

## **Значение конкурса «Инструментальные исследования окружающей среды» в формировании экологической культуры подрастающего поколения**

Мельник А.А., Орлова И.А., Санкт-Петербург

Отставание духовно-нравственного воспитания общества от успехов науки и техники привело к тому, что человечество, овладев колоссальной энергией и современными технологиями, стало похоже на ребенка, которому дали поиграть с оружием.

В настоящее время экологическое образование, целью которого является формирование экологической культуры, не есть новое направление в развитии образовательных систем, это новый смысл и цель образовательного процесса.

Учитывая, что деятельностный компонент в экологическом образовании является доминирующим, организация и реализация школьных исследовательских работ экологической направленности в системе основного и дополнительного образования весьма актуальна.

Инструментальные исследования окружающей среды, базирующиеся на принципах научности, систематичности, региональности, вариативности, интегративности, проблемности, социальной и личностной значимости, профессиональной направленности, обладают большим воспитывающим и развивающим потенциалом.

Школьная исследовательская работа выполняется по аналогии с различными выпускными квалификационными работами (ВКР, дипломные работы, магистерские диссертации) учреждений высшего профессионального образования, то есть включает этапы целеполагания, информационно-поисковый, теоретико-обобщающий, экспериментально-аналитический, результативно-оценочный. На каждом этапе происходит формирование и развитие соответствующих как общелогических, общеучебных, общетрудовых, так и специфических исследовательских умений.

- На этапе целеполагания формируются: осознание и формулировка цели исследования, разработка плана исследования в соответствии с этой целью;

- информационно-поисковом: библиотечно-библиографические (умение пользоваться справочно-библиографическими материалами, составлять заявку; осуществлять поиск литературы, используя библиографические данные; составлять библиографическое описание источника литературы на основе действующего ГОСТа), умения отбирать нужную информацию из найденных источников литературы (умение выделить главное из текста, оценить значение для организации исследования);

- теоретико-обобщающем: правильно выделять те теории, на которые будет необходимо опираться при проведении учебного эксперимента, раскрыть сущность теорий, обобщить теоретические положения, установить их взаимосвязь, правильно использовать на различных этапах работы;

- экспериментально-аналитическом: обращение с лабораторной посудой, распознавание веществ по физическим и химическим свойствам, проведение лабораторных операций и др.; умения синтезировать вещества, вести наблюдение за

поставленным экспериментом, описывать полученные вещества, делать выводы на основе наблюдений);

- результативно-оценочном: умение интерпретировать полученные результаты (делать выводы), т.е. соотнесение цели и результатов; умение наглядно представить полученные результаты с помощью символично-графических средств в виде таблиц, графиков, рисунков, схем в электронном и печатном вариантах, умение написать работу в соответствии с требованиями, умение создать презентацию, умение выступить с докладом).

В содержании исследовательских работ можно выделить следующие направления:

1. Мониторинговые исследования составных частей геосфер.

2. Исследования прикладного характера (анализ продуктов питания, моющих средств и т. д.).

Педагогический эффект школьных исследовательских работ заключается в том, что способствует глубокому, прочному и осознанному усвоению химических, эколого-химических знаний как результата создания и поддержания высокого уровня познавательного интереса, формированию допрофессиональной экологической компетентности учащихся, потребности к самообразованию.

Экологическая компетентность предполагает наличие у индивида целостной системы знаний об экологии, о достижениях научно-технического прогресса в этой области, включение этих знаний в систему его морально-этических ценностей, умение и потребность использовать их как в повседневной, так и в профессиональной деятельности, целостный экологический взгляд на взаимоотношения человека, общества и биосферы.

Международный конкурс «Инструментальные исследования окружающей среды» проводится на протяжении 10 лет учебным центром ЗАО «Крисмас+» совместно с комитетами правительств Санкт-Петербурга и Ленинградской области, вузами Санкт-Петербурга. Цель конкурса: развитие у школьников интереса к учебно-исследовательской деятельности. Важное место в конкурсе занимают исследовательские работы экологической направленности. В исследовательских работах школьники с большим интересом исследуют разнообразные экологические проблемы природных объектов своей местности. При этом школьники проявляют умения выявлять проблемы, находить пути их решения. Важная часть деятельности участников конкурса – природоохранная, в ходе которой они познают культуру и природу родного края, также становятся активными пропагандистами экологических знаний среди сверстников и всего населения. При этом совершенствуются навыки не только в области исследований, но и публичном представлении результатов своей работы.

За 9 лет школьниками были представлены результаты исследования большого количества природных объектов различных регионов России по таким показателям, как химические, биологические, физические и т.д. Многие объекты нуждаются в защите и проведении мероприятий по восстановлению, хотя встречались объекты с благополучным состоянием. В задачу юных исследователей входило выявление экологических проблем, при их отсутствии – предложений по сохранению

экологического благополучия. Для того чтобы результаты исследования были максимально достоверны, важную роль приобретает владение инструментальными методами исследования, достаточными знаниями в области экологии, а также химии, биологии и физики. Разные авторы использовали в своей деятельности как простейшие средства, как, например, сачки гидробиологические, так и более совершенное оборудование, например, прибор для замера уровня шума на местности (шумомер). Исследования химических показателей производилось в учебных химических лабораториях, а в полевых условиях – портативными средствами измерения. Результаты своих исследований участники должны грамотно оформить в виде исследовательской работы, а также подготовить доклад и иллюстративный материал (чаще всего это мультимедийная презентация) к публичной защите на конференции.

Полученные школьниками результаты исследований активно используются при обращениях в органы власти с предложениями по улучшению экологической обстановки на исследуемых природных объектах. Приведем несколько примеров.

В течение нескольких лет школьники из объединения «Экологический мониторинг» ДДТ Адмиралтейского района Санкт-Петербурга активно участвовали в летний период в мониторинге побережья Финского залива в Курортном районе Санкт-Петербурга. В первый год работа проводилась в рамках региональной природоохранной акции «Чистый берег Финского залива». Собранные результаты визуальных наблюдений и исследования качества воды ручьев, впадающих в Финский залив, были направлены в администрацию Курортного района, в обращении также было предложение дальнейшего сотрудничества. Со следующего года работа проводилась в тесном сотрудничестве с администрацией муниципального образования «Поселок Молодежное», в рамках которого были сделаны исследования качества воды ручьев, визуальные наблюдения, проведены природоохранные акции с привлечением школьников, отдохавших в окрестных детских оздоровительных лагерях. На третий год администрация Муниципального образования «Поселок Молодежное» обратилась в Комитет по природопользованию охране окружающей среды Санкт-Петербурга с заявкой на проведение работ по улучшению экологического состояния ручья Смолячков. Заявка была подкреплена результатами 2-летнего мониторинга экологического состояния ручья, проведенного школьниками – участниками объединения «Экологический мониторинг». В результате заявка была удовлетворена, и работы по благоустройству были проведены.

Еще одним ярким примером практико-ориентированной учебно-исследовательской работой можно назвать деятельность участников учебного объединения «Северный сад» при школе №618 Приморского района Санкт-Петербурга. Объектом их исследований стали: один из самых молодых парков города – Парк 300-летия Санкт-Петербурга, а также Юнтоловский заказник. Руководит объединением педагог дополнительного образования Пестова Т.М.

Первое направление исследований – радиационный фон. В парке 300-летия Санкт-Петербурга исследовался радиационный фон различных участков, поскольку при его обустройстве использовался гранит. Исследования были проведены

детально с ранней весны 2010 года до поздней осени. Полученные результаты были переданы в администрацию Приморского района, результатом такой работы стали информационные щиты с указанием территорий парка, где находиться долго не рекомендуется.

Второе направление исследований – состояние насыпного почво-грунта в парке и его влияние на рост деревьев в Парке. Данная работа проводится в тесном сотрудничестве с администрацией Парка. Юные исследователи под руководством педагога наблюдали за процессом адаптации деревьев к произрастанию на насыпных почво-грунтах.

Третье направление деятельности – исследование флоры и фауны Юнтоловского заказника – особо охраняемой природной территории на территории Приморского района Санкт-Петербурга. Эта территория испытывает значительные антропогенные нагрузки в связи с бурным жилищным строительством, а также из-за вплотную прилегающей скоростной магистрали – Западного скоростного диаметра. В квадрате улицы Мебельной и Шуваловского проспекта идет грандиозное строительство нового жилого микрорайона. Процесс строительства и заселения микрорайона происходит быстрыми темпами. Согласно проектам одновременно с жилыми массивами строится достаточное количество образовательных учреждений и детских садов не только по новым стандартам, но и с учетом современных требований к здоровьесберегающим технологиям, обязательным наличием бассейнов и стадионов с искусственным покрытием. Такие модернизированные образовательные учреждения привлекают большое количество учащихся не только Приморского, но и других районов г. Санкт-Петербурга. Шуваловский проспект вытянут вдоль водоохраных зон реки Глухарки и Лахтинского разлива до пересечения с улицей Мебельной. Образуется широкая пограничная полоса между особо охраняемой территорией Лахтинского разлива, водоохраной зоной реки Глухарки и пешеходным тротуаром вдоль Шуваловского проспекта. Именно на этой пограничной полосе мы и решили разработать экологическую тропу. Кроме того, приняли решение назвать ее «социально-экологической» – СЭТ «Лахта 2012», так как одностороннее экологическое образование учащихся не даст желаемого результата без экологического просвещения их родителей и всего населения нового микрорайона. К сожалению, жители комфортабельного микрорайона всю водоохранную территорию реки Глухарки и Лахтинского разлива, за редким исключением, приспособили и начали эксплуатировать для «активного семейного отдыха» с разжиганием костров, приготовлением шашлыков и оставлением после себя неубранного мусора и ожогов от костровищ на земной поверхности. На экологической тропе были определены 7 мест для информационно-практических площадок (ИПП), которые назвали: Аллея журналистов, Бентос, Спортивная площадка, Медицинский центр МЧС, Флора, Орнитология, Гидрология. На следующем этапе работы, с учетом полученных результатов исследований, нами были разработаны информационные блоки для каждой ИПП. Результатом деятельности стали методические рекомендации по проведению экологической тропы, которые пользуются популярностью у учителей и педагогов образовательных учреждений Приморского района Санкт-Петербурга.