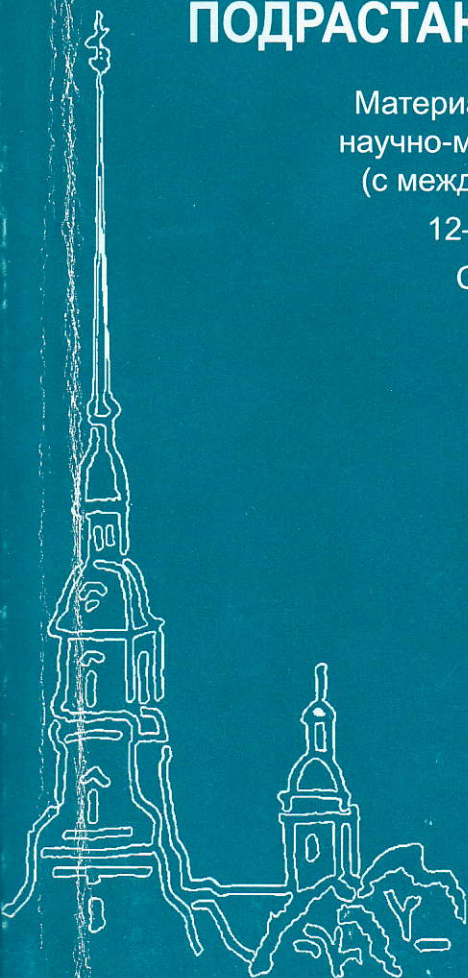


# ЭКОЛОГО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ КАК СРЕДСТВО СОЦИАЛИЗАЦИИ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Материалы VI Всероссийского  
научно-методического семинара  
(с международным участием)

12–15 ноября 2008 г.

Санкт-Петербург



гоустройству и озеленению территории сквера и аудиторий колледжа. Оценивая экологическую ситуацию и санитарно-гигиеническое состояние объектов, убедились, что чистота и комфортные условия их среды обитания, прежде всего, зависят от них самих. За активное участие в данной акции в 2007 году колледж получил сертификат ЮНЕСКО, а координаторы клуба преподаватели Файн Л.И. и Варламова О.Ю. были награждены почетными дипломами.

Таким образом, воспитание экологической культуры не ограничивается учебными профессиональными рамками. Экологическое образование призвано устранить разобщенность современного человека с природой, научить любить и беречь ее.

## **РЕАЛИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ФОРМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАКТИКУМА И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ В МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ БИОС-ШКОЛАХ**

*Шишкин А.И., Мельник А.А.  
Санкт-Петербург*

Межрегиональный экологический клуб аспирантов, студентов и школьников Балтийско-Ладожского региона – одна из самых старых и известных некоммерческих организаций Санкт-Петербурга. В декабре 2006 года Клуб отметил свое десятилетие. Деятельность Клуба разнообразна и, главным образом, направлена на образование и воспитание молодежи в области биокультуры и био-окружающей среды. За период 1993–2008 гг. МЭК АСиШ БЛР было организовано и проведено:

- 42 Биос-школы (экологических лагерей), в которых приняли участие более 1600 школьников и студентов из различных городов и регионов России;
- 13 Биос-Олимпиад, в которых приняли участие около 6000 человек из России и зарубежных стран;
- 11 зарубежных лагерей, в которых приняли участие 110 человек.
- 33 научно-практических конференции, в которых приняли участие более 1650 студентов и школьников.

С 1995 года Клуб выполняет функции консультационного центра и координатора региональных и международных проектов для экологических организаций, центров дополнительного внешкольного образования, детских экологических центров, экологических школ Балтийско-Ладожского регио-

на. Наиболее значимые и получившие большое распространение проекты – экологические лагеря и ежегодные Биос-Олимпиады.

Главной целью Биос-школ является практическое ознакомление школьников и студентов с исследовательским подходом к наукам об окружающей среде, а также способствовать их профессиональной ориентации и социальному развитию. Экологические лагеря проходят три раза в год во время осенних, весенних и летних каникул соответственно. В каждом лагере принимают участие около 30 человек. Биос-школы включают в себя теоретические (лекции, семинары, круглые столы) и практические занятия (полевые работы, лабораторные практикумы, компьютерные игры и т.д.) по различным направлениям экологических исследований, таких как:

#### 1. Гидрохимия.

На данном направлении идет изучение качества природной воды по гидрохимическим показателям: общие показатели (рН, растворенный кислород, БПК, ХПК), содержание катионов и анионов, ИЗВ. По результатам сезонных исследований в течение многих лет ведется статистический анализ водных объектов.

#### 2. Гидробиология.

На этом направлении проводится исследование сообществ донной фауны. В Биос-школе исследования направлены в основном на учет численности и видового разнообразия. Кроме того, в секции гидробиологии приобретаются навыки по отбору и разбору проб. Обработанные данные используются участниками лагеря в докладах, а результаты исследований заносятся в архив клуба.

#### 3. Биотестирование.

На этом направлении участники Биос-школы занимаются определением токсичности проб воды из природных водоемов. Биотестирование дает возможность установить наличие токсичности исследуемой среды, позволяет определить загрязнение природных вод веществами, оказывающими общеприродное токсикологическое действие, пригодность воды для жизни всей экосистемы.

Совместная деятельность представленных направлений позволяет дать комплексную оценку изучаемым природным объектам и выявить взаимосвязь и взаимообусловленность полученных результатов. По результатам работы лагеря каждый участник готовит доклад, который представляет на научно-практической конференции. На конференцию приглашаются представители производств, разных экологических, молодежных организаций города, которые могут заинтересоваться научно-исследовательскими работами студентов и школьников и предложить альтернативные пути решения или рассказать, как та или иная проблема решается в городе или области на сегодняшний день.

42 Межрегиональная Биос-школа прошла с 13 по 23 августа 2008 года. Ее участниками стали школьники из Ханты-Мансийского автономного округа,

Псковской, Московской, Ленинградской обл., Санкт-Петербурга.

Под руководством инструкторов (студентов СПбГТУРП) участниками были исследованы такие водные объекты как Голубые озера, реки Черная, Гладышевка, Рошинка (Выборгский район Ленинградской области), Суздальские озера (Выборгский район Санкт-Петербурга), реки Авлога (Всеволожский район Ленинградской области) и Малая Сестра, Сестрорецкое водохранилище и оз. Разлив (Курортный район Санкт-Петербурга)

По результатам исследований были определены основные гидрохимические и гидробиологические показатели изучаемых объектов. По полученным результатам участники подготовили работы, которые впоследствии защищали перед комиссией. В состав комиссии входили признанные специалисты в области управления природными ресурсами – профессора и преподаватели СПбГУ, СПбГТУ, СПбГТУРП.

Работа гидрохимического направления, как и в предыдущие годы, шла при материальной и методической поддержке со стороны ЗАО «Крисмас+» и его учебного центра. Для определения гидрохимических показателей использовались тест-комплекты, для определения показателей, связанных с колориметрированием (железо, аммоний, ортофосфаты, нитраты), использовался полевой фотоколориметр «Экотест-2020».

Участниками направления на основе собранного материала были написаны исследовательские работы:

- «Сопоставление качества воды р. Малой Сестры и р. Черная по щелочности, кислотности и гидрокарбонатам»
- «Сравнение качества вод исследуемых водоемов по содержанию растворенного кислорода и значению БПК»
- «Комплексная оценка водоемов г. Приморска по гидрохимическим показателям»
- «Роль азота нитритного в показателе качества воды»
- «Сравнение качества вод исследуемых водоемов по катиону аммония с использованием прибора «Экотест 2020»
- «Оценка качества вод исследуемых водоемов по содержанию хлорид-ионов с помощью тест-комплекта»
- «Сравнение качества вод малых водотоков бассейна Финского залива по показателю перманганатной окисляемости»
- «Геоботаническое описание и гидрохимические исследования реки Малая Сестра»
- «Определение содержания сульфат-ионов в исследуемых объектах с помощью тест-комплекта»
- «Сравнительная оценка качества воды по ИЗВ и индексу токсичности»

В качестве примера приведем результаты работы с фотоколориметром

«Экотест-2020» по определению концентрации катиона аммония в исследованных природных объектах:

Точка отбора пробы	Концентрация $\text{NH}_4^+$ мг/л
оз. Блюдечко, глубина	0,4314
оз. Блюдечко, поверхность	0,4321
оз. Серебряное, глубина	0,4347
Финский залив, поверхность у д/о «Восток-6»	0,0347
Финский залив, 30 м от берега у д/о «Восток-6»	0
р. Приветная, у шоссе	0,1034
р. Приветная, у мостика у д/о «Восток-6»	0,1124
р. Приветная, устье	0,1640
Смолячков ручей, до о.с. ДО «Театральный»	0,7901
Смолячков ручей, после о.с. ДО «Театральный»	1,4066
р. Черная, у моста	0,0452
р. Малая Сестра, до разветвления	0,1037
р. Малая Сестра, до разветвления	0,1278
р. Малая Сестра, за разветвлением	0,2274
р. Малая Сестра, левая протока	0,3065
р. Малая Сестра, устье левой протоки	0,0052
р. Малая Сестра, правая протока, под мостом	0,2781
р. Малая Сестра, Озеро у правой протоки	0

Согласно полученным данным в озерах Серебряное и Блюдечко концентрация катиона аммония равна приблизительно 0,43 мг/л, отличие только по третьему и четвертому знаку. В Финском заливе у пансионата «Восток-6» концентрация катиона аммония от 0 мг/л (30 м от берега) до 0,0347 мг/л (у берега). Содержание катиона аммония в р. Приветной у шоссе 0,1034 мг/л, а к устью незначительно возрастает (0,1640 мг/л). Данные полученные в Смолячковом ручье, свидетельствуют о наличии смыва и дальнейшего попадания в водоем удобрений с дачных участков, а также негативном влиянии очистных сооружений. В Смолячковом ручье концентрация катиона аммония превышает ПДК (0,7901 мг/л и 1,4066 мг/л). В реке Черная также незначительное содержание катиона аммония. По ходу течения на исследуемом участке концентрация возрастает от 0,1037 мг/л, до 0,3065 мг/л, а при впадении в Финский залив в результате разбавления концентрация резко падает до 0,0052 мг/л. Содержание катиона аммония во всех исследованных точках, кроме Смолячкова ручья, не превышает ПДК.

Участники гидрохимического направления участвовали в съемке видеосюжетов учебного характера, которые делают наглядными методики определения гидрохимических показателей.

Биос-школы имеют явную социальную значимость, поскольку школьники вовлекаются в активную исследовательскую деятельность, осваивают методы изучения окружающей среды, применяют их на реальных природных объектах, учатся представлять результаты своих исследований.

Фотографии и видеосюжеты 42 Биос-школы можно увидеть в Интернете на сайте ЗАО «Крисмас+» [www.christmas-plus.ru](http://www.christmas-plus.ru), на страничке учебного центра.