, представлены на рисунке 1.

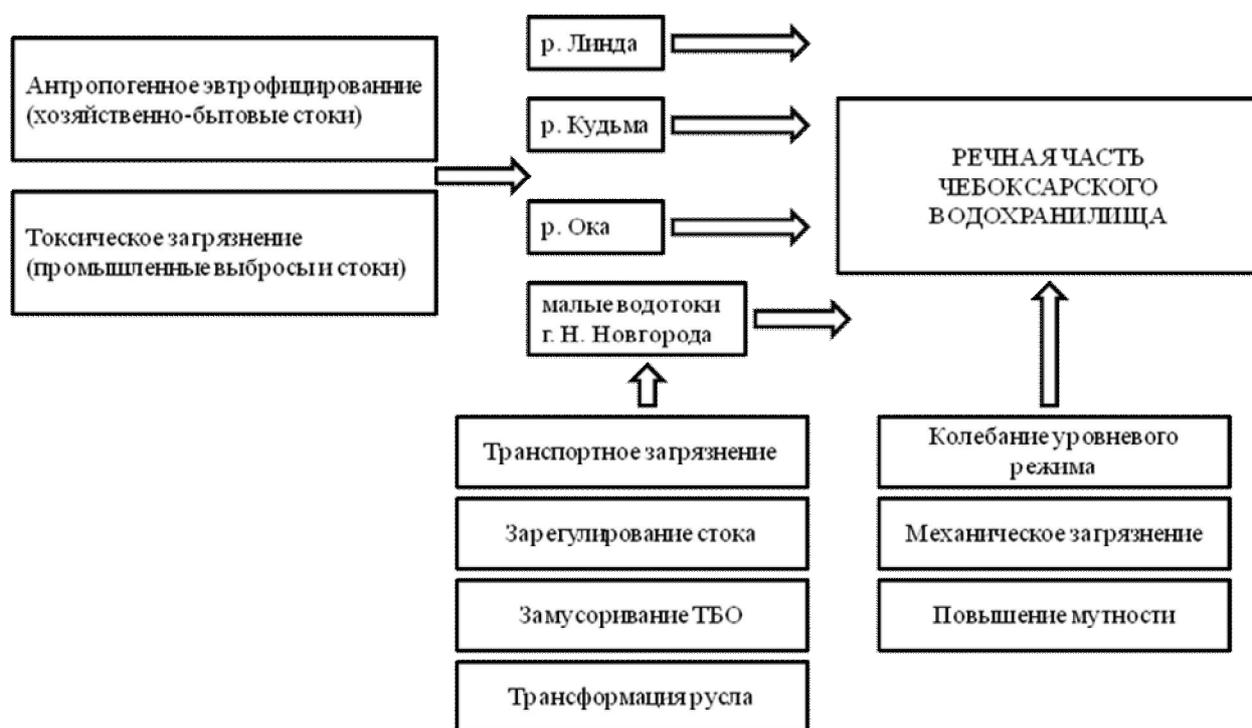


Рисунок 1 – Принципиальная схема загрязнения Чебоксарского водохранилища

В той или иной степени антропогенную нагрузку испытывает вся акватория Чебоксарского водохранилища, но наиболее ярко это выражено на правобережном речном участке, расположенном ниже впадения р. Оки. Загрязняющими веществами на этом участке являются нефтепродукты, а так же, в некоторых районах, зафиксировано превышение ПДК тяжелых металлов. Такие превышения связаны с влиянием промышленных предприятий в г. Кстово, г. Балахна, и г. Н. Новгород [3, 5].

Из всего вышесказанного следует вывод, что оценка экологического состояния акватории любых искусственных акварезервуаров (в т.ч. и Чебоксарского водохранилища) является актуальной как в настоящее время, так и в будущем, поскольку такие сооружения имеют комплексное значение как для биосферы, так и для хозяйства. Какие-либо отклонения от нормы должны фиксироваться и исходя из их характера, приниматься соответствующие решения с целью недопущения неблагоприятных экологических последствий, которые повлекут за собой другие проблемы, в т.ч. экономического и социального характера, и окажут негативное влияние на экологическую ситуацию региона [4].

В рамках данной работы, экологическая оценка вод Чебоксарского водохранилища производилась на основе гидрохимических и гидробиологических показателей в динамике за 2014-2016 гг., а также проведена оценка динамики вылова основных промысловых видов рыб.

Исходя из многолетних исследований и данных мониторинга, можно сделать вывод, что на данный момент, гидрохимический режим Чебоксарского водохранилища оценивается как удовлетворительный. Однако, стоит отметить, что в 2016 году, среди 7 случаев высокого загрязнения (от 10 ПДК р.х. до 50 ПДК р.х.) поверхностных вод в Нижегородской области на долю Чебоксарского водохранилища приходится 3 случая:

1. один случай загрязнения воды Чебоксарского водохранилища ниже г. Балахны ионами марганца в декабре (38 ПДКр.х.);
2. два случая загрязнения воды Чебоксарского водохранилища ниже г.Н.Новгорода азотом нитритным в октябре (25 ПДКр.х.) и ноябре (15 ПДКр.х.).

Характерными загрязняющими веществами в целом являются марганец, железо, трудноокисляемые органические вещества по величине ХПК, биологически окисляемые вещества по величине БПК₅, аммоний-ион, нефтепродукты, сульфат-ион, нитрит-ион и цинк [5, 6].

Цель проведения гидробиологических исследований можно определить как понимание разнообразных экологических процессов, водной среды, с целью оптимизации управления водными ресурсами.

Экологическая оценка вод Чебоксарского водохранилища на основе гидробиологических показателей происходила по следующим критериям: хлорофилл «а», фитопланктон, зоопланктон, бентос.

За исследуемый период (2014-2016 гг.), существенных изменений в показателях развития альгоценозов, распределения их по акватории водохранилища отмечено не было. Трофический статус оценивается как эвтрофный.

На протяжении всех лет исследования, бентос водохранилища характеризуется достаточным многообразием. Средняя численность бентосных организмов в водохранилище характеризует водоем как политрофный для бентосоядных рыб.

На данный момент в промысловых уловах Чебоксарского водохранилища присутствует порядка 20 видов рыб, но основополагающая роль в этом объеме принадлежит 3–4 видам, это густера, плотва и лещ. Помимо трех лидирующих видов, значительную долю в общем вылове составляют окунь, судак, щука, чехонь, берш и белоглазка. Также продолжает расти количество сома и судака, объемы вылова которых в 2016 г. достигли новых максимальных значений за всю историю существования водохранилища. Начиная с 2007 г. интенсивность промышленного лова рыбы на Чебоксарском водохранилище имеет явную тенденцию к повышению [8, 9].

Список литературы:

1. Авакян А.Б., Шарапов В.А., Салтанкин В.П. Водохранилища мира. – М.: Наука, 1987. – 288 с.
2. Вендеров С.Л. Влияние водохранилищ лесной зоны на прилегающие территории. – М.: Наука, 1970. – 247 с.
3. Козлов А.В., Тарасов И.А., Дедык В.Е. Эколого-гидрохимическая характеристика акватории озера «Ключик» Павловского района Нижегородской области // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 1. – С. 126.
4. Кротова Е.А., Матвеева А.В. Научные и методические аспекты изучения экологических ситуаций России и мира в условиях образования для устойчивого развития // Вестник Мининского университета. – 2016. – № 2 (15) [Электронный ресурс] URL: <http://vestnik.mininuniver.ru/reader/search/nauchnye-i-metodicheskie-aspekty-izucheniya-ekolog/>
5. Кудрин И.А. Зоопланктон водотоков урбанизированных территорий на примере г. Нижний Новгород // II Международная конференция «Актуальные проблемы планктонологии». – Калининград: Изд. КГТУ, 2015. – С.120-121.
6. Левин Ю.Ю. Динамика современного состояния воды Чебоксарского водохранилища на территории Нижегородской области // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 2. – С. 94-100.
7. Свирская Н.Л. Мониторинг зоопланктона // Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем. – СПб.: Гидрометеиздат, 1992. – С. 103-130.
8. Шурганова Г.В. Видовая структура зоопланктона верхнего речного участка Чебоксарского водохранилища как показатель антропогенного пресса // Экология и жизнь. Материалы междунар. конф. – Новгород Великий, 2000. – С. 53-54.
9. Экосистемы малых рек: биоразнообразие, биология, охрана. Тезисы докладов Всероссийской конференции. – Борок, 2014. – 115 с.

ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ КАК НАПРАВЛЕНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ЛУКОЙЛ-НИЖЕГОРОДНЕФТЕОРГСИНТЕЗ»

*Копосова Н.Н., канд. геогр. наук, доцент,
Богатурова А.И., магистрант
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье рассматриваются вопросы платы за негативное воздействие на окружающую среду. Объектом исследования является ООО «Лукойл-Нижегороднефтеоргсинтез» - крупнейшее нефтеперерабатывающее предприятие России, выпускающее более 70 наименований нефтепродуктов. Приведены результаты расчета размера платы предприятия за негативное воздействие на водные объекты за 4 квартал 2016 года. Установлен химический состав сточных вод, выявлено, что основными загрязняющими веществами являются сухой остаток, хлорид-анион и сульфат-анион. Проведен анализ структуры платежей, который позволил выявить сбросы, производимые в сверхлимитных объемах, и рассчитать плату с учетом соответствующих коэффициентов. Рассмотрены направления деятельности предприятия, позволяющие снизить негативное воздействие на окружающую среду, включающие контроль качества окружающей среды, мероприятия, направленные на снижение выбросов в атмосферу и сбросов в гидросферу.

Ключевые слова: *плата за негативное воздействие на окружающую среду, сброс в водные объекты, программы охраны окружающей среды.*

THE FEE FOR A NEGATIVE IMPACT ON THE ENVIRONMENT AS THE DIRECTION OF OPTIMIZATION OF OOO LUKOIL-NIZHEGORODNEFTEORGSINTEZ»

*Koposova N.N., candidate of geographical sciences, associate professor,
Bogaturova A.I., undergraduate
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)*

This article discusses the issues negative impact fees on the environment. The object of the study is OOO Lukoil-Nizhegorodnefteorgsintez»- the largest oil refinery in Russia, producing over 70 names of petroleum products. The results of calculations of the size of the payments of the company for a negative impact on water bodies for 4 quarter of the year 2016. Set chemical composition of wastewater revealed the main pollutants are solids, chloride and sulfate anion-anion. The analysis of the structure of the payments, which identified discharges, produced in quantities above-limit, calculate the cost, taking into account the relevant factors. Considered the directions of activity of the enterprise, to reduce environmental impact, including control of the quality of the environment, interventions aimed at reducing air emissions and discharges in the hydrosphere.

Keywords: *the fee for the adverse impact on the environment, dumping into water bodies, environmental programme.*

Развитие экономики неразрывно связано с негативным воздействием предприятий на состояние окружающей среды. В настоящее время все большую роль в его регулировании приобретают экономические меры, включающие плату за нормативные и сверхнормативные сбросы и выбросы отходов в природную среду.

Расчет платы за негативное воздействие осуществляется с использованием дифференцированных ставок, которые рассчитываются как произведение норматива платы на коэффициенты, учитывающие экологические факторы по различным территориям.

Кроме того, плата рассчитывается с учетом массы загрязняющих веществ, которые поступают в окружающую среду от конкретного предприятия [1].

Платежи за нормативное загрязнение окружающей среды, как правило, определяются с учетом допустимых по действующим стандартам объемов отходов: выбросов в атмосферу, сбросов в воду, твердых отходов. Также уровней шума, радиации, теплового воздействия и т. д. Применение системы данных платежей соответствует принципу «загрязнитель платит».

Платежи за загрязнение окружающей природной среды выполняют три главные функции:

1. компенсационная, которая заключается в том, что данные платежи компенсируют экологический ущерб, который наносится предприятиями в ходе сброса или выброса загрязняющих веществ;

2. стимулирующая, являющаяся одним из основных экономических стимулов, заставляющих природопользователей принимать меры по уменьшению отрицательного воздействия;

3. экологическая, заключающаяся в том, что определенная доля платежей за негативное воздействие, поступившая в бюджет, направляется на ликвидацию ущерба, который был нанесен окружающей природной среде [3].

Основным документом, регулирующим нормативно-правовую сторону системы платежей за загрязнение окружающей природной среды, является Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Также систему платежей на государственном уровне регулирует ряд федеральных законов и других нормативных актов, причем многие аспекты устанавливаются не законами, а подзаконными актами.

«ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» - это одно из ведущих нефтеперерабатывающих предприятий России, которое выпускает высококачественные моторные и котельные топлива, парафины, нефтебитумы, сжиженные газы, в том числе пропилен для нефтехимии – всего свыше 70 наименований товарных нефтепродуктов. На основной промышленной площадке расположено 4 производства: моторных топлив с факельным хозяйством, смазочных масел и нефтебитума с реагентным хозяйством, каталитического крекинга – 1 (ПКК – 1), каталитического крекинга – 2 (ПКК – 2) [2].

Существенное негативное воздействие предприятие оказывает на водные объекты, так как все основные производства представляют собой сложные технологические процессы, связанные с потреблением большого количества воды и образованием столь же значительных объемов сточных вод, содержащих разнообразные, в том числе токсичные примеси. Как показал анализ данных о составе сточных вод, основными загрязняющими веществами являются сухой остаток, хлорид-анион и сульфат-анион.

Компания осуществляет несколько видов платежей за негативное воздействие на окружающую природную среду: за сброс загрязняющих веществ, за размещение отходов и за выбросы от передвижных источников

Нами был произведен расчет платы за сбросы в водные объекты за 4 квартал 2016 года. По результатам расчетов было установлено, что основную долю в структуре платежей составляет доля загрязняющего вещества – сухой остаток – 45,5%, также существенную долю составляют сбросы фенола – 11,6%, меди – 10,9%, сульфата-аниона – 7,1%, аммоний-ион – 7,2%, остальные загрязняющие вещества составляют менее 7%.

Все загрязняющие вещества сбрасываются в водные объекты в пределах установленных нормативов, исключение составляет сухой остаток, который частично сбрасывается в объемах сверхлимитного сброса. Плата за сверхлимитный сброс была рассчитана с учетом соответствующих коэффициентов и составила 5742,03 рублей. В

ходе расчета, было установлено, что предприятие должно заплатить 12625,28 руб. за сброс загрязняющих веществ в водные объекты.

За счет использования на производстве инновационных технологий компания минимизирует платежи за негативное воздействие. Внедрение инноваций в области природоохранных технологий носит на предприятии системный характер и основывается на пятилетних программах экологической безопасности. На предприятии реализуются 3 подпрограммы, направленные на сохранение чистоты воздуха, земли и сточных вод.

1. В рамках подпрограммы «Мониторинг» аккредитованная лаборатория контроля окружающей среды проводит круглосуточный мониторинг источников выбросов предприятия. Анализирует состояние окружающей среды в санитарно-защитной зоне и в ближайших населенных пунктах. Контролирует работу очистных сооружений и качество очистки сточных вод.

2. Подпрограмма «Чистый воздух» предусматривает проведение работ, направленных на снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха, в том числе: строительство установки элементарной серы, позволяющей перерабатывать сероводород и «кислые» стоки в элементарную серу и строительство блока очистки дымовых газов на установке каталитического крекинга-2.

3. Наибольший интерес для нас представляла Подпрограмма «Чистая вода», включающая работы, направленные на снижение уровня загрязнения сточных вод, такие как:

- строительство установки физико-химической очистки стоков
- монтаж схемы подачи отпаренной «кислой» воды на блоки электрообессоливающей установки
- перевод установок на замкнутые системы охлаждения динамического оборудования
- строительство блока отпарки «кислой» воды в рамках проекта комплекса каталитического крекинга-2 [2].

Основной принцип экологической политики ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» заключается в том, что ввод в эксплуатацию новых мощностей не должен приводить к увеличению нагрузки на окружающую среду.

Список литературы:

1. Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» / «Консультант Плюс».
2. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на предприятии ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез». – 2016. – 23 с.
3. Тагаева Т.О. Совершенствование механизма экологических платежей с использованием результатов прогноза эколого-экономического развития РФ / Проблемы прогнозирования. – 2011. – с. 143-153.

УДК 504:03

СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ

Копосова Н.Н. – канд. геогр. наук, доцент,

*Дедык В.Е. – студент
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет имени К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье представлена одна из социально-экологических проблем – использование генетически модифицированных организмов. Определены положительные и отрицательные стороны ГМО. Проанализированы ответы респондентов на социологический опрос, сделан вывод по вопросу отношения населения к ГМО и выявлена проблема информированности населения по данному вопросу.

Ключевые слова: ГМО, генная инженерия, положительные и отрицательные стороны ГМО, социологический опрос.

SOCIO-ECOLOGICAL STUDY OF THE PROBLEM OF THE USE OF GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS

*Koposova N. N., cand. of geogr. sciences, associate professor
Dedik V.E., the student,
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)*

The article presents one of the socio-environmental problems – the use of genetically modified organisms. Identifies positive and negative sides of GMOs. Analyzed responses on a survey, the conclusion on the question of people's attitude to GMOs and identified the problem of awareness on this issue.

Keywords: GMOs, genetic engineering, positive and negative aspects of GMOs, a sociological survey.

Сейчас все чаще можно встретить в Интернете, по телевидению такие термины как генетически модифицированные организмы (ГМО), генная инженерия и все примерно представляют, что это такое. Мнение людей в данном вопросе неоднозначно, кто считает это опасным для здоровья, а кто новым прорывом науки в предоставлении людям продуктов питания.

Генетическая инженерия – это технология получения новых комбинаций генетического материала путем проводимых вне клетки манипуляций с молекулами нуклеиновых кислот и переноса созданных конструкций генов в живой организм, в результате которого достигается их включение и активность в этом организме и у его потомства.

У ГМО есть как положительные, так и отрицательные стороны. К положительным можно отнести устойчивость к болезням и погоде, быстрое созревание и большее время хранения, умение самостоятельно вырабатывать инсектициды против вредителей, возможность для людей с сахарным диабетом, остеопорозом, сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями, болезнями печени и кишечника расширить рацион питания. К отрицательным: угроза здоровью населения (например, аллергия), угроза окружающей среде (создание устойчивых к пестицидам растений и химическое загрязнение почв) и угроза биоразнообразию.

Для определения отношения населения к проблеме ГМО, нами был проведен социологический опрос.

Для проведения анкетирования был составлен перечень из 13 вопросов, который можно разделить на 4 блока:

1. Личная характеристика
2. Информированность респондента
3. Отношение респондента к ГМО

4. Возможность более широкого внедрения генной инженерии в Россию.

В анкетировании приняли участие 86 респондентов. Из них 76% - младше 25, которых условно можно назвать студентами. По 10% пришлось на категории 26-45 и 46-60. И только 2 человека были старше 61 года.

В основном приняли участие женщины (81%).

79% анкетированных ответили, что знают, что такое ГМО, 9% ответили «нет» и 11% «затруднились ответить».

Об опасности ГМО утверждают 52%, и почти поровну разделились на ответы «нет» и «затрудняюсь ответить» (23% и 24% соответственно).

На вопрос какую опасность представляют ГМО, самыми популярными ответами были ослабление иммунной системы (38%), проявление мутаций (35%), накапливаются в органах человека (32%).

46% опрошенных обращают иногда внимание на маркировку продукта, всегда 31% и 22% не обращают внимания вообще.

80% респондентов хотели бы узнать о влиянии ГМО на здоровье человека и узнают об этом, если находят интересную статью или передачу (61%).

В основном (почти 60%) люди спокойно относятся к проблеме ГМО, и только у 14% вызывает серьезную тревогу.

По вопросу «Является ли использование ГМО в сельском хозяйстве России необходимым?» наибольший процент ответов пришлось на «Нет, т.к. использование ГМО может привести к экологическим и социальным проблемам», с ним согласились 32%, и 30% предпочли воздержаться от ответа на этот вопрос.

40% опрошенных на вопрос «Стоит ли России расширять выращивание сельскохозяйственных культур с применением технологий генной модификации?» ответили, что необходимо оставить на прежнем уровне и 31% сократить.

На вопрос импортирования продовольствия с использованием ГМО 81% ответили «нет».

И на вопрос, если все же будет широко внедряться ГМО в нашей стране, будут ли они покупать данные продукты больше половины (58%) ответили да, если Минздрав подтверждает их безопасность и только 17% ответили, что ни в коем случае не будут покупать такие продукты.

Также можно выделить проблему по данному опросу, информированность людей в данной области мала, возможно, это из-за того, что ГМО в России не производится в больших масштабах. Необходимо повышать уровень знаний людей в области ГМО, проводить больше исследований и тогда население будет покупать ГМ-продукты, но только с подтверждением Минздрава о их безопасности.

Список литературы

1. Дармов, И. В. Современные проблемы биологии. Модуль 1. Теоретические материалы: учебно-методическое пособие/И.В. Дармов (составитель). – Киров: ФГБОУ ВПО «ВятГУ», 2012. – 203 с.
2. Ермишин А.П. Генетически модифицированные организмы: мифы и реальность/А.П.Ермишин. – Мн.: Тэхналогія, 2004. – 118 с.
3. Плюсы и минусы генетически модифицированных продуктов [Электронный ресурс]. - <http://www.glavrecept.ru/statji/ugolok-potrebitelya/geneticheski-modificirovannye-produkty/> - (дата обращения 9.11.2017).

СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «РУСДЖАМ» И В Г. ГОРОХОВЕЦ

*Копосова Н.Н. – канд. геогр. наук, доцент
Плашкина А. Д., студент
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет имени К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье рассмотрена проблема использования вторичного сырья на примере предприятия ООО «Русджам» и г. Гороховец. Анкета эколого-социологического исследования по вопросу «Проблемы вторичного использования стеклянной тары в г. Гороховец и на предприятии ООО «Русджам» позволила проанализировать ответы гороховчан и выявить проблемы использования вторичного сырья. Сделан вывод о применении раздельного сбора в быту, необходимости организации пунктов приема вторичных отходов и грамотном выборе условий их сдачи.

Ключевые слова: *вторичные отходы, раздельный сбор отходов, стеклянные бутылки, эколого-социологическое исследование*

SOCIAL AND ENVIRONMENTAL STUDY OF THE PROBLEM OF USE OF SECONDARY RAW MATERIALS AT THE ENTERPRISE OF LLC «RUSCAM» AND IN GOROKHOVETS

*Koposova N. N., cand. of geogr. sciences, associate professor
Plashkina A.D., the student,
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)*

The article considers the problem of using secondary raw materials by the example of the enterprise LLC «Ruscam» and the town of Gorokhovets. The questionnaire of the ecological and sociological research on the subject "Problems of the secondary use of glass containers in Gorokhovets and at the enterprise «Ruscam» allowed to analyze the answers of the peasants and identify the problems of using secondary raw materials. The conclusion is drawn on the use of separate collection in everyday life, the need to organize points of reception of secondary waste and the proper choice of conditions for their delivery.

Keywords: *secondary waste, separate waste collection, glass bottles, environmental and sociological research*

Проблема сбора, заготовки и использования вторичного сырья становится одной из наиболее актуальных для России, что обусловлено значительными масштабами проблемы и отсутствием перспектив ее решения без изменения государственной политики в этой области, в т.ч. в связи с усилением интеграционных процессов России и других стран [2].

Последние статистические данные свидетельствуют о росте доли производственных и бытовых отходов. Отходы можно рассматривать не только как источник загрязнения окружающей среды, но и как источник вторичных топливно-энергетических и материальных ресурсов - так называемый рециклинг отходов [3].

Завод ООО «Русджам» является одним из крупнейших производителей стеклотары в России. Предприятие расположено во Владимирской области г. Гороховец [4]. Изучение технологического цикла предприятия показало, что в процессе производства стекла, выработки бутылок и упаковки готовой продукции образуется стеклянный бой незагрязненный. Стеклобой добавляется в шихту в качестве исходного сырья [1].

Нами была разработана анкета эколого-социологического исследования по вопросу «Проблемы вторичного использования стеклянной тары в г. Гороховец и на предприятии ООО «Русджам».

В анкетировании приняли участие 107 жителей города Гороховец. Из них 53% опрошенных были женщины и 47% - мужчины. Больше всего людей опрошено в возрасте от 18 до 25 лет - 40%, старше 36 лет – 28%, от 26 до 35 лет – 27%, младше 18 лет – 5%. Большинство опрошенных рабочие (56%) и студенты (35%).

Почти половина опрошенных (47%) ответили, что не применяют отдельный сбор отходов и их сортировку в быту. 37% ответили, что сортируют некоторые отходы, 16% применяют отдельный сбор иногда и всего 4% всегда применяют отдельный сбор и сортировку отходов в быту.

На вопрос «Какие отходы Вы сортируете» респонденты могли выбрать несколько вариантов ответа. Анализ ответов показал, что 52% гороховчан сортируют отходы. Значительная часть ответивших сортируют батарейки (37%), бумагу (26%), энергосберегающие лампочки (27%). Меньше всего сортируют пластиковые (14%), стеклянные бутылки (10%) и алюминиевые банки (5%).

На вопрос «Сдаете ли Вы стеклянные бутылки на вторичную переработку?» 70% опрошенных ответили отрицательно, 22% сдавали бутылки раньше, но закрыли пункты приема, и всего лишь 8% сдают стеклянные бутылки.

Большинство респондентов (87%) считают, что необходимо организовать пункты приема стеклянных бутылок в г. Гороховец, т.к. это улучшит экологическую ситуацию.

Примерно половина опрошенных (56%) знают, что ООО «Русджам» использует бракованные бутылки в своем производстве вторично.

На вопрос «Если бы ООО «Русджам» принимал стеклянные бутылки, стали бы Вы сдавать их?» ответы респондентов разделились. Большинство гороховчан (40%) готовы сдавать стеклянные бутылки, если за это будут платить достаточно высокую цену. 35% будут сдавать стеклянные бутылки даже бесплатно. 22% выбрали ответ «может быть». И меньшая часть (3%) считает это занятие бесполезным.

Если пункт приема будет расположен далеко, 66% гороховчан будут копить вторичные отходы и изредка отвозить в пункт приема. 22% гороховчан не будут сдавать вторичные отходы и 12% будут сдавать, даже если пункт приема находится далеко.

На вопрос «Если будете сдавать вторичные отходы, то при каких условиях?» респонденты также могли выбрать несколько вариантов ответа. Большинство гороховчан ответили, что не будут сдавать вторичные отходы (66%), или будут сдавать, если будут платить достаточно высокую цену (59%), будут продавать взамен такой же товар со скидкой (52%) или будут давать купон на скидку в магазинах (61). Меньше всего респондентов готовы сдавать вторичные отходы безвозмездно (40%).

Анализ ответов социально-экологического исследования показывает, что почти половина респондентов не применяет отдельный сбор отходов в быту, меньшая часть опрошенных сортирует лишь некоторые отходы (бумагу, батарейки, энергосберегающие лампочки). Организация пунктов приема вторичных отходов и грамотный выбор условий их сдачи позволит гороховчанам уменьшить образование отходов и улучшить экологическую ситуацию в городе.

Список литературы

1. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для ООО «Русджам», г. Гороховец, 2009г.;

2. Морозова В.Д., Мироль С.Р. Журнал правовых и экономических исследований. Проблема использования вторичных ресурсов, экономический аспект / В.Д. Морозова, С.Р. Мироль – 2012;
3. Концептуальные основы решения проблемы использования вторичного сырья в России [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.waste.ru/modules/section/item.php?itemid=41> - (Дата обращения: 29.09.2017);
4. О компании | О компании | Главная | [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ruscam.ru/o-kompanii/o-kompanii/?PHPSESSID=2j28bb62a1upqedesbukqg9em0> - (Дата обращения: 30.09.2017).

УДК 502.05

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ В Р. ОКА ПО ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Кротова Е. А., канд.пед.наук, доцент
Вязгина В.П., студент,
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород

В статье проводится оценка качества воды в реке Ока на территории г. Нижнего Новгорода по органолептическим показателям. Рассматривается влияние сточных вод на органолептические свойства воды в р. Ока в районе метрополитана на левом и правом берегу, Канавинского моста. В статье проанализированы органолептические свойства по следующим показателям: запаху, цветности, мутности, водородному показателю, общей минерализации, жесткости и наличию гидрокарбонатов. Установлено, что практически по всем анализируемым показателям вода в пробах соответствует нормативным требованиям, однако значение показателей цветности и мутности превышает уровень ПДК согласно нормативному документу СанПиН 2.1.4.1074-01. Повышение данных показателей указывает на то, что в воде присутствуют тонко дисперсные примеси, попавших в воду в результате смыва твердых частиц с почвы дождями и паводками.

Ключевые слова: органолептические показатели, отбор проб воды, оценка качества воды, нормативы качества воды.

ESTIMATION OF WATER QUALITY IN THE Oka RIVER BY ORGANOLEPTICAL INDICATORS

Krotova EA, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Vyazgina V.P. student,
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)

The article assesses the quality of water in the Oka River in the territory of Nizhny Novgorod for organoleptic indicators. The influence of sewage on the organoleptic properties of water in the river is considered. Oka in the metro bridge on the left and right bank, Kanavinsky bridge. The article analyzes organoleptic properties for the following parameters: odor, color, turbidity, hydrogen index, total mineralization, hardness and presence of hydrocarbonates. It has been established that practically in all analyzed parameters the water in the samples meets the regulatory requirements, however the value of the chromaticity and turbidity indicators exceeds the MPC level in accordance with the normative document SanPiN 2.1.4.1074-01. An increase in these indices indicates that there are finely dispersed impurities in the water that are trapped in the water as a result of rain and flooding of solid particles from the soil.

Keywords: organoleptic indicators, water sampling, water quality assessment, water quality standards.

На территории Нижнего Новгорода протекают две реки Ока и Волга, которые являются источником питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения, а так же

имеют важное рыбохозяйственное значение. Реки протекают по густонаселенным районам с интенсивной антропогенной деятельностью. Источниками загрязнения воды в реках в Нижегородском регионе являются промышленные предприятия, коммунально-бытовые службы, так же велика доля загрязнения от дорожно-транспортного комплекса [4].

Отходные воды очищаются на очистных сооружениях, а далее, как правило, сбрасываются в водоемы. Зачастую сточные воды не очищаются и на прямую сбрасываются в реки. Такие воды негативно воздействуют на водоем, загрязняя не только его, но и его обитателей, препятствуют получению населения чистой питьевой воды, а так же воды для хозяйственных нужд. Сточные воды – это пресные воды, изменившие после использования в бытовой и производственной деятельности человека свои физико-химические свойства и требующие отведения [1].

В настоящее время поддержание контроля качества воды является актуально задачей. Контроль качества воды осуществляется по следующим показателям: органолептическим, химическим, радиационным, микробиологическим и бактериологическим.

Органолептические свойства воды — это те ее признаки, которые воспринимаются органами чувств человека и оцениваются по интенсивности восприятия. Обязательные, вкусовые, зрительные, тепловые ощущения обусловлены физическими характеристиками воды и наличием в ней определенных химических веществ (органических, минеральных солей, газов) [2].

Для оценки органолептических характеристик качества воды в р. Ока производился отбор проб в трех точках отбора по следующим показателям: запах, цветность, мутность, водородный показатель, общую минерализацию, жесткость и наличие гидрокарбонатов.

Первый отбор пробы проводился на левом берегу реки под метромостом. Дата отбора 20 июня 2017г., время - 8:15, проба отбиралась при температуре +19°C. Рядом с точкой отбора пролегает крупная автотранспортная магистраль, проходят работы по строительству станции метрополитена. На прилегающей территории располагается пристань, кафе и небольшой гостинично-развлекательный комплекс. При отборе пробы было визуально заметно, что экологическая обстановка данной территории находится в неблагоприятном состоянии.

Второй отбор пробы проводился на правом берегу р. Ока сток воды на улице Черниговская под метромостом. Дата отбора 20 июня 2017г., время - 9:35. Проба отбиралась при температуре +19°C. В XX веке рядом с местом отбора проб располагалась мукомольная мельница, в настоящее время - недалеко от места отбора находится предприятие «Новакард» по производству пластмассовых изделий. При отборе проб в воде были найдены живые организмы (червь), у воды имелся запах серы.

Третий отбор пробы проводился у центральной части Канавинского моста на высоте 29 м из реки Ока гидрологическим батометром. Дата отбора 20 июня 2017г., время - 10:15, проба отбиралась при температуре +20°C. Батометр опускался в воду примерно на глубину 2 м, в месте отбора воды, вероятно, протекают сточные воды, т.к. цвет воды значительно отличался от общего цвета реки. Природно – технический комплекс места отбора представлен Канавинским мостом, движущимся автотранспортом и водным транспортом, а так же сточными водами.

Значение органолептических показателей в точках отбора №1, №2, №3 представлены в таблице №1.

Таблица № 1. Органолептическое и общее состояние воды, отобранной из точек №1, №2, №3 в р. Ока

№ п/п	Показатели	Значение показателя в точках отбора			ПДК, мг/л
		№1	№2	№3	
1	Запах при +20 °С, баллы	2	3	1	2
2	Цветность в °, не более	35 °	25	30	20 °
3	Мутность, ЕМ/л по фармазину / мг/л по каолину	13/7,5	1	4	2,6/1,5
4	Водородный показатель (рН), ед. рН	7,99	8,186	8,1	6,5-8,5
5	Общая минерализация (сух. ост.), мг/л	454	895	429	1000
6	Жесткость общая, мг-экв./л	4,15	7,8	4,8	7
7	Гидрокарбонаты (НСО ₃ ⁻), мг/л	149,6	290,4	233,2	500

В целом вода в пробах соответствует нормативным требованиям. Однако, значения показателей цветности и мутности выше уровня ПДК и указывают на присутствие тонко дисперсных примесей (взвесей), попавших в воду в результате смыва твердых частиц с почвы дождями и паводками. Сбрасываемые воды точек № 1 и № 2 непосредственно влияют на показатели ПДК в точке № 3 (р. Ока, Канавинский мост) из-за содержащихся в них веществ, негативно воздействующих на состояние водного объекта.

В точке № 2 у воды присутствует запах, который ощущается, если на него обратить внимание, так же показатель превышает ПДК. Из данной таблицы видно, что во всех точках показатель цветности превышает норматив ПДК в соответствии с нормативным документом СанПиН 2.1.4.1074-01. Это связано с загрязнением воды органического и неорганического происхождения. Одним приоритетным источником загрязнения является крупная автомагистраль.

Список литературы

1. Воронов Ю.В., Яковлев С.В. Водоотведение и очистка сточных вод. – М.: Ассоциация строительных ВУЗов, 2006.
2. Общая гигиена: пропедевтика гигиены / Под ред. Е.И. Гончарука.— 2-е изд., перераб. и доп.— К.: Вища шк., 2000.— 652 с.
3. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.1074-01».
4. Шибанова Д.А., Кротова Е.А. Оценка воздействия на окружающую среду высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва-Казань-Екатеринбург» на участке в Нижегородской области / Неофит: Сб. статей по материалам научно-практических конференций аспирантов, магистрантов, студентов, Мининский университет, 2017. – С. 245-247.

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ЦЕХА СУДОРЕМОНТНОГО ЗАВОДА

*Кротова Е.А., канд. пед. наук, доцент,
Гарева А.А., магистрант
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет имени К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье проведена оценка загрязнения атмосферного воздуха выбросами деревообрабатывающего цеха судоремонтного завода. Изучена технологическая структура производственных участков деревообрабатывающего цеха и установлено, что основными технологическими процессами, сопровождающимися выделением вредных веществ в атмосферный воздух, являются: механическая обработка древесины, склейка и окраска изделий, шлифование и полирование поверхностей. Были определены источники загрязнения атмосферы. Выявлено, что в процессе механической обработки древесины, сушки, склейки и окраски изделий, шлифование и полирование поверхностей изделий в атмосферу выбрасываются следующие загрязнители: древесная пыль, ксилол, уайт-спирит, окрасочная аэрозоль. Рассчитано вредное воздействие деревообрабатывающего цеха на атмосферу. Авторами рассматривается комплекс природоохранных мероприятий, направленный на снижение негативного влияния рассматриваемого цеха на атмосферный воздух. Установлено, что наиболее эффективными будут являться технологии сухой и мокрой очистки выбросов с помощью пылеочистного оборудования типа Циклон и гидрофильтров.

Ключевые слова: *загрязнение атмосферного воздуха, источники загрязнения атмосферы, природоохранные мероприятия, очистка промышленных выбросов, пылеулавливающее оборудование.*

AIR POLLUTION ASSESSMENT BY EMISSIONS OF THE WOODWORKING SHOP OF THE SHIP-REPAIR PLANT

*Krotova E.A. candidate of pedagogical Sciences, associate Professor
Gareva A. A., undergraduate
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)*

In the article assessment of pollution of atmospheric air is carried out by emissions of the woodworking shop of the ship-repair plant. The technological structure of production sites of the woodworking shop is studied and it is established that the main technological processes which are followed by release of harmful substances in atmospheric air are: wood machining, gluing together and coloring of products, grinding and polishing of surfaces. Air pollution sources have been defined. It is revealed that in the course of machining of wood, drying, gluing together and colourings of products, grinding and polishing of surfaces of products are released into the atmosphere the following pollutants: wood dust, xylool, white spirit, painting aerosol. Harmful effects of the woodworking shop on the atmosphere are calculated. The complex of nature protection actions directed to decrease in negative impact of the considered shop on atmospheric air is considered by authors. It is established that the most effective will be technologies of dry and wet cleaning of emissions by means of the pyleochoistny Cyclone equipment and hydrofilters.

Keywords: *pollution of atmospheric air, air pollution sources, nature protection actions, cleaning of industrial emissions, dust removal equipment.*

Цех - это производственное, административно обособленное подразделение предприятия, в котором изготавливается продукция или выполняется определенная стадия производства. В соответствии с технологией и организацией производства в состав деревообрабатывающего цеха судоремонтного завода входят следующие основные отделения: склады сырых и сухих пиломатериалов, лесосушильные камеры с остывочным отделением, станочно-заготовительное, столярно-сборочное и окрасочное произ-

водство, клееприготовительные и краскоприготовительные участки, а так же участок заточки ножей и пил.

Основными технологическими процессами, сопровождающимися выделением вредных веществ в атмосферный воздух, являются следующие: механическая обработка древесины, склейка и окраска изделий, шлифование и полирование поверхностей [5].

В станочно-заготовительном отделении производится распиловка, строжка, фрезерование заготовок и другие операции. Для выполнения этих работ в отделении устанавливаются круглопильные, строгальные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные станки. Количество и тип станков зависят от вида выпускаемой продукции и программы цеха. В таблице 1 представлены исходные характеристики оборудования станочно-заготовительного отделения деревообрабатывающего цеха модельного судоремонтного предприятия.

Таблица 1- Характеристика источников загрязнения атмосферы станочно-заготовительного отделения деревообрабатывающего цеха

Наименование станка	Марка станка	Количество	Время работы в смену, ч
Круглопильные	ЦПА-40	4	4
Строгальные	СР-3	4	3
Фрезерные	ФС-1	3	5
Сверлильные	ДСА-2	4	3
Шлифовальные	ШлПС-5П	5	3

Основным вредным веществом, выделяющимся на участке, является древесная пыль, образующаяся при механической обработке древесины. Расчет количества выделяемой пыли ведется по удельным показателям в зависимости от времени работы каждой единицы оборудования. От общего количества отходов пылевая фракция составляет: при пылении - 34-36%, фрезеровании - 20-25 % и шлифовании - 95-100%.

Основными источниками загрязнения атмосферы окрасочного участка деревообрабатывающего цеха являются: 1) камеры для окрашивания с вертикальным движением воздуха; 2) сушильные камеры с вертикальным движением воздуха (Табл. 2).

Таблица 2 - Характеристика источников загрязнения атмосферы окрасочного участка деревообрабатывающего цеха

Наименование оборудования для окрашивания	Кол.	Площадь, м ²	Способ окрашивания	Наименование лакокрасочного материала	Расход лакокрасочного материала	Время работы оборудования в смену, ч
Камеры для окрашивания с вертикальным движением воздуха	2	3,8	Безвоздушное распыление	ПФ-115	2300	6

Сушильные камеры с вертикальным движением воздуха	2	4.0	-		2300	6
---	---	-----	---	--	------	---

Общее количество рабочих дней в году составило 255.

На основании данных по количеству образующихся отходов и содержанию в них пыли для наиболее распространенных типов деревообрабатывающего оборудования рассчитаны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от деревообрабатывающего цеха судоремонтного завода. Результаты полученных расчетов представлены в таблице 3.

Таблица 3. - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от деревообрабатывающего цеха судоремонтного завода

Точка выпуска	Объем газовой смеси, $Q_{рз}$, м ³ /ч	Источники загрязнителей	Наименование загрязнителей	Суммарный валовый выброс i-го загрязнителя через данную точку, $\sum M$, кг/год	Суммарный максимальный выброс i-го загрязнителя через данную точку, $\sum G$ г/с	Концентрация i-го загрязнителя в выбросе, G_i , мг/м ³ $C_i = \frac{3,6 \cdot G_i}{Q_{рз}}$	ПДК _{мрз} _i , мг/м ³	Условие выброса
I	19760	Станки: круглопильный, строгальный шлифовальный	Древесная пыль	144843,68	46,92	8548,17	0,1	Очистка и рассеивание в атмосфере
II	9510	Станки: фрезерный, сверлильный шлифовальный	Древесная пыль	52601,37	13,9	5261,83	0,1	Очистка и рассеивание в атмосфере
III	23400	Камеры для окрашивания; Сушильные камеры	Ксилол	309,45	0,056	8,61	0,2	Очистка и рассеивание в атмосфере
			Уайт-спирит	699,66	0,127	19,53	0,2	

			Окрас. аэро- золь	56,062	0,010	1,53	0,1	
--	--	--	-------------------------	--------	-------	------	-----	--

Для снижения негативного влияния деревообрабатывающего цеха судоремонтного завода на атмосферный воздух разработаны природоохранные мероприятия. Установлено, что наиболее эффективными будут являться технологические мероприятия.

Для улавливания древесной пыли, опилок, стружек, образующихся при механической обработке древесины, деревообрабатывающие станки оборудуют местными отсосами (приемниками), которые обычно встраиваются в конструкцию станков и, как правило, служат ограждением режущих частей станка. Улавливание древесных отходов происходит благодаря воздействию воздушного потока и использованию скорости движения частиц, сообщаемой им режущим инструментом. Объем воздуха, удаляемого через приемники, должен обеспечивать: улавливание пыли, образующейся в процессе обработки древесины; передачу отходов древесины в отсасывающий воздухопровод; надежное транспортирование частиц древесины по воздухопроводу во взвешенном состоянии. Главным условием, определяющим в конечном счете необходимый объем воздуха, является эффективное обеспыливание процесса обработки древесины. Поэтому объемы воздуха, удаляемого от приемников различных станков, определяются не из условия достижения оптимальной концентрации смеси, а путем натурного обследования местных отсосов, обеспечивающих эффективное пылеулавливание [4].

Эффективность рассеивания вредных веществ выпускным устройством в виде трубы при прочих равных условиях зависит от высоты расположения устья источника над землей, мощности выброса и расхода газозвушной смеси через источник [1,2].

Все загрязнения объединены в три точки выброса (табл. 3). Воздуховод по трубопроводам проходит от источника образования загрязнения к аппаратам для очистки. Пройдя все стадии очистки, воздух выбрасывается в атмосферу через трубы.

Для очистки выбросов в первой точке был выбран Циклон РИСИ-№17. Циклоны типа РИСИ предназначены для очистки воздуха аспирационных систем от всех типов слипающейся и волокнистой пыли. Циклон РИСИ в основном отличается от других циклонов с обратным конусом наличием дополнительного элемента — конуса-коагулятора, благодаря которому, очистка волокнистых веществ составляет 87-98%. Производительность — 300-20000 м³/ч/

Для второй точки выброса был выбран Циклон Ц-1050. Циклоны Гипродревпрома типа Ц предназначены для механического улавливания древесных отходов (стружки, опилок, пыли) в системе пневмотранспорта. Эти пылеулавливающие агрегаты обладают высоким коэффициентом, очистки воздуха. Циклон типа Ц состоит из корпуса, конуса, входного патрубка, зонта и выхлопной трубы с сепаратором. Наличие сепаратора в нижней части выхлопной трубы способствует дополнительному раскручиванию запыленного потока воздуха и, тем самым, увеличению эффективности очистки воздуха. В нижней части сепаратора установлено коническое кольцо, исключаящее захват взмученных мелких частиц пыли потоком очищенного воздуха. Оптимальная скорость воздуха в циклон составляет 16 - 20 м/сек. Степень очистки при улавливании совместно стружек и опилок составила 90,8% на циклонах больших диаметров и 97,5% на циклонах малых диаметров. При улавливании шлифовальной пыли эффективность составила соответственно 76% и 87%.

Для третьей точки был выбран гидрофильтр ЭКОВЕСТА. Это - усовершенствованный гидрофильтр для очистки загрязненного воздуха, который благодаря но-

визне конструктивных решений, обеспечивает уникальный экранирующий эффект на пути загрязнителя в очищаемом воздухе. Она обеспечивает постоянную очистку его от разнородных включений и примесей (пыли, аэрозолей и газов). Одновременно с очисткой воздуха установка осаждает в водной среде технологические выбросы, переводя их в концентрированный продукт, пригодный для дальнейшей переработки или утилизации. На рабочих поверхностях гидрофилтра для очистки воздуха в результате взаимодействия жидкости и загрязненного воздуха получена идеальная среда для гашения скорости витания разнородных частиц, их каплеобразованию. Это позволяет с высокой эффективностью (до 99%) и высокой производительностью (30 000 куб. м/час и более при модульном решении) очищать полностью вентиляционные выбросы от любой технологической пыли, аэрозоли и некоторых газов.

Список литературы:

1. Кротова Е.А., Вилкова А.Д. Анализ влияния комплекса по производству поливинилхлорида на окружающую среду / Актуальные вопросы и инновации в биологии, экологии, химии, аграрных науках и естественнонаучном образовании: Сборник статей по материалам конференций. Мининский университет. 2016. С.93-97.
2. Кротова Е.А., Кожевникова А.В., Плющева Т.А. Экологическое исследование влияния ООО «Суал-Кремний-Урал» на атмосферный воздух города Каменск-Уральский / Актуальные вопросы и инновации в биологии, экологии, химии, аграрных науках и естественнонаучном образовании: Сборник статей по материалам конференций. Мининский университет. 2016. С.97-101.
3. Кротова Е.А., Кожевникова А.В. Анализ экологических рисков связанных с деятельностью ООО «СУАЛ – КРЕМНИЙ-УРАЛ» // Символ науки. – 2015. - № 12-2. – С. 273-274.
4. Очистка промышленных выбросов от пылей и аэрозолей. Процессы и аппараты сухой очистки: учеб. пособие для студ. оч. и заоч. обуч. / С. В. Васькин. – Н. Новгород: Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2015. – 132 с.
5. Химическое воздействие промышленных предприятий судоходства на атмосферу: учеб. пособие / Н. А. Рехалова. – Н. Новгород: Изд-во ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2008. – 80 с.

УДК 371.2

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА ЭВЕНКИЙСКОЙ ГЭС НА Р. НИЖНЯЯ ТУНГУСКА

*Маркова Д. С., студент
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород*

В данной статье представлены анализ и оценка воздействия на окружающую среду проекта строительства Эвенкийской гидроэлектростанции на реке Нижняя Тунгуска. Гидроэлектростанция представляет собой комплекс сооружений и оборудования, при помощи которых осуществляется концентрация водной энергии и ее преобразование в электроэнергию. Строительство ГЭС будет затрагивать все сферы жизни, такие как: атмосфера, литосфера, гидросфера и биосфера. По замыслу Инициатора проекта, строительство и эксплуатация Эвенкийской ГЭС создаст благоприятные предпосылки для дальнейшего экономического развития региона и Российской Федерации в целом. Река Нижняя Тунгуска, на которой планировали возводить ГЭС, протекает в узкой и глубокой долине. Места для предполагаемого строительства малонаселенные, кругом тайга и вечная мерзлота.

Ключевые слова: гидроэлектростанция, р. Нижняя Тунгуска, исследование, анализ, оценка, воздействие, окружающая среда, намечаемая деятельность, водохранилище

ANALYSIS AND EVALUATION OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF THE CONSTRUCTION PROJECT OF THE EVENK HYDROELECTRIC STATION ON THE RIVER LOWER TUNGUSKA

Markova D.S., student

Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)

This article presents an analysis and evaluation of the environmental impact of the construction project of the Evenk hydroelectric station on the river lower Tunguska. Hydroelectric power plant is a complex of installations and equipment, which are the concentration of water energy and its conversion into electricity. The power plant construction will affect all areas of life, such as: atmosphere, lithosphere, hydrosphere and biosphere. According to the Initiator of the project, construction and operation of the Evenk hydroelectric power station would create favorable conditions for the further economic development of the region and the Russian Federation as a whole. The river is the lower Tunguska, which had planned to build a hydroelectric power station, flows in a narrow and deep valley. Places to pre-suppose the construction of a sparsely populated, a range of taiga and permafrost.

Keywords: *hydroelectric power station, lower Tunguska river, research, analysis, evaluation, impact, environment, planned activities, reservoir*

Гидроэлектростанция представляет собой комплекс сооружений и оборудования, при помощи которых осуществляется концентрация водной энергии и ее преобразование в электроэнергию. Концентрация водной энергии заключается в сосредоточении падения напора реки в створах, удобных для строительства ГЭС.

Речные воды являются источником ежегодно возобновляющейся энергии, которая расходуется на переработку русла рек, выработку энергии и др. В статье мы рассмотрим возможное воздействие от строительства ГЭС на реке Нижняя Тунгуска[2].

Электрическая энергия ГЭС должна передаваться в Тюменскую область и далее в Европейскую часть России по двум ЛЭП постоянного тока напряжением 1500 кВ протяженностью три с половиной тысячи километров, не имеющих аналогов в России.

Река Нижняя Тунгуска протекает по малоосвоенной территории с низкой антропогенной нагрузкой. Гидрохимический режим и качество воды реки в основном определяются природными факторами: гидрологическим режимом, составом пород, слагающих водосборную площадь, сплошным распространением вечномерзлых грунтов, разгрузкой в русло реки высокоминерализованных подземных вод и др[1].

При строительстве Эвенкийской ГЭС затрагиваются земли Эвенкийского муниципального района (ЭМР) Красноярского края и незначительно земли Туруханского района.

Почвы в районе проектируемой Эвенкийской ГЭС относятся к Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной области бореального пояса. На территории Илимпейского района ЭМР почвы формируются на материале выветривания коренных пород. Основные типы почв: кислые мерзлотно-таежные, глеево-мерзлотно-таежные и торфяно-болотные[3].

Район реализации проекта расположен в континентальной центрально-сибирской климатической области. По оценке «суровости» зима в Эвенкийском муниципальном районе – «суровая»

Район реализации проекта находится в пределах одной климатической зоны и характер растительности носит однообразный характер. Исследования животного

населения территории строительства ГЭС и водохранилища в целом носят фрагментарный характер, и дают только общее фаунистическое представление.

К наиболее значимым экологическим и социальным видам воздействия строительства и эксплуатации Эвенкийской ГЭС, подлежащим анализу в рамках подготовки Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) относятся изъятие земель и изменение водного режима и связанные с ними изменения:

- Изменения природной среды: речных и наземных экосистем, параметров местного климата и геологических условий прилегающей территории;
- Переселение населения из зоны затопления;
- Изменение инфраструктуры региона, энергоснабжения, связи, социальных объектов;
- Изменение структуры промышленного и сельскохозяйственного производства и структуры бюджетов разных уровней и др[3].

Создание нового водного объекта- водохранилища существенным образом трансформирует весь ландшафт коренной поймы р. Нижняя Тунгуска.

При создании водохранилища следует ожидать в основном (75%) абразионно-денудационное переформирование берегов и в меньшей степени термоабразионное.

Основные ожидаемые изменения местного климата после наполнения Эвенкийского водохранилища:

- снижение континентальности климата, а также повышение минимальных и понижение максимальных температур воздуха внутри суток;
- понижение температуры воздуха на прилегающих к водохранилищу территориях;
- сдвиг дат перехода среднесуточной температуры воздуха через 0,5, 10°C
- изменения влажности воздуха;
- изменения ветрового режима;
- образование туманов парения в осенне– зимний период над наиболее поздно замерзающими участками водохранилища[3].

С заполнением ложа водохранилища происходит замена наземных экосистем на водные. Изменение показателей микроклиматического режима, приведет к изменению ритмики весеннего развития, продолжительности сезонов и изменению ритма фазофаз растений в прибрежной полосе водохранилища.

Не стоит забывать, что Эвенкийский муниципальный район является местом проживания малочисленного народа Севера РФ - эвенков. Местом их традиционного природопользования – промысловой охоты, оленеводства, рыболовства.

Большая часть жителей сел и поселков, особенно национальных, остаются сегодня теми же страстными таежниками, добываются своих охотничьих участков, трудятся в рыболовстве и оленеводстве там, где это возможно.

Строительство ГЭС, затопление наиболее продуктивных пойменных охотугодий и оленьих пастбищ, утеря рыболовства, переселение на бесплодные горные склоны, нарушение транспортных схем, трудности с водоснабжением, резкое ухудшение микроклимата и увеличение заболеваемости явится причиной значительного сокращения коренного населения.

Возможный проект строительства Эвенкийского гидроузла на реке Нижняя Тунгуска по рассмотрении материалов оценки воздействия на окружающую среду следует признать опасным для Эвенкии, ее населения по следующим причинам:

- Затопление в бассейне Н.Тунгуски основных продуктивных угодий, резкое снижение качества оставшихся промысловых участков
- Резкое снижение численности основных промысловых животных на длительный период
- Утрата оленеводства
- Утрата рыболовства
- Резкое ухудшение местного климата
- Возможное засоление водохранилища и его берегов
- Нарушение транспортных схем
- Увеличение заболеваемости населения
- Трудности с водоснабжением [4].

Список литературы

1. Быстрицкий Г.Ф.- Общая энергетика.- 2016. —408с.
2. Обрезков В.И.- Гидроэнергетика.- 1981— 7. С.
3. Проект Технического задания на выполнение проекта ОВОС Эвенкийская ГЭС на р. Нижняя Тунгуска
4. [Электронный ресурс] <http://www.plotina.net/experts/tempel/>

УДК 502.05

ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В БАЛАХНИНСКОМ РАЙОНЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Мартюхина В.С., студент
(научный руководитель Кротова Е.А. – кандидат педагогических наук, доцент)
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет имени К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье рассматривается понятие мониторинговых исследований его значение и цели. Описана организация мониторинговых исследований Балахнинском районе Нижегородской области. Установлено, что одной из основных экологических проблем Балахнинского является загрязнение атмосферного воздуха. Организаторами мониторинга атмосферного воздуха являются ОАО «Волга», ОАО НПО «ПРЗ», ОАО «Полиграфкартон», ЗАО «Мебельная фабрика». Основными источниками загрязнения являются крупные предприятия целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей, оборонной, энергетической отраслей, а так же химической и пищевой промышленности и др. У многих предприятий проекты санитарно-защитных зон отсутствуют, находятся в стадии разработки или требуют переработки. Качество атмосферного воздуха в 2016 году по сравнению с 2015 годом ухудшилось. Основным загрязнителем является фенол. Администрация Балахнинского района приняла меры по улучшению экологической обстановки города и ввела программу «Чистый воздух».

Ключевые слова: мониторинговые исследования, экологический мониторинг, загрязнение атмосферного воздуха.

THE ORGANIZATION OF MONITORING RESEARCHES OF ATMOSPHERIC AIR IN THE BALAKHNA REGION OF NIZHNY NOVGOROD REGION

Martyuhina V.S. student

*(scientific director Krotova E.A. – candidate of pedagogical sciences, associate professor)
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)*

The article considers the concept of monitoring its meaning and goals. The organization of monitoring studies of the Balakhninsky district of the Nizhny Novgorod region is described. It is established that one of the main environmental problems of Balakhna is pollution of the atmospheric air. Organizers of atmospheric air monitoring OJSC "Volga", JSC NPO "PRZ", OJSC "Poligrafkarton", JSC "Furniture Factory". The main sources are large enterprises of pulp and paper, woodworking, defense, energy, as well as chemical and food industries, etc. Many enterprises have no sanitary protection zones, are under development or require processing. The quality of atmospheric air in 2016 compared with 2015 deteriorated. The main pollutant is phenol. The administration of the Balakhna district is taking measures to improve the environmental situation in the city and has introduced the Clean Air program.

Keywords: *monitoring studies, environmental monitoring, air pollution.*

Огромное значение в организации регионального природопользования на глобальном, региональном и локальном уровнях, а также оценке экологической ситуации на конкретных территориях, в экосистемах различного ранга имеют мониторинговые исследования [1].

Экологический мониторинг - это совокупность организационных структур, методов, способов и приемов наблюдения за состоянием окружающей среды, происходящими в ней изменениями, их последствиями, а также за потенциально опасными для окружающей среды, здоровья людей и контролируемой территории видами деятельности, производственными и иными объектами [5].

Экологический мониторинг осуществляется в целях:

- наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе за состоянием окружающей среды в районах расположения источников антропогенного воздействия и воздействием этих источников на окружающую среду;
- оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов;
- потребностей государства, юридических и физических лиц в достоверной информации о состоянии окружающей среды и ее изменениях, необходимой для предотвращения и (или) уменьшения неблагоприятных последствий таких изменений;
- формирования государственных информационных ресурсов о состоянии окружающей среды;
- обеспечения участия РФ в международных системах экологического мониторинга.

Наблюдение за состоянием окружающей среды представляет собой сбор информации о фактическом состоянии объектов окружающей среды; об источниках загрязнения; об основных изменениях в состоянии окружающей среды под воздействием загрязнителей. В соответствии с целями и задачами мониторинга сбор информации о состоянии окружающей среды относится к системе так называемого «диагностического» мониторинга, который служит основой для оценки наблюдаемых изменений, составления прогнозов возможных изменений окружающей среды, предотвращения отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду и разработки стратегий оптимальных взаимоотношений общества и окружающей среды.

Балахнинский район относится к числу крупнейших индустриальных центров Нижегородской области с высокой долей перерабатывающей промышленности в экономике, что подразумевает наличие значительного вредного воздействия объектов экономики на окружающую природную среду и здоровье населения.

Повышение качества окружающей среды, защита природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий является одной из задач ключевого направления природоохранной деятельности.

Анализ состояния окружающей среды в Балахнинском районе позволил выявить некоторые негативные тенденции в изменении показателей ее качества. Одной из основных экологических проблем Балахнинского района, которая способствует возрастанию экологической напряженности, в настоящее время является загрязнение атмосферного воздуха.

Загрязнение атмосферного воздуха Балахнинского района обусловлено наличием большого количества мелких низкой и средней высоты источников нагретых и холодных выбросов. Это предприятия целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей, оборонной, энергетической отраслей, а так же химической и пищевой промышленности, промышленности металлических конструкций и изделий, сельского хозяйства, предприятий материально-технического снабжения и транспорт. Загрязнение атмосферного воздуха связано с прохождением через Балахнинский район грузопотоков по трассе Н.Новгород - Заволжье - Иваново, а так же с наличием в черте города Балахна железнодорожных переездов на пр. Дзержинского (мкр. Правдинск) и ул. Энгельса (г. Балахна) [2].

В рамках проведения мониторинговых исследований за качеством атмосферного воздуха проводится лабораторный контроль на четырех предприятиях города (ОАО «Волга», ОАО НПО «ПРЗ», ОАО «Полиграфкартон», ЗАО «Мебельная фабрика»), а так же исследования состояния воздуха населенных мест лабораторией филиала ФГУЗ по Нижегородской области в Балахнинском, Чкаловском районах [4].

Динамика состояния атмосферного воздуха в Балахнинском районе с 2012 по 2016 гг. отражена в таблице 1.

Таблица 1- Динамика состояния атмосферного воздуха в Балахнинском районе

Год	Кол-во проб	В т.ч. не стандартных	% не стандартных проб
2012	4430	26	0,5%
2013	4082	22	0,53%
2014	4278	83	1,9%
2015	4570	12	0,26%
2016	3979	27	0,7%

Валовые выбросы в атмосферный воздух в 2014 году по сравнению с 2015 годом несколько увеличились и составили 1437,39 тонн/год (2015 год -1435,37 тонн/год). Качество атмосферного воздуха в 2016 году в Балахнинском районе по сравнению с 2015 годом ухудшилось. За последние три года отмечается рост числа проб с превышением ПДК по фенолу. В 2016 году превышение ПДК по фенолу зарегистрировано в мкр. НиГРЭС (в 1,6 -1,7раза и в 2,0- 2,2 раза) и в мкр.Гриль (в 1,2 - 1,3 раза).

Всего в Балахнинском районе насчитывается более 60 промышленных предприятий. Санитарно-защитные зоны от всех промышленных предприятий, кроме промзоны п. Гидроторф, не выдержаны.

Сводного тома ПДВ (предельно допустимых выбросов) в Балахнинском районе нет, не все предприятия имеют свои тома ПДВ с учетом открытых на их территории новых предприятий, расширением или реконструкцией производства. У многих предприятий проекты санитарно-защитных зон отсутствуют, находятся в стадии разработки или требуют переработки.

Результат мониторинговых исследований атмосферного воздуха в Балахнинском районе показал, что загрязнение атмосферного воздуха увеличилось. Возросла доля валовых выбросов. Качество атмосферного воздуха в 2016 году по сравнению с 2015 годом ухудшилось. За последние три года отмечается рост числа проб с превышением ПДК по фенолу. Это обусловлено наличием большого количества мелких, низкой и средней высоты источников нагретых и холодных выбросов.

По результатам мониторинговых исследований состояния атмосферного воздуха в Балахнинском районе была реализована программа «Чистый воздух», направленная на снижение загрязняющих выбросов в атмосферу. Благодаря проводимой экологической политике и осуществлению природоохранных мероприятий экологическая обстановка в районе в настоящее время в целом является стабильной.

Список литературы

1. Кротова Е.А. Матвеева А.В. Научные и методические аспекты изучения экологических ситуаций России и мира в условиях образования для устойчивого развития // Вестник Мининского университета. - 2016. - № 2 (15) [Электронный ресурс] URL: <http://vestnik.mininuniver.ru/reader/search/nauchnye-i-metodicheskie-aspekty-izucheniya-ekolog/>.
2. Кротова Е.А., Кожевникова А.В. Оценка экологических аспектов деятельности АО «ОКБМ Африкантов» / Великие реки 2016: Труды научного конгресса 18-го международного научно-промышленного форума: в 3-х томах. Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2016. С. 356-358.
3. Постановление об утверждении Межведомственной комплексной целевой программы «Контроль за объектами окружающей среды в системе социально-гигиенического мониторинга Балахнинского муниципального района Нижегородской области». 17.09.2016. – 3 с.
4. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест: Гигиенические нормативы. ГН 2.1.6.1338 - 03. М: «СТК Аякс», 2003. - 84 с.
5. Сурикова, Т.Б. Экологический мониторинг: Учебник / Т.Б. Сурикова. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. - 344 с.

УДК 378

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

*Моралова Е.А., старший преподаватель
Петрова Е.А., к.э.н., доцент
Катраева И.В., к.т.н., доцент*

Нижегородский архитектурно-строительный университет,

Знакомство студентов экологического, эколого-экономического профиля с опытом обращения с отходами в развитых странах мира, анализ передовых технологий и методов утилизации отходов производства и потребления, а также возможность адаптации данных методов к российской действительности, является первоочередной задачей в сфере формирования квалифицированных специалистов. В статье в качестве варианта соблюдения принципа иерархичности обращения с отходами, рассмотрен пример создания малоотходных ресурсосберегающих технологий для понимания теории рационального природопользования как аналога концепции устойчивого развития.

Ключевые слова: *предотвращение образования отходов, минимизация отходов, ресурсосберегающие малоотходные технологии*

USE OF THE CONCEPT OF PREVENTION OF THE GENERATION OF WASTE MANUFACTURES AND CONSUMPTION IN THE SPHERE OF ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Moralova E.A.,

Petrova E.N., associate professor

Katraeva I.V., associate professor.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering

Nizhny Novgorod, Russia

Acquaintance of environmental, ecological and economic students with experience in handling waste in developed countries, analysis of advanced technologies and methods of recycling production and consumption wastes, as well as the possibility of adapting these methods to Russian reality, is a priority task in the field of the formation of qualified specialists. In the article, as an example of compliance with the principle of hierarchy of waste management, an example of creating low-waste resource-saving technologies for understanding the theory of rational nature management as an analogue of the concept of sustainable development is considered.

Keywords: *prevention of waste generation, waste minimization, resource-saving low-waste technologies*

Мировое хозяйство объективно развивается в направлении глобализации и интеграции на основе единства экономического пространства и координации взаимодействия его структурных элементов отдельных государств, их интеграционных группировок различных видов. На этом этапе общество заинтересовано в подготовке конкурентоспособных специалистов, умеющих видеть и решать возникающие проблемы, гибко адаптироваться к меняющимся условиям жизни, знающих основы рыночной экономики, владеющих инновационными ресурсосберегающими методами производства. Усиливающаяся техногенная нагрузка на окружающую среду, продолжает негативно сказываться на экономическом росте. Решение задач, связанных с эколого-экономическими проблемами в большой степени зависит от реформ в сфере образования.

Понимание теории рационального природопользования как аналога концепции устойчивого развития и ее роль в сфере государственного управления определили востребованность специалистов, соответствующих новой социально-экономической формации, сложившейся в современной России. В связи с чем, в настоящее время возросла значимость профессионального эколого-экономического образования.

В настоящее время в мире образуется огромное количество отходов. Разработка методов их утилизации, возможность их вторичного использования являются приоритетными направлениями в области экологии и ресурсосбережения. Знакомство студентов экологического, эколого-экономического профиля с опытом обращения с отходами

в развитых странах мира, анализ передовых технологий и методов утилизации отходов производства и потребления, а также возможность адаптации данных методов к российской действительности, является первоочередной задачей в сфере формирования квалифицированных специалистов.

Основой системы управления отходами в ЕС служит Концепция управления отходами и провозглашенные в ней принципы устойчивого развития:

- соблюдение иерархии обращения с отходами. Приоритеты расставляются следующим образом: предотвращение, минимизация, вторичное использование, использование материального потенциала, использование энергетического потенциала, захоронение;

- принцип предосторожности. Там, где существует угроза серьезного или необратимого ущерба для окружающей среды или здоровья человека, отсутствие всеобъемлющих научных доказательств не должно быть причиной отказа от реализации экономически эффективных мероприятий по предотвращению деградации окружающей среды;

- принцип близости. Отходы должны перерабатываться и обезвреживаться как можно ближе от мест их образования. Это сокращает время, энергию, вероятность аварий, финансовые затраты, воздействие на окружающую среду от транспортирования.

- принцип "загрязнитель платит". Загрязнитель должен нести все расходы, связанные с проведением мероприятий по обеспечению надлежащего качества окружающей среды. Стоимость этих мероприятий должна отражаться в стоимости товаров и услуг, которые загрязняют среду (при производстве и/или потреблении);

- принцип ответственности производителя. Данный принцип базируется на принципе "загрязнитель платит" и устанавливает физическую и финансовую ответственность производителя за весь жизненный цикл товара и его упаковки даже после окончания их использования потребителем. Таким образом, это мотивирует производителя разрабатывать менее опасные для окружающей среды продукты, которые могут быть подвергнуты повторному использованию и рециклингу.

Первоочередной задачей в иерархии обращения с отходами является предотвращения их образования. Снижение образования отходов, решается в мировой практике на основе создания малоотходного ресурсосберегающего производства.

Процесс создания малоотходного ресурсосберегающего производства сопровождается решением ряда сложнейших организационных, технических, технологических, экономических и других проблем. Создание малоотходного ресурсосберегающего производства основывается на взаимосвязи нескольких основных принципов: системности, комплексного использования ресурсов, цикличности материальных потоков, минимизации отходов и ограничения воздействия технологических процессов на окружающую природную и социальную сферу.

Принцип системности учитывает взаимосвязь и взаимозависимость производственных, социальных и природных процессов. В соответствии в этом принципом, каждый отдельный процесс или производство рассматривается как элемент динамической системы всего промышленного производства в регионе и на более высоком уровне как элемент эколого-экономической системы в целом, включающей кроме материального производства, природную среду и хозяйственно-экономическую деятельность человека.

Другим важнейшим принципом создания малоотходного ресурсосберегающего производства является комплексность использования ресурсов. Данный принцип требует максимального использования всех компонентов сырья, энергетических ресурсов и извлечения большинства элементов.

Одним из общих принципов ресурсосберегающего производства является цикличность материальных потоков, в частности замкнутые водо- и газооборотные циклы.

К важным принципам концепции необходимо отнести требование ограничения воздействия производства на окружающую природную и социальную среду. Этот принцип в первую очередь связан с сохранением таких природных ресурсов, как атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды

Полное использование сырья при современном уровне развития практически невозможно, обязательно наблюдается образование тех или иных отходов. Минимизация образующихся отходов с помощью внедрения и развития малоотходных технологий является первоочередной задачей большинства прогрессивных предприятий. Малоотходные технологии предусматривают работы по переработке отходов, их использование для изготовления новых видов продукции и товаров, необходимых для населения.

Малоотходные ресурсосберегающие технологии должны обеспечивать:

комплексную переработку сырья с использованием всех компонентов на базе создания новых технологических процессов;

создание и выпуск новых видов продукции, с учетом повторного ее использования;

переработку отходов производства и потребления с получением продукции без нарушения экологического равновесия;

использование замкнутых циклических систем промышленного водоснабжения;

создание безотходных территориально-производственных комплексов.

Массообмен основных видов сырья в малоотходных процессах:

$$M_c = \sum Mrn_i + M_{omx}$$

где M_c – масса основного сырья; Mrn_i – масса i -й готовой продукции; N – число видов продукции, изготавливаемой из сырья i -го вида; M_{omx} – масса вещества в отходах, выбросах, стоках ($M_{omx} \rightarrow \min$).

Открытый процесс характеризуется использованием сырья только для основной продукции. Полезные вещества в отходах (выбросах, стоках) в открытом процессе не улавливаются, а только загрязняют окружающую среду.

Массообмен в открытом процессе:

$$M_c = Mrn_i + M_{omx} + M_{выбр} + M_{ст}$$

где $M_{выбр}$ и $M_{ст}$ – масса вещества от используемого сырья соответственно в выбросах и стоках.

Для количественной оценки используемого сырья в технологических процессах используют безразмерный коэффициент K_c , характеризующий малоотходность процесса:

$$K_c = \sum Mrn_i / M_c$$

Если $K_c = 1$, то технологический процесс считается безотходным; при $K_c = 0,9 - 1$ процесс считается почти безотходным, при $K_c = 0,5 - 0,9$ - процесс малоотходный; при $K_c < 0,5$ - процесс отходный.

На данном этапе разработаны следующие рекомендации по организации малоотходных и ресурсосберегающих технологий:

- все производственные процессы должны осуществляться по минимальному числу технологических циклов, поскольку на каждом из них образуются отходы и теряется сырье;

- технологические процессы должны быть непрерывными, что позволяет наиболее эффективно использовать сырье и энергию;

- единичная мощность технологического оборудования должна быть оптимальной, что соответствует максимальному коэффициенту полезного действия с минимальными потерями;

- при разработке нового технологического оборудования необходимо предусматривать широкое использование автоматических систем на базе компьютерной техники, обеспечивающих оптимальное ведение технологических процессов с минимальным выбросом вредных веществ;

- выделяющаяся в различных процессах теплота должна быть полезно использована, что позволяет экономить ресурсы, сырье и снизить тепловую нагрузку на окружающую среду.

При создании малоотходных производств необходимо особое внимание обратить на выбор сырья, которое обеспечивает надежность и качество продукции и в то же время оказывает минимальное влияние на окружающую среду. Способ, технология получения продукции должны предусматривать наименьший расход сырья, что обеспечивает наименьшее загрязнение окружающей среды выбросами, стоками, отходами. Создание эффективных процессов и устройств очистки отходов, выбросов и стоков позволит увеличить количество ценных веществ. Внедрение ресурсосберегающих технологий, изготовление из отходов сопутствующей продукции, в итоге приводит к построению многостадийного использования сырья и отходов.

Таким образом, для специалистов экологического, эколого-экономического направления очень важно понимать и учитывать изначально возможность предотвращения образования отходов, их минимизацию на раннем этапе образования. Данные мероприятия позволят снизить затраты на утилизацию, транспортировку, хранение отходов производства и потребления. Это позволит обойти многие экологические и социальные проблемы.

Список литературы

1. А.Н. Белевцева Методические указания для выполнения практических работ - 2015, 35с.

УДК 349.6

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА И НЕОБХОДИМОСТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В РОССИИ В ЦЕЛЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

*Плеханова Е.А., студент
АФ ННГУ им. Н.И. Лобачевского*

В статье рассматривается развитие экологического аудита, как в России, так и за рубежом, обосновывается необходимость его применения и принятие правовых механизмов регулирования природоохранной деятельности. Анализируются основные проблемы реализации экологического аудита в стране и предложены пути их решения.

Ключевые слова: *экология, экологический аудит, окружающая среда, рациональное природопользование, международное регулирование.*

LEGAL REGULATION OF ECOLOGICAL AUDIT AND THE NECESSITY OF ITS APPLICATION IN RUSSIA FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Plekhanova E.A, student

The article discusses the development of environmental audit in Russia and abroad, the necessity of its application and the adoption of legal mechanisms of environmental regulation. Analyzes the main problems of implementation of environmental audit in the country and proposed ways of their solution.

Keywords: *ecology, environmental audit, environment, environmental management, international regulation*

Проблемы экологии в современном мире носят национальный и международный характер. Если раньше данную проблему рассматривали отдельно для каждого предприятия, организации или города, то сейчас она выходит на глобальный уровень. Ведь загрязнение окружающей среды, нерациональное природопользование несет в себе серьезную опасность для здоровья каждого человека в отдельности и населения в целом.

Сейчас в любом городе строятся объекты тяжелой промышленности, действуют электростанции и источники водоснабжения, работает транспорт. Все это наносит вред окружающей среде, происходит загрязнение воды из-за промышленных и бытовых сточных вод и поверхностных стоков, а также загрязнение воздуха, что непосредственно влияет на здоровье человека.

Поэтому для различных видов деятельности, которые оказывают отрицательное воздействие на состояние окружающей среды, повышается роль экологического контроля и растет значение экологических оценок.

Существуют определенные механизмы охраны окружающей среды, которые представляют собой совокупность различных мер, направленных на эффективную защиту окружающей среды и рациональное природопользование. Одним из таких механизмов, активно используемого за рубежом, но недостаточно развитого в России, является экологический аудит.

Экологический аудит — это комплексная проверка и независимая оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности нормативно-правовых требований в области охраны окружающей среды и подготовка рекомендаций в области экологической деятельности.

Следует отметить, что на международном уровне нет четкого определения понятия «экологический аудит», оно трактуется по-разному. Экологический аудит на международном уровне выступает как комплексный инструмент, с помощью которого происходит стимулирование к соблюдению природоохранных требований, применяемый с целью повышения инвестиционной привлекательности предприятия и для обоснования инвестиций. Экологический аудит имеет следующие цели:

- 1) оценка условий деятельности предприятия по рациональному природопользованию и экологической безопасности;
- 2) оценка воздействия загрязнений на состояние здоровья работников данного предприятия;
- 3) выявление степени риска для окружающей среды и здоровья людей;
- 4) обнаружение проблем на объекте, которые являются причиной загрязнения окружающей среды;
- 5) снижение экологических рисков;
- 6) повышение инвестиционной привлекательности предприятия;
- 7) разработка рекомендаций по улучшению состояния предприятия для дальнейшего выпуска экологически чистой продукции и безопасного продолжения деятельности работников на объекте.

Процедура экологического аудита появилась в мире в 70-е гг. XX в. с целью оценки деятельности предприятий, контроля за состоянием окружающей среды и за состоянием жизни и здоровья людей. Это привлекло большое внимание людей к проблемам окружающей среды.

Первой страной, которая прибегла к применению этой процедуры, стали США, так как появились новые строгие меры ответственности за несоблюдение норм права, регулирующих охрану окружающей среды и природопользования.

Следует отметить, что в США Национальным агентством по охране окружающей среды в 1984 г. была принята Концепция экологического аудирования федеральных агентств, в соответствии с которой агентства осуществляли экологический аудит Министерства энергетики США, Национального управления по авиации и исследованию космического пространства (NASA) [3, с. 243].

Это стало основанием для создания собственных программ по экологическому аудиту, которые разрабатывали некоторые федеральные агентства самостоятельно.

После США экологический аудит стал активно применяться и получил распространение в других развитых странах – Канаде, Германии, Швеции, Великобритании, Нидерландах.

Впервые в 1982 г. ЕЭС (Европейским экономическим сообществом) был принят документ, содержащий общие руководящие положения – «Директива об экологическом аудировании». В 1989 МТМ (Международная торговая палата) разрабатывает документ, содержащий основы внутреннего экологического аудита как процедуры проверки предприятий на безопасность окружающей среды.

В 1990 и 1991 годах КЭС (Комиссия европейских сообществ) выступала с проектами необходимых правил экологического аудита. Если в первый раз такой проект вызвал неодобрение со стороны МТМ (Международная торговая палата) и некоторых членов ЕЭС (Европейское экономическое сообщество), то при повторном выступлении, в октябре 1991 года, был создан окончательный вариант правил обязательного проведения экологического аудита, и проект был одобрен.

Как мы видим, к экологическому аудиту было обращено огромное внимание, так как данная деятельность способствовала верному и рациональному использованию природных ресурсов, сохранению благоприятной для жизнедеятельности и здоровья людей окружающей среды, а также давала гарантии безопасности деятельности предприятий, которая оказывала влияние на внешнюю среду.

Быстрое развитие, применение экологического аудита на практике в зарубежных странах и принятие определенных правовых документов в области охраны окружающей среды дало толчок для реализации такой процедуры в России.

Зарождение экологического аудита в России пришлось только на начало 90-х годов XX в. Предпосылками формирования экологического аудита в России были: 1) понимание глобальных экологических проблем и признание первенства их решения наряду с иными проблемами; 2) развитие интеграции России в мировой союз; 3) желание предприятий выйти на международный рынок, где предъявляются повышенные требования не только к качеству продукции, но и к поставщику по соблюдению природоохранных требований [4, с. 94].

В 1997 г. принята Программа развития экологического аудита в России. В 1998 г. был принят ряд правовых актов Госкомэкологии в области экологического аудита (например, приказ Госкомэкологии РФ от 30.03.1998 г. № 181 «Об экологическом аудировании в системе Госкомэкологии России») [5, с. 171].

Несмотря на принятие нескольких важных для природоохранной деятельности документов и на необходимость применения процедуры проверки различных предпри-

ятий на загрязнение окружающей среды и рациональное природопользование, экологический аудит, к сожалению, не нашел широкого распространения в России.

Нормативно-правовая база экологического аудита в России складывается, прежде всего, из Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Данный нормативно-правовой акт предусматривает в ст. 1 определение понятия «экологический аудит», под которым понимается «независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований, в том числе нормативов и нормативных документов, федеральных норм и правил, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности» [1]. Предметом внимания может служить то, что в последующих статьях данного Закона упоминание об экологическом аудите полностью отсутствует. Законодатель не дает точного ответа, кем должна проводиться данная процедура, на каких основаниях, в какие сроки, какую ответственность несет предприятие при нарушении экологических норм и т.д.

В правовую базу экологического аудита в России входит Федеральный закон «Об аудиторской деятельности» от 30.12.2008 №307-ФЗ, который закрепляет определение понятий «аудит» и «аудиторская деятельность», под которым понимается «независимая проверка бухгалтерской (финансовой) отчетности аудируемого лица в целях выражения мнения о достоверности такой отчетности» [2], но экологический аудит – это не только проверка бухгалтерской (финансовой) отчетности, а важная природоохранная мера, способствующая оценить состояние деятельности предприятия на соответствие требований в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

К нормативно-правовым актам, регулирующим экологический аудит в России, также можно отнести:

- 1) Постановление Правительства РФ от 23.09.2002 № 696 «Об утверждении федеральных правил (стандартов) аудиторской деятельности»;
- 2) Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 02.04.1998 N 95 "О создании системы аудита недропользования";
- 3) Специальные нормативно-правовые акты субъектов РФ (например, ст. 12 Закона Амурской области от 10.11. 2005 г. № 89-ОЗ «Об охране окружающей среды»).

В России несколько крупных промышленных гигантов уже проводили экологический аудит. Но для проведения экологического аудита российские компании обращаются, в основном, к зарубежным аудиторским компаниям. Например, в «Сибнефтепроводе» в 2008 г. успешно завершился международный экологический аудит. Предприятие ранее проводило подобные проверки в 2005-2007 годах.

Аудиторская команда сделала вывод – система экологического менеджмента на предприятии прижилась и работает. Рекомендации, которые были сформулированы аудиторами в прошлые приезды, учтены. В заключение своей работы на совещании с руководством предприятия аудиторы поздравили нефтепроводчиков с достигнутыми успехами, дали рекомендации, которые обязательно помогут в дальнейшем совершенствовании работы по минимизации влияния производственных процессов на окружающую среду [6].

Необходимость проведения экологического аудита и его результаты, оказывающие положительное воздействие на повышение привлекательности предприятия, послужило основанием для реализации данной процедуры в различных субъектах Российской Федерации: например, в Санкт-Петербурге, Москве, Нижнем-Новгороде, Ярославле, Челябинске, а также в республиках Татарстан, Удмуртия, Башкортостан и др.

Между тем важность проведения проверок деятельности предприятий осознана во многих странах СНГ: Белоруссии, Казахстане, Украине. Поэтому рассмотрение функционирования экологического аудита в этих государствах некоторым образом может помочь восполнить проблемы российского законодательства.

Проанализировав ситуацию, можно отметить, что экологический аудит приобретает постепенно большое значение на практике, но не исполняется в полной мере. К основным причинам данной проблемы можно отнести следующее:

- 1) отсутствие нормативно-правовых документов, которые детально бы регулировали данную процедуру, то есть пробелы в законодательстве;
- 2) отсутствие специально уполномоченных органов на осуществление проверок по безопасности окружающей среды, предупреждению нарушений экологического характера и рациональному природопользованию, которые уже имеют опыт в сфере экологического аудирования;
- 3) отсутствие заинтересованности предприятий в осуществлении квалифицированного экологического аудита.

В Российской Федерации на федеральном уровне следует принять закон, содержащий основные положения об экологическом аудите, в частности:

- 1) нормы об организации и его проведении;
- 2) нормы, определяющие цели и задачи экологического аудита;
- 3) нормы, закрепляющие финансирование экологического аудита;
- 4) нормы, закрепляющие ответственность аудиторов, аудиторских компаний и предприятий, проходящих проверку;
- 5) нормы, закрепляющие последствия заключения экологического аудитора.

Если за рубежом экологическим аудит применяется довольно эффективно и стал реальным инструментом воздействия на экологически проблемные предприятия, то в России развитие экологического аудита, работа по формированию нормативно-правовой базы только начинает зарождаться.

России следует перенять опыт других стран, где экологический аудит нашел широкое применение. Это позволяет проводить независимую оценку природоохранной деятельности организаций, сокращать воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду и вырабатывать конкретные рекомендации по устранению нарушений. Для России обязательным шагом для объединения национальных и международных предпочтений и интересов является качественное, профессиональное и точное применение экологического аудита в условиях развивающегося современного социально-экономического общества.

Список литературы

1. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ // Справочно – правовая система «Консультант Плюс».
2. Федеральный закон "Об аудиторской деятельности" от 30.12.2008 N 307-ФЗ // Справочно – правовая система «Консультант Плюс».
3. Основы экологии и природопользования: / Дикань В.Л., Дейнека А.Г., Позднякова Л.А., Михайлов И.Д., Каграманян А.А. – Харьков: ООО «Олант», 2002. – 384 с.
4. Иутин И.Г. Экологический аудит: роль, сущность и вопросы, требующие правового регулирования // Журнал российского права. – 2008. – №2. – С. 94 – 101.
5. Худяева О.И. Становление экологического аудита в России и зарубежных странах // Актуальные проблемы авиации и космонавтики: журнал. – 2011. – С. 170 – 170.
6. Экологический аудит провели в «Сибнефтьпроводе» [Электронный ресурс] // NewsProm.Ru – Режим доступа: <http://newsprom.ru/> (Дата обращения: 20.09.2017).

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, СВЯЗАННЫХ С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ООО «РУСВИНИЛ» Г. КСТОВО НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Плющева Т.А., магистрант,
Кротова Е.А., канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет имени К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье проводится анализ экологических рисков загрязнения атмосферного воздуха, связанных с деятельностью химического предприятия по производству ПВХ ООО «Русвинил» на атмосферный воздух г. Кстово Нижегородской области. Изучена технологическая структура производственных участков предприятия и установлено, что подразделением с наибольшим количеством источников экологического риска, являются предзаводская и производственная зоны, расположенные в западной и центральной части участка производства поливинилхлорида и каустической соды. Выявлено, что наибольший вклад в загрязнение атмосферы при производстве поливинилхлорида вносят такие загрязняющие вещества как: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, хлорэтен, пыль ПВХ; основные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух производятся от печей сжигания жидких и газообразных отходов, от установок получения ПВХ. Для исследования экологических рисков загрязнения атмосферного воздуха, связанного с производственной деятельностью ООО Русвинил, был проведен расчет рассеивания приземных концентрации основных загрязняющих веществ в атмосфере. Анализ экологических рисков показал что, при нормальном режиме работы предприятия все выбросы находятся в пределах установленных нормативов ПДВ. Однако, в случае возникновения аварийной ситуации предприятие может представлять экологические риски для здоровья населения и окружающей природной среды. Авторами рассматривается комплекс мероприятий, направленный на снижение негативного влияния рассматриваемого производства.

Ключевые слова: экологический риск, загрязнение атмосферного воздуха, расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL RISKS CONTAMINATION OF ATMOSPHERIC AIR, RELATED TO ACTIVITY OF LLC "RUSVINIL" G. KSTOVO OF NIZHNY NOVGOROD REGION

*Plyushcheva T.A., undergraduate,
Krotova EA, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)*

In article the analysis of the environmental risks of pollution of atmospheric air connected with activity of the chemical company for production of PVC of LLC Rusvinil on atmospheric air of Kstovo of the Nizhny Novgorod Region is carried out. The technological structure of production sites of the enterprise is studied and it is established that division with the greatest number of sources of environmental risk, are the prefactory and production zones located in the western and central part of the site of production of polyvinylchloride and the caustic soda. It is revealed that the greatest contribution to air pollution by production of polyvinylchloride is made by such pollutants as: nitrogen dioxide, nitrogen oxide, carbon oxide, хлорэтен, PVC dust; the main emissions of pollutants in atmospheric air are made from furnaces of burning of liquid and gaseous waste, from installations of receiving PVC. For a research of environmental risks of pollution of the atmospheric air connected with production activity of LLC Rusvinil calculation of dispersion of the ground main pollutants of concentration in the atmosphere has been carried out. The analysis of environmental risks has shown that, at normal working hours of the enterprise all emissions are in limits of the established standards of PDV. However, in case of an emergency the enterprise can represent environmental risks for health of the population and the surrounding environment. The complex of actions directed to decrease in negative impact of the considered production is considered by authors.

Keywords: environmental risk, pollution of atmospheric air, calculation of dispersion of ground pollutants of concentration in the atmosphere

Предприятия химической промышленности относятся к потенциально опасным объектам, оказывающим негативное влияние на все компоненты окружающей среды и являющиеся источниками экологических рисков [1,2].

Деятельность предприятия ООО «Русвинил», специализирующегося на производстве ПВХ в Нижегородской области, связана с выделением комплекса загрязняющих веществ в атмосферный воздух, с первого по четвертый класс опасности.

Химическое предприятие «ООО Русвинил» площадью 59 гектар находится в промышленной зоне г. Кстово Нижегородской области, на удалении более 1000м от населенных пунктов. Расстояние от границ заводской территории до садоводческих товариществ составляет 800 м. Основной вид деятельности предприятия – производство поливинилхлорида (суспензионного и эмульсионного), а так же каустической соды. Проектные мощности предприятия составляют 330000 тонн поливинилхлорида и 225000 тонн каустической соды.

Технологические процессы предприятия, работа транспортных средств сопровождаются выделением в рабочую зону и в атмосферу различных вредных веществ в виде паров, газов, пыли и т.д. В состав предприятия входят следующие производственные участки, функционирование которых связано с выделением загрязняющих веществ в атмосферу:

Основное производство:

- производство хлора методом мембранного электролиза;
- производство винилхлорида мономера;
- производство поливинилхлорида полимеризацией ВХМ суспензионным и эмульсионным способами.

Вспомогательное производство:

- установка очистки сточных вод;
- ремонтно - механический цех со складом;
- электроцех и цех ремонта КИПиА;
- склад готовой продукции ПВХ с участком фасовки;
- склад приема и хранения соли;
- склад каустической соды с наливной эстакадой;
- склад ВХМ с насосной;
- склад ДХЭ с насосной;
- транспортное обслуживание комплекса.

Производственным подразделением с наибольшим количеством источников экологического риска, являются предзаводская и производственная зоны, расположенные в западной и центральной части участка производства поливинилхлорида.

Эколого-климатический анализ территории показал, что погодный режим в районе г. Кстово в целом благоприятный для самоочищения атмосферы за исключением осеннего сезона.

Изучение фонового уровня загрязнения атмосферы выполнялось с позиций оценки существующей аэротехногенной нагрузки и определения возможности ее увеличения за счет выбросов предприятия по производству ПВХ [4].

На территории предприятия размещается 139 источников загрязнения атмосферы, из них 94 организованных и 45 неорганизованных.

От источников выбросов предприятия в атмосферный воздух поступает 78 видов загрязняющих веществ. Максимально валовый выброс составляет – более 217 т/год. Однако все вещества находятся в пределах допустимой нормы

Наибольший вклад в загрязнение атмосферы при производстве поливинилхлорида вносят следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, хлорэтен, пыль ПВХ. Основные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятия производятся от печей сжигания жидких и газообразных отходов, от установок получения ПВХ.

Для исследования экологических рисков загрязнения атмосферного воздуха, связанного с производственной деятельностью ООО Русвинил, был проведен расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах промышленных предприятий» (ОНД-86). В расчете рассеивания выбросов территория садовых товариществ рассматривалась как территория массового отдыха населения с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха, с необходимостью соблюдения на её границе и на всей территории максимальных приземных концентраций по всем выбрасываемым веществам, не превышающих 0.8 ПДК с учетом фоновых концентраций. Расчет рассеивания выполнялся для 77-ми выбрасываемым веществам.

Выполненные расчеты рассеивания загрязняющих веществ показали:

– за границей территории предприятия максимальные приземные концентрации превысят 1.0 ПДК лишь по винилхлориду и пыли абразивной. Однако, данное превышение может наблюдаться в непосредственной близости от источников выбросов из лабораторий (для винилхлорида), производственных помещений РМЦ (для пыли абразивной) и характеризуется малой площадью локализации;

– максимальные приземные концентрации более 0.10 ПДК вне границы территории предприятия могут формироваться выбросами следующих веществ: пыль металлическая (по коду 0123), азота диоксид, углерода оксид, этилен, ксилол, дихлорэтилен, винилхлорид, хлороформ, хлоропрен, спирт нбутиловый, спирт изобутиловый, виллацетат, диоктилфтолат (ДОФ), пыль абразивная, пыль текстолита;

– на границе садоводческого товарищества и нормативной санитарнозащитной зоны максимальные приземные концентрации более 0.05 соответствующих ПДК могут формироваться выбросами следующих веществ: азота диоксид, этилен, винилхлорид, хлороформ, хлоропрен, виллацетат, пыль абразивная;

– максимальные приземные концентрации более 0.08 ПДК на границе садоводческого товарищества могут формироваться выбросами азота диоксида, этилена, винилхлорида, хлоропрена и пыли абразивной;

– выбросы других загрязняющих веществ и их групп суммации (натр едкий, аммиак, водород хлорид, сажа, сера диоксид, хлор, бензол, бенз(а)пирен, дихлорэтан, хлорэтан, ацетальдегид, формальдегид, ацетон, уксусная кислота, тетрагидрофуран, бензин, керосин, уайт-спирит, пыль неорганическая, пыль ПВХ, аэрозоль краски) и их группы суммации не создадут экологически и гигиенически значимых максимальных приземных концентраций.

Другие выбрасываемые вещества не создадут на территории садового товарищества экологически и гигиенически значимых приземных концентраций. Поскольку вклад источников предприятия по остальным загрязняющим веществам на территории садоводческого товарищества меньше 0.08 ПДК, расчет загрязнения атмосферного воздуха с учетом фона не требуется.

Анализ экологических рисков показал что, при нормальном режиме работы предприятия все выбросы находятся в пределах установленного норматива ПДВ. Но, так как ООО «Русвинил» относится к категории потенциально опасных объектов, в

случае возникновения аварийной ситуации предприятие может представлять экологические риски для здоровья населения и окружающей природной среды.

Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на обеспечение соблюдения нормативов качества атмосферного воздуха и сокращение вредных выбросов в атмосферу до нормативного уровня от всех источников загрязнения на стадии эксплуатации объекта [5].

Технологические меры по снижению влияния предприятия на атмосферный воздух включают: 1) применение газоочистного оборудования (на участке абсорбции хлора, сжигания жидких и твердых отходов, сушки ПВХ, рукавные фильтры, приготовления реагентов для ПВХ, рукавный фильтр, синтеза инициатора, рецикла непрореагировавшего, фасовки ПВХ в мешки рукавный фильтр, на участке хранения ПВХ рукавные фильтры); 2) постоянный диспетчерский контроль технологических и вспомогательных процессов [3,4].

ООО «Русвинил» регулярно проводит мониторинг состояния атмосферного воздуха на территории комплекса по производству ПВХ. Отделом охраны окружающей среды постоянно контролируется выполнение мероприятий по защите атмосферного воздуха, производимых компанией.

Список литературы

6. Кротова Е.А., Вилкова А.Д. Анализ влияния комплекса по производству поливинилхлорида на окружающую среду / Актуальные вопросы и инновации в биологии, экологии, химии, аграрных науках и естественнонаучном образовании: Сборник статей по материалам конференций. Мининский университет. 2016. С.93-97.
7. Кротова Е.А., Кожевникова А.В., Плюшева Т.А. Экологическое исследование влияния ООО «Суал-Кремний-Урал» на атмосферный воздух города Каменск-Уральский / Актуальные вопросы и инновации в биологии, экологии, химии, аграрных науках и естественнонаучном образовании: Сборник статей по материалам конференций. Мининский университет. 2016. С.97-101.
8. Кротова Е.А., Кожевникова А.В. Анализ экологических рисков связанных с деятельностью ООО «СУАЛ – КРЕМНИЙ-УРАЛ» // Символ науки. – 2015. - № 12-2. – С. 273-274.
9. Меньшиков В.В., Швыряев А.А., Захарова Т.В. Анализ риска при систематическом загрязнении атмосферного воздуха опасными химическими веществами: Учебное пособие.- М.: Изд-во химического ф-та МГУ., 2003. – 120 с.
10. Охрана окружающей среды / Под ред. В. И. Данилов-Данильян. М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. 241 с.;

УДК 631.871 : 631.811 : 633.491

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА КАРТОФЕЛЕ

Уромова И.П., докт. с.-х. наук, профессор

Васюкова Е.А., магистрант

Штырлина Е.А., магистрант

Нефедова Т.А., магистрант

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный

педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород

В полевых условиях изучено влияние природных регуляторов роста на урожайность и качество здорового картофеля. Установлено положительное влияние биопрепаратов (Гуми-20, Гумат натрия, Фитоспорин-М) на

урожайность и качество сорта Ред Скарлетт. Применение биопрепаратов на картофеле способствовало увеличению биометрических показателей, урожая и его качества. Наибольшая прибавка здорового урожая была получена на варианте с применением Фитоспорина-М. В этом случае прибавка к контролю составила 17,8 %. Меньшая, но также достоверная прибавка урожая была получена на варианте с применением Гуми-20 (16,7 %). Выявлено неодинаковое влияние изучаемых биопрепаратов на показатели урожайности. Увеличение продуктивности, отмечено при обработке растений картофеля Гуми-20, а повышение устойчивости к фитофторозу, в большей степени обеспечивает препарат Фитоспорин-М.

Ключевые слова: регуляторы роста, ассимиляционная поверхность листьев, фитофтороз, парша обыкновенная, мокрая гниль, сухая гниль, урожай.

THE EFFICACY OF NATURAL GROWTH REGULATORS ON POTATO

*Uromova I.P., doct. agric. sciences, professor
Vasyukova E.A., undergraduate
Styrlina E.A., undergraduate
Nefedova T.A., undergraduate*

Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod (Russia)

In field conditions the effect of natural growth regulators on yield and quality is great on potatoes. The positive influence of biological products (Gumi-20, sodium HUMATE, fitosporin-M) on yield and quality varieties Red Scarlett. Application of biological preparations on the potato SPO had facilitated the increase of biometric parameters, yield and its quality. The greatest increase healthy yields were obtained on the variant with application of Fitosporin-M. In this case, the increase in control was 17.8 %. Smaller but also significant yield increase was obtained on the variant with application of Gumi-20 (16.7 per cent). The identified differential impact of the studied biopreparations on the growth of the crop. The increase in productivity observed in the processing of potato plants Gumi-20, and increase resistance to late blight, mainly provided by the drug fitosporin-M.

Key words: growth regulators, assimilative surface of leaves, late blight, common scab, wet rot, dry rot, yield.

Одной из главных задач современного картофелеводства является создание экологически безопасных агротехнологий, не загрязняющих окружающую среду и позволяющих получать качественную продукцию с относительно низкой себестоимостью.

Известно, что величиной и качеством урожая картофеля в данных технологиях можно в определенных пределах управлять с помощью рационального применения регуляторов роста. Регуляторы роста – это природные или химически созданные соединения, проявляющие высокую биологическую эффективность при сравнительно низких концентрациях и способны в данных условиях ингибировать развитие патогенов, стимулировать рост растений и влиять на иммунный потенциал, физиологические процессы, протекающие в растениях, индуцировать защитные реакции. В конечном итоге это приводит к повышению урожая и его качества [3,5]. Перспективными в этом направлении являются природные регуляторы роста, к которым можно отнести Фитоспорин-М, Гуми-20 и Гумат натрия.

Фитоспорин-М – это природный биофунгицид. Основой препарата являются эндофитные спорообразующие бактерии рода *Bacillus subtilis* 26D, которые способны вступать в симбиоз с растениями и проявлять в этом случае высокий антагонизм по отношению к патогенам, продуцируя активные вещества.

Гуминовые препараты (Гуми-20, Гумат натрия) – это биологические препараты природного происхождения, имеющие в своем составе гумусовые вещества, которые в относительно малых количествах способны оказывать влияние на рост и развитие растений [2,6].

Цель наших исследований – изучение влияния природных регуляторов роста на урожайность и качество картофеля сорта Ред Скарлетт.

Полевые исследования проводились в ООО «Элитхоз» Борского района Нижегородской области. В опыте использовали технологию возделывания картофеля общепринятую для хозяйства и рекомендованную для данной зоны. Посадка проводилась во второй - третьей декаде мая. Схема посадки 75x25 см, общая площадь делянки – 56 м², учетной – 28 м², повторность 4^х кратная. Размещение вариантов систематическое [1].

Исследования проводили на оздоровленном среднераннем сорте Ред Скарлетт (суперэлита). Схема опыта: 1 вариант – контроль, без обработок; 2 вариант – обработка клубней Гуми-20 (1,0 л/т) + некорневая обработка (2,0 л/га) в фазу бутонизации; 3 вариант – обработка клубней Гуматом натрия (5,0 г/т) + некорневая обработка (10,0 г/га) в фазу бутонизации; 4 вариант – обработка клубней Фитоспорином-М (25 мл/т) + некорневая обработка (50 мл/га) в фазу бутонизации.

За время вегетации проводили двукратное опрыскивание вегетативной части растений данными препаратами. Расход воды – 300 л/га. Уход за посадками картофеля включал две междурядные обработки, окучивание, обработка против фитофтороза и колорадского жука (при необходимости). Уборка проводилась методом сплошного выкапывания клубней на делянках.

В течение вегетации проводили фенологические наблюдения, определяли количество основных стеблей и их высоту, площадь листовой поверхности весовым методом с помощью высечек, распространенность фитофтороза на клубнях, валовую урожайность и урожайность здорового картофеля [4].

Обработка клубней перед посадкой и растений в период вегетации регуляторами роста стимулировали рост и развитие растений, индуцировали формирование надземной и клубневой части картофеля.

Всходы на контрольном варианте появились через 21 день. При обработке клубней перед посадкой регуляторами роста они появились на 1-3 дня раньше, в зависимости от варианта. Следовательно, последующие фазы развития также наступали с опережением на 1-3 дня, по сравнению с контролем.

Наибольшая высота растений (60,8 см) отмечена при обработке клубней препаратом Гуми-20. В этом варианте растения были выше, чем в контроле на 8,4 см (табл. 1).

Таблица 1

Влияние регуляторов роста на биометрические показатели картофеля
(в фазу цветения)

Вариант	Высота стеблей, см	Число основных стеблей, шт./куст	Ассимиляционная поверхность листьев	
			м ² /куст	тыс. м ² /га
Контроль	52,4	5,6	0,59	31,4
Гуми-20	60,8	6,3	0,74	39,4
Гумат натрия	53,0	5,8	0,62	32,9
Фитоспорин-М	59,6	6,2	0,71	37,8
НСР ₀₅	0,3	0,1	0,09	

Эффективность Фитоспорина-М была меньше, чем Гуми-20, однако увеличение высоты в этом варианте было достоверным и составляло 13,7 % (или 7,2 см).

Наряду с увеличением высоты растений, у опытных растений отмечено и увеличение числа основных стеблей. Эффективными препаратами увеличивающими количество стеблей оказались Гуми-20 (на 12,5 %) и Фитоспорин-М (на 10,7 %).

Наименьшая площадь листовой поверхности отмечена в контрольном варианте (31,4 тыс. м²/га). При использовании регуляторов роста она увеличилась на 1,5 – 8,0 тыс. м²/га (или 4,7 – 25,4 %). Максимальная величина этого показателя зафиксирована при применении Гуми-20, минимальная – при применении Гумата натрия.

Во время вегетации при проведении учета болезней на ботве был обнаружен только фитофтороз.

Наименьшая распространенность и развитие фитофтороза на ботве отмечались на варианте с применением микробиологического препарата Фитоспорин-М (60,2 – 69,1 %). При обработке Гуми-20 распространенность и развитие болезни было выше и составило 28,4 – 45,4 %, по сравнению с контролем. Вариант с обработкой Гуматом натрия незначительно по своим показателям отличался от контроля.

По истечении клубнями нового урожая лечебного периода, был проведен клубневый анализ. При проведении данного анализа учитывали только те болезни, которые способны вызывать в процессе хранения гнили (табл. 2).

Наибольшая распространенность болезней отмечена на варианте с применением Гумата натрия и составляет 8,0 %, из них фитофтороз – 4,9 %. На варианте с обработкой Фитоспорином-М произошло снижение распространенности болезней на клубнях в 2,6 раза, на варианте с применением Гуми-20 – в 1,4 раза, по сравнению с контролем.

Таким образом, минимальная распространенность болезней на клубнях была отмечена на варианте с применением микробиологического препарата Фитоспорин-М. Мокрая и сухая гнили проявились только в контрольном варианте. Парша обыкновенная в результате хранения к гнилям не приводит, а только снижает товарные свойства картофеля.

Таблица 2

Влияние регуляторов роста на урожайность и качество картофеля

Вариант	Валовая урожайность, т/га	Распространенность болезней на клубнях, %				Урожай здорового картофеля, т/га
		фитофтороз	парша обыкновенная	мокрая гниль	сухая гниль	
Контроль	20,3	5,8	3,8	0,3	0,1	19,1
Гуми-20	23,4	4,5	2,9	0	0	22,3
Гумат натрия	20,9	4,9	3,1	0	0	19,9
Фитоспорин-М	22,9	2,0	1,9	0	0	22,5
НСР ₀₅	0,5					

Анализ данных по влиянию регуляторов роста на урожайность картофеля показывает, что все препараты оказали значительное влияние в сторону ее увеличения (2,9 – 15,3 %).

Однако Гумат натрия не привел к существенной прибавке валового урожая. Максимальная прибавка по валовому урожаю отмечена в варианте с обработкой Гуми-20 по сравнению с контролем (15,3 %). Высокую прибавку урожайности обеспечивает также и препарат Фитоспорин-М (14,2 %).

Однако если учесть суммарную распространенность болезней на клубнях после лечебного периода, которая способно приводить в процессе хранения к образованию гнилей на клубнях, то разница в урожайности значительно увеличивается в последнем варианте, т.е. Фитоспорин-М в данном опыте проявляет большую эффективность (17,8 %). Видимо, микробиологический препарат Фитоспорин-М способствует усилению

устойчивости растения и гибели патогенов, что в конечном итоге увеличивает урожайность здорового картофеля.

Литература

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования) / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Засорина Э.В. Регуляторы роста на картофеле в Центральном Черноземье / Э.В. Засорина, И.Я. Пигорев // Аграрная наука. – 2005. – № 7. – С. 21.
3. Касатиков, В.А. Влияние вермигуматов на агробиологические свойства дерново-подзолистой супесчаной почвы / В.А. Касатиков, Е.В. Лазуткина // Агробиология и экология: история и современность – мат. межд. научн.-практ. конф. – Н. Новгород: НГСХА. – 2008. – Т.2. – С. 97.
4. Методика исследований по культуре картофеля – М.: НИИКХ, 1967. – 167 с.
5. Уромова, И.П. Агробиологическое и экологическое обоснование приемов возделывания картофеля, полученного методом апикальной меристемы, в условиях Волго-Вятского региона: дисс. ... докт. с.-х. наук. Брянск, 2009. – 330 с.
6. Уромова, И.П. Влияние брассиностероидов на продуктивность микрорастений картофеля в защищенном грунте / И.П. Уромова, Т.В. Грибановская // Вестник Мининского университета. – 2015. – № 12 (10). – С. 24.

УДК 378:57

ЭКОЭТИЧЕСКИЕ И БИОЭТИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ В ОБРАЗОВАНИИ НА ПУТИ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

*Мальцева А.А., аспирант
Швец И.М., д.п.н., профессор, профессор
ННГУ им. Н.И. Лобачевского*

Проанализированы результаты опроса студентов-биологов на выявление сформированности личностного отношения к природным объектам и биоэтическим знаниям. Показаны различия в изменении интенсивности отношений у студентов к биологическим объектам и биоэтическим знаниям при формировании биоэтической компетенции. Делается вывод о необходимости внедрения в учебный процесс дополнительных интегрированных образовательных курсов и модулей для традиционных дисциплин для полноценной её сформированности.

Ключевые слова: биоэтика, экоэтика, биоэтические и экоэтические ориентиры, высшее образование, биоэтическое образование, устойчивое развитие.

ECOETHICAL AND BIOETHICAL REFERENCE POINTS IN EDUCATION ON THE ROAD TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

*Maltseva A.A., postgraduate student
Shvets I.M., Doctor of Science, Professor, professor
Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (Russia)*

The results of interviews of students-biologists on revealing the formation of personal relation to natural objects and bioethical knowledge are analyzed. Differences in ecoethical and bioethical reference points in higher biological education are shown in the development of bioethical competence. It is concluded that it is necessary to introduce integrated teaching courses and modules in traditional courses in the educational process for its full formation.

Key Words: bioethics, ecoethics, bioethical and ecoethical reference points, higher education, bioethical education, sustainable development.

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» предусмотрен ряд требований к результатам освоения программы бакалавриата в виде формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. В частности, выпускник бакалавриата по данному направлению должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями: 1) ОПК-2 – способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения; 2) ОПК-12 – способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности [2]. В дальнейшем условимся называть ОПК-12 биоэтической компетенцией, сущность которой состоит в «способности и готовности человека воспринимать и осознавать окружающую действительность в единстве природных и социокультурных компонентов, в том числе и этических, в ходе которых проявляется совокупность взаимосвязанных качеств человека, необходимых для осуществления различных видов практической деятельности с позиций предвидения и возможности устранения неблагоприятных не только экологических, но и этических последствий при осознании ответственности за них» [1, с. 31].

Появление экоэтических и биоэтических ориентиров в стандартах высшего биологического образования неслучайно. Оно непосредственно связано со стремительным приростом и использованием знаний, научных достижений и инновационных открытий, особенно в области естественных наук, и оно особенно значимо с поиском путей решения проблем в организации образования для устойчивого развития. Одна из проблем связана с внедрением этических принципов в систему предметной подготовки обучающихся и выработки у обучающихся так называемых отношений значимости. Понятие «отношение значимости» в данном случае можно рассматривать как эмоционально-ценностное, «субъективно окрашенное отражение личностью взаимосвязей своих потребностей с объектами и явлениями мира, служащее фактором, обуславливающим поведение» [4, с. 37].

Экоэтические ориентиры в высшем биологическом образовании могут проявляться у студентов-биологов в виде значимого эмоционально-ценностного отношения к внешним природным объектам изучения, к окружающей среде в целом. Биоэтические же ориентиры обеспечивают формирование отношений значимости в виде развития внутренних ценностных установок, в том числе и обеспеченных потребностной сферой личности, и морально-нравственных принципов на основе полученных знаний по биоэтике. Таким образом, эко- и биоэтические ориентиры не эквивалентны друг другу, но только совместное их влияние обеспечивает полноценную сформированность биоэтической компетентности.

Ранее, в ходе педагогического эксперимента, посвященного вопросам формирования биоэтической компетенции, нами было отмечено [3], что одних только усвоенных представлений и знаний из дисциплин учебного плана недостаточно для сформированности эмоционально-ценностного отношения обучающихся к природным объектам и к биоэтическим знаниям. Например, несмотря на то, что студентами хорошо усваиваются знания по правовым аспектам и проблемам биоэтики, они не используют их в дальнейшей учебной и исследовательской деятельности.

Для отслеживания сформированности у студентов-биологов Института биологии и биомедицины ННГУ им. Н.И. Лобачевского биоэтической компетенции на уровне выработки отношений значимости был создан фонд оценочных средств, вклю-

чающий специально разработанные опросники. На констатирующем этапе проводился опрос по модернизированному для уровня профессионального образования опроснику «Натурафил» [4].

На основе данных, полученных за несколько лет, у нас появилась возможность проследить динамику развития и изменения отношения к природным объектам среди студентов-биологов, которые впервые проходили опрос «Натурафил», будучи на 3 курсе бакалавриата (2014-2015 год обучения), и спустя несколько лет, являясь магистрантами 2 курса (2017-2018 год обучения). Сравнивая уровни интенсивности отношения к природным объектам (рис. 1), мы можем увидеть, что по сравнению с 2014-2015 г.о. среди студентов вырос процент с высоким уровнем интенсивности отношения, однако сравнялись средний и низкий уровни интенсивности.

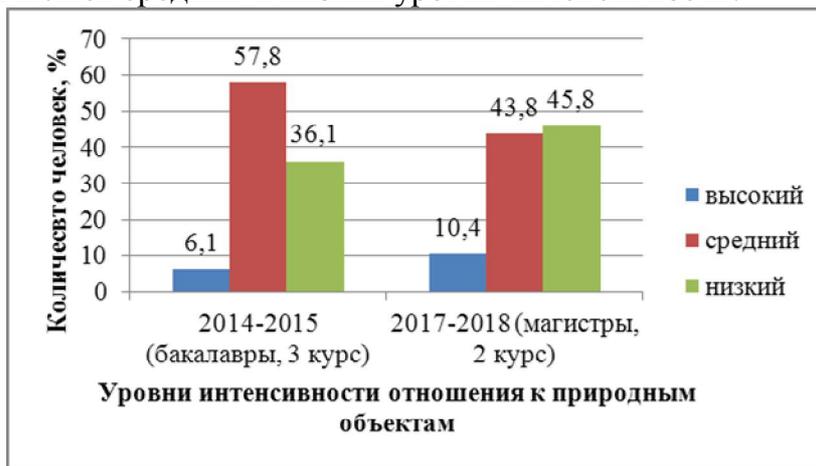


Рис. 1. Распределение уровней интенсивности отношения к природным объектам у студентов ИББМ в разные годы обучения

Снижение количества студентов со средним уровнем интенсивности и прирост числа студентов с низким уровнем могут быть связаны с уходом магистрантов в свою специализацию и исследовательскую работу, подразумевающую взаимодействие только с одним классом биологических (природных) объектов – объектов своего исследования, в том время как интерес и возможность взаимодействовать с другими природными объектами утрачиваются. Необходимо также отметить, что прирост процента студентов с высоким уровнем интенсивности отношения обеспечивается за счет магистрантов, обучающихся по программам, объединенным в так называемую группу «биоразнообразия»: зоология, ботаника, экология. Изучение своего объекта научного исследования непосредственно в природе, не изолировано от окружающей среды, по-видимому, и даёт возможность сформировать на высоком уровне личностное отношение к природным объектам.

Анализ выделенных компонентов интенсивности отношения показывает по некоторым пунктам положительную динамику. Так, из гистограммы, изображенной на рис. 2, мы можем наблюдать у магистрантов повышение среднего значения по перцептивно-аффективному (чувственному) и операционно-действенному компонентам. Когнитивный компонент не изменил своего среднего значения спустя несколько лет, а среднее значение деятельностного (поступочного) компонента снизилось у магистрантов по сравнению с таковым 3 года назад.

Осуществляя узко направленную деятельность по отношению к объекту научного исследования, магистранты, с одной стороны, разрабатывают операционно-действенную составляющую научной деятельности. Однако деятельностный компонент, выражающий готовность личности проявлять активность по изменению окружающей среды в целом, а не только в отношении объекта исследования, выражен слабо.

Снижение последнего показателя, на наш взгляд, объясняется так же внедрением магистранта в узкую профессиональную специализацию.

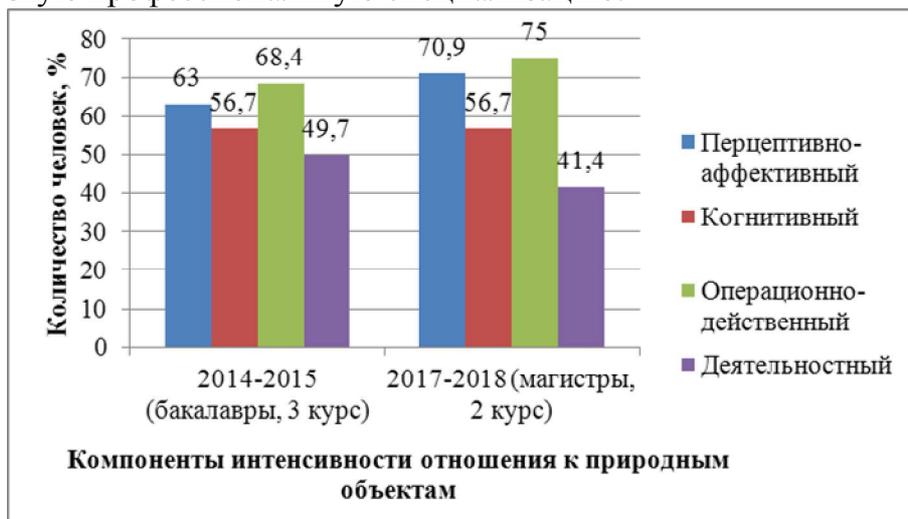


Рис. 2. Распределение средних значений компонентов интенсивности отношения к природным объектам у студентов ИББМ в разные годы обучения

Для определения интенсивности личностного отношения к биоэтическим знаниям был разработан опросник на основе структуры «Натурафила». Опрос проводился у студентов 4 курса бакалавриата до начала чтения дисциплины «Основы биоэтики» (2014-2015 год обучения), предусматривающей формирование биоэтической компетенции, и спустя 2 года у тех же студентов, но уже магистрантов 2 курса в 2016-2017 году обучения.

Анализ полученных результатов позволяет увидеть (рис. 3), что в процентном соотношении преобладает низкий уровень интенсивности (около половины опрошенных) как на 4 курсе, так и спустя 2 года в магистратуре. Это свидетельствует о том, что знания по биоэтике оказываются слабо востребованными в дальнейшей учебно-профессиональной и социальной деятельности по сравнению со знаниями о природных объектах. Практически одинаковое процентное соотношение показателей может говорить о невосприимчивости, неготовности студентов к изменению отношения к биоэтическим знаниям.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что формирование биоэтической компетенции осуществляется не только через необходимость использования знаний по биоэтике. В процессе её формирования важно соотносить свой внутренний потенциал личностного развития, раскрывающегося через реализацию потребностной личностной сферы, с отношениями значимости к полученным знаниям по биоэтике, воспринимаемым извне.

На основе проведенного сравнительного анализа полученных результатов по двум опросникам (интенсивности отношения к природным объектам и биоэтическим знаниям) нами был сделан вывод, что субъективное отношение к природным объектам у студентов-биологов более выражено и видна динамика изменения этих отношений в сторону увеличения количества студентов с высокой интенсивностью отношений. Можно предположить, что такая динамика обеспечивается как за счёт более глубокого изучения биологических объектов в университете в ходе всех биологических учебных курсов, так и за счёт более пристального внимания к экологическим знаниям, обусловленного развитием экологического образования.

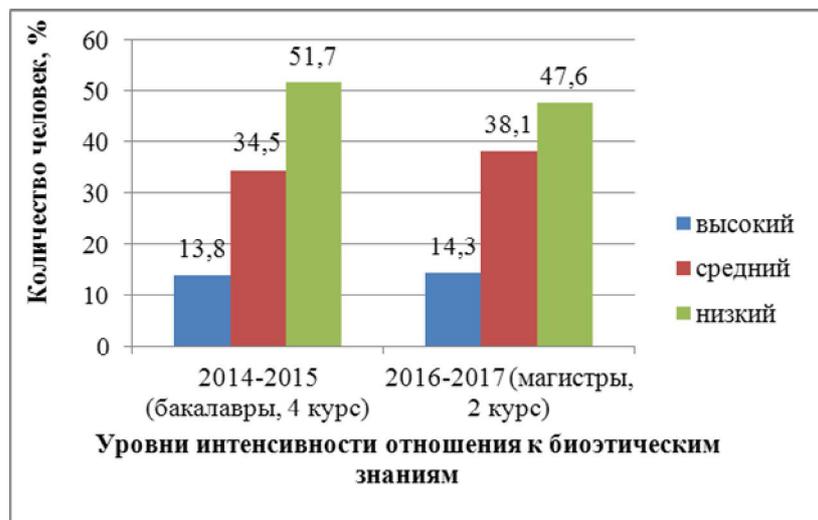


Рис. 3. Распределение уровней интенсивности отношения к биоэтическим знаниям у студентов ИББМ в разные годы обучения

Отсутствие же положительной динамики в интенсивности отношения к биоэтическим знаниям свидетельствует о необходимости изменения организации подготовки студентов-биологов по данному направлению. На наш взгляд, недостаточно только одной учебной дисциплины «Основы биоэтики», в ходе которой предусмотрено формирование биоэтической компетенции. Необходимы также интегрированные курсы, способствующие развитию эмоционально-ценностных отношений студентов на основе экоэтических и биоэтических ориентиров, а также специально разработанные биоэтические модули внутри традиционных биологических учебных курсов.

В настоящее время в Институте биологии и биомедицины с указанных выше позиций осуществляется апробация интегрированных междисциплинарных курсов на основе современных лично ориентированных педагогических технологий (case study, ТРКМЧП и др.), а также внедряются биоэтические модули в традиционные учебные дисциплины, такие как «Физиология человека и животных», «Молекулярная биология», «Биомедицинские аспекты геномики и биотехнологии».

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ №16-06-00651.

Список литературы

1. Глазачева А.О., Перфилова О.Е. Экологический дизайн: инструменты и критерии проектирования глобального социокультурного пространства // Вестник МГГУ им. М.А. Шолохова. Серия «Социально-экологические технологии». – М.: «Росинформагротех», 2012. С.27-37.
2. Приказ Минобрнауки России от 07.08.2014 N 944 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата)». Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4/6>. Дата обращения: 01.11.2017 г.
3. Швец И.М., Добротина Н.А., Веселов А.П. Теоретико-методологические основы биоэтического образования / Монография. Н.Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2014. 152 с.
4. Ясвин В.А. Психология отношения к природе / В.А. Ясвин. – М.: Смысл, 2000. 456 с.

РЕДКИЕ ВИДЫ ПТИЦ В МАТЕРИАЛАХ МНОГОЛЕТНИХ УЧЕТОВ В ПОЙМЕ Р. ОКИ ВАЧСКОГО РАЙОНА

*П.М. Шуков, магистрант
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
педагогический университет имени К. Минина», г. Нижний Новгород*

В статье анализируются данные о встречах редких видов птиц в пойме р. Оки в Вачском районе Нижегородской области, а также динамика численности колониальных видов на данной территории за пятилетний период наблюдений. Описывается метод учета и результаты по 19 видам, занесенным в Красную книгу Нижегородской области, 5 из которых занесены и в Красную книгу России. На основании собственных полевых исследований автор делает вывод о положительной динамике численности некоторых редких видов колониальных околоводных птиц на определенных пойменных водоемах и, вследствие этого, высокой орнитологической значимости отдельных изучаемых участков. Рассматриваются основные факторы, угрожающие данной территории как местообитанию редких видов птиц, а также обосновывается необходимость принятия конкретных мер охраны для ключевых местообитаний птиц поймы р. Оки.

Ключевые слова: орнитология, редкие виды птиц, колониальные околоводные птицы, Красная книга, Нижегородская область, ключевые орнитологические территории России (КОТР).

RARE BIRD SPECIES IN THE MATERIALS OF PERENNIAL SURVEYS IN THE FLOOD PLAIN OF THE RIVER OKA IN VACHSKY DISTRICT

*Shukov P.M., undergraduate
Minin Nizhniy Novgorod State Pedagogical University, Nizhniy Nivgorod (Russia),*

The article analyzes the data on the occurrence of rare species of birds in the floodplain of the river Oka in the Vachsky district of the Nizhny Novgorod region, as well as the dynamics of the number of colonial species in this territory over a five-year observation period. The method of accounting and results for 19 species listed in the Red Book of the Nizhny Novgorod region, 5 of which are listed in the Red Book of Russia, are described. On the basis of his own field studies, the author concludes that there is a positive dynamics in the numbers of some rare species of colonial waterbirds on certain floodplain water bodies and, as a result, the high ornithological significance of individual study areas. The main factors threatening this territory as a habitat for rare bird species are considered, as well as the necessity of taking specific protection measures for the key habitats of the birds of the floodplain of the r. Oka.

Keywords: ornithology, rare species of birds, colonial water birds, красная книга, Red Book, Nizhny Novgorod region, key ornithological territories.

В 2013-2017 гг. автор проводил орнитологические наблюдения в пойменных лугах р. Оки на территории Вачского района Нижегородской области, собирая сведения о встречах и численности видов птиц, внесенных в Красную книгу области. Все учеты проводились весной и в первой половине лета в 2013-2017 гг. в ходе пеших маршрутов, проложенных по территории поймы р. Оки на участке от границы Павловского и Вачского районов до с. Сапун. Особое внимание уделялось динамике численности редких колониальных околоводных птиц на пойменных водоемах этого участка, так как они чрезвычайно уязвимы вследствие концентрации в гнездовой период большого числа птиц на маленьких площадях.

В ходе учетов было отмечено 19 видов птиц, занесенных в Красную Книгу Нижегородской области - черношейная поганка (*Podiceps nigricollis*), чомга (*Podiceps cristatus*), белый аист (*Ciconia ciconia*), лебедь-шипун (*Cygnus olor*), серая утка (*Anas strepera*), скопа (*Pandion haliaetus*), кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*), фифи (*Tringa*

glareola), мородунка (*Xenus cinereus*), поручейник (*Tringa stagnatilis*), большой кроншнеп (*Numenius arquata*), малая чайка (*Larus minutus*), черная крачка (*Chlidonias niger*), белокрылая крачка (*Chlidonias leucopterus*), речная крачка (*Sterna hirundo*), обыкновенный зимородок (*Alcedo atthis*), серый сорокопут (*Lanius excubitor*), обыкновенный сверчок (*Locustella naevia*) и ястребиная славка (*Sylvia nisoria*) [1]. Из них 5 видов занесены и в Красную книгу России, это - скопа, кулик-сорока, большой кроншнеп, речная крачка и серый сорокопут. При этом некоторые редкие виды наблюдались только в какой-то определенный год. Данные по всем встречам и количеству наблюдаемых особей редких видов в 2013-2017 гг. представлены в табл.1.

Таблица 1

Данные о регистрациях и численности редких видов птиц в пойме р. Оки Вачского района в гнездовой период в 2013-2017 гг.

	Годы				
	2013	2014	2015	2016	2017
Черношейная поганка	4	4	-	4	4
Чомга	6	8	8	8	8
Белый аист	-	-	-	-	-
Лебедь-шипун	4	-	-	-	-
Серая утка	-	-	1	-	-
Скопа	1	-	-	-	-
Кулик-сорока	8	3	10	10	8
Фифи	-	11	7	-	-
Мородунка	2	-	-	-	-
Поручейник	1	9	-	-	-
Большой кроншнеп	1	-	-	-	-
Малая чайка	10	12	26	26	30
Черная крачка	2	50	60	50	60
Белокрылая крачка	8	80	50	70	80
Речная крачка	10	20	12	20	22
Обыкновенный зимородок	2	-	-	-	-
Серый сорокопут	-	1	2	2	2
Обыкновенный сверчок	-	3	2	4	4
Ястребиная славка	-	1	-	-	-

Гнездовые участки четырех редких видов (малая чайка, черная крачка, белокрылая крачка, речная крачка) привязаны к колонии озерных чаек, которая располагается на оз. Ширьма, самом крупном пойменном водоеме изучаемой территории, и насчитывает более 100 пар [2]. Результаты наблюдений отражают положительную динамику численности данных видов за пятилетний период, что позволяет сделать выводы о высокой орнитологической значимости изучаемой территории. Особо важным этот участок поймы р. Оки является для малой чайки, так как в последнее время число колоний этого вида в Нижегородской области неуклонно сокращается и не наблюдается колоний с положительной динамикой численности [3, 4].

В целом полученные результаты позволяют говорить о необходимости охраны данного участка, так как 19 редких видов птиц с высокой плотностью распределены на территории, а такие негативные воздействия, как весенняя охота, фактор беспокойства

и осушительная мелиорация в настоящий момент являются угрозами деградации поймы. На данный момент изучаемая часть пойменных лугов не имеет территориальной охраны и входит лишь в состав двух КОТР - Массив верховых и переходных болот в Павловском Заочье и примыкающий участок поймы р. Оки и Пойма р. Оки в Вачском районе и примыкающие территории Владимирской области [5].

Список литературы

1. Красная Книга Нижегородской области. Том 1. Животные. 2-е изд. перераб. и доп. Н. Новгород: ДЕКОМ, 2014. 448 с.
2. Шуков П.М. О встречах редких видов птиц в Нижегородской области в 2014 году // Редкие виды живых организмов Нижегородской области: Сборник рабочих материалов Комиссии по Красной книге Нижегородской области. Вып. 4. Н. Новгород, 2014. С. 124-132
3. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Орнитофауна центра Европейской России: динамика, антропогенная трансформация, пути сохранения: монография. М.:ФЛИНТА; Нижний Новгород: Мининский университет, 2017. 260 с.
4. Бакка С. В. Результаты многолетнего мониторинга колониальных околоводных птиц в Нижегородской области как обоснование их природоохранного статуса // Редкие виды живых организмов Нижегородской области: Сборник рабочих материалов Комиссии по Красной книге Нижегородской области. Вып. 2. Н. Новгород, 2010. С. 144-167
5. Бакка С. В., Киселева Н. Ю., Денисов Д.А., Одрова Л.Н. Ключевые орнитологические территории Нижегородской области. Методическое пособие. М., 2014. 96 с.
6. Бакка С. В., Киселева Н. Ю. Орнитофауна Нижегородской области: динамика, антропогенная трансформация, пути сохранения: Монография. Нижний Новгород, 2007. 124 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Приветственное слово участникам конференции Заместитель председателя Законодательного Собрания Нижегородской области Табачникова А.Ф.	3
--	---

РАЗДЕЛ V. Система дополнительного экологического образования: традиции и инновации

Ананьева Е.А. Проведение археологического лагеря как форма этноэкологического образования школьников	4
Архипов Е.В., Баринова И.И. Проектная деятельность учащихся в рамках дополнительного экологического образования: традиции и инновации	6
Асташина Н.И. Опыт организации районных экологических конференций школьников	12
Атласова В.Г., Седалищева С.Н., Яковлева А.В. Исследовательская деятельность по изучению изменений климата в условиях школьной экспедиции	15
Бахтина В.И., Вохминцева Е.В., Протасова Т.А. Воспитание экологического мировоззрения школьников через систему «урок – внеурочная деятельность»	18
Баланцева О.Н., Лебедева А.В. Анализ развития экологического направления в городском научном обществе учащихся «Эврика»	20
Валеева Н.С. Деятельность татарстанского регионального отделения общероссийского общественного детского экологического движения «Зеленая планета»	24
Винчевский А.Е. Методика «Диких квадратов» как средство организации исследовательской деятельности школьников по инвентаризации биологического разнообразия	26
Голубева Е.Б., Ганюта Т. С., Ленкина Е.В., Шишкина Г.М. Сетевой проект «Малая академия наук «Экосфера» как способ выявления и сопровождения одаренных детей в муниципальной образовательной среде»	28
Камерилова Г.С., Балдина С.Н. Современная система дополнительного образования	32
Каунова К.Ю. Экологическая сказка как средство формирования экокультуры	35
Коломоец А.И. Объединение «Юные экологи» как средство формирования экологической компетентности обучающихся	39
Кольцова А.С., Торопова М.Л. Активные методы обучения в дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности	42
Кузичева Т.П., Демидова Н.Н. Организация школьных экологических экспедиций для развития проектно-исследовательских навыков обучающихся	45
Кузичева Т.П., Попельницкая С.А., Порошина С.В. Исследовательская и проектная работа экологической направленности в общеобразовательной школе	48
Малышева Г.И. Время перемен	50
Митрофанова Н.Н. Орнитологический кешинг как средство экологического воспитания	54
Молькова Н.В. Деятельность педагогов, детей и родителей в рамках районного конкурса «Птица года», как компонент формирования экологической культуры	58
Некипелова О.А. Экологический лагерь: уточнение понятия	62
Некипелова О.А. Пути экологизации деятельности волонтерских лагерей	66
Панфилова О.Ф. Международный день растений в формировании экологической культуры школьников	68
Смирнова С.В., Мингазетдинов И.Х., Идиятов Д.Г., Валиуллина Н.В. Эколого-	72

техническое образование лицеистов (опыт работы кружка инженерного творчества лицея №145 г. Казани)	
Хабибуллин Р.Д., Хабибуллина Л.А. Региональный общественный центр образования для устойчивого развития	77
Шарапова Э.Э., Язева В.Н. Полевая экологическая экспедиция как форма становления будущих экологов	81
Шевченко И.А., Жуковская И.Е., Голованева А.П. Геоэкологические экскурсии в рамках дополнительного образования: опыт реализации	84
Шергалин Е.Э. Светлой памяти Христофера Хельма (1937-2007) и Тревора Пойзера (1925-2017) – основоположников двух знаменитых серий книг о птицах	87
Шергалин Е.Э. Светлой памяти орнитолога, натуралиста, фотоохотника и инженера Измаила Алексеевича Мухина (1923-2011)	91
Шустов С.В. Концепция «школы выживания» - основа нового перспективного направления в дополнительном экообразовании (г. Н. Новгород)	94

РАЗДЕЛ VI. Научные основы экологического образования в логике идей устойчивого развития

Арефьева С.В., Шайбекова М.Р. Территориальный экологический аудит экологического каркаса Н. Новгорода как условие формирования устойчивого развития города	99
Березина Е.С. Экологическое образование и охрана природы в Омском Прииртышье	102
Зевакина М.Ю. Оценка воздействия на окружающую среду при проектировании объекта стекольной промышленности	106
Козлов А.В., Афонина Ю.И. Значение почвенно-поглощающего комплекса и его коллоидной системы в формировании питательного режима почв сельскохозяйственных угодий	108
Козлов А.В., Кошелев М.С. Оценка экологического состояния акватории Чебоксарского водохранилища	113
Копосова Н.Н., Богатурова А.И. Плата за негативное воздействие на окружающую среду как направление оптимизации деятельности ООО «Лукойл-Нижегороднефтеоргсинтез»	117
Копосова Н.Н., Дедык В.Е. Социально-экологическое исследование проблемы использования генетически модифицированных организмов	119
Копосова Н.Н., Плашкина А. Д. Социально-экологическое исследование проблемы использования вторичного сырья на предприятии ООО «Русджам» и в г. Гороховец	122
Кротова Е.А., Вязгина В.П. Оценка качества воды в р. Ока по органолептическим показателям	124
Кротова Е.А., Гарева А.А. Оценка загрязнения атмосферы выбросами деревообрабатывающего цеха судоремонтного завода	127
Маркова Д.С. Анализ и оценка воздействия на окружающую среду проекта строительства Эвенкийской ГЭС на р. Нижняя Тунгуска	131
Мартюхина В.С., Кротова Е.А. Организация мониторинговых исследований атмосферного воздуха в Балахнинском районе Нижегородской области	134
Моралова Е.А., Петрова Е.А., Катраева И.В. Использование концепции предотвращения образования отходов производства и потребления в сфере экологического образования для устойчивого развития	137
Плеханова Е.А. Правовое регулирование экологического аудита и необходимость его применения в России в целях устойчивого развития	141
Плющева Т.А., Кротова Е.А. Анализ экологических рисков, загрязнения атмосферного воздуха, связанных с деятельностью ООО «Русвинил» г. Кстово Нижегородской области	146

Уромова И.П., Васюкова Е.А., Штырлина Е.А., Нефедова Т.А Эффективность применения природных регуляторов роста на картофеле	149
Мальцева А.А., Швец И.М. Экоэтические и биоэтические ориентиры в образовании на пути к устойчивому развитию	153
Шуков П.М. Редкие виды птиц в материалах многолетних учетов в пойме р.Оки Вачского района	158

Научное издание

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ:
ТЕОРИЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

МАТЕРИАЛЫ XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Часть II

Материалы печатаются в авторской редакции

Редактор Е.М. Кузьмина
Технический редактор Е.А. Слепышева

ФГБОУ ВО
«Нижегородский государственный педагогический университет
Имени Козьмы Минина»
603950, Нижний Новгород, ул. Ульянова 1

Подписанно в печать 09.11.2017 г. Формат 60/84x16. Усл.печ.л 19,8 Тираж 280 экз. Заказ 229

Издательство НГПУ, 603004, Н.Новгород, ул. Челюскенцев, 9
Отпечатанно в РИЦ «Полиграф» НГПУ им. К.Минина