

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дворец детского (юношеского) творчества Московского района Санкт-Петербурга



ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА

Рябова Светлана Сергеевна,
заведующий отделом

Иудина Татьяна Анатольевна,
методист, педагог дополнительного образования

Васильева Светлана Александровна,
педагог-организатор

Кислова Надежда Николаевна,
заместитель директора, методист

Тихонова Елена Владимировна,
заведующий методическим отделом, методист

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА

Экологическая школа, как комплексная организационная форма экологического образования учащихся, является наглядным и убедительным примером профессионального сотрудничества и творческого союза между педагогами дополнительного образования и преподавателями вузов, цель которого состоит в создании особой мотивирующей образовательной среды для учащихся, проявляющих выдающиеся способности в естественнонаучной области.

Цель: создание эффективной мотивационной образовательной среды, направленной на углубленное изучение экологии и биологии, способствующей развитию интеллектуальной одаренности и творческого потенциала учащихся, используя возможности сетевой структуры «дополнительное образование – высшее учебное заведение».

Данная практика:

- может реализовываться образовательными организациями разных типов, заинтересованных в повышении мотивации и результативности обучающихся по программам естественнонаучной направленности,
- может быть интересна педагогам УДОД и ОДОД в целях подготовки учащихся к олимпиадам по биологии и экологии, конкурсам и конференциям естественнонаучной направленности.

Ссылка на материалы «Экологической школы»: <http://ddut-mosk.spb.ru/m43-menu.html>

Содержание практики

«Экологическая школа» представляет собой комплексную организационную форму образования детей и включает в себя три направления:

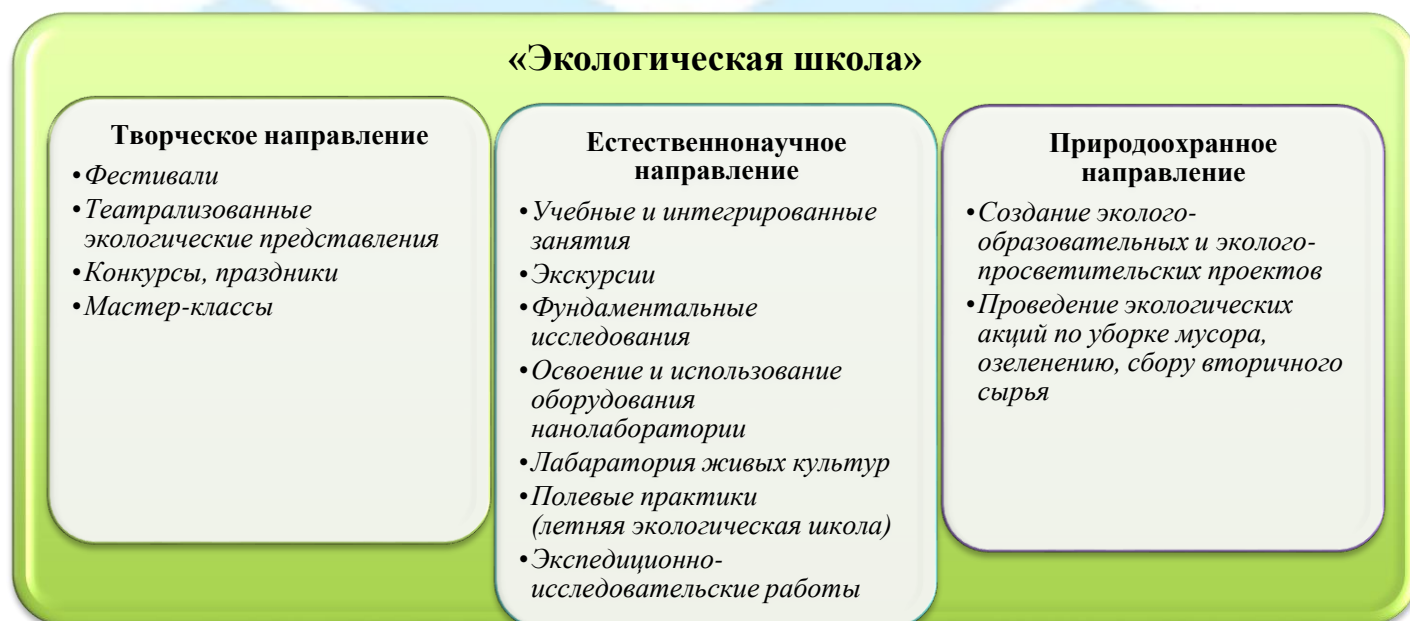


Схема 1. Организационная схема "Экологической школы".

Естественнонаучное направление

Учебные занятия в объединении «Мир экологии» на базе эколого-биологического отдела ГБУ ДО ДД(Ю)Т Московского района по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Живая лаборатория», которые способствуют развитию способностей и потенциальных возможностей одарённых детей.

Программа представляет естественнонаучное направление с углубленным изучением экологии и биологии. Стержень программы «Живая лаборатория» - исследовательская деятельность. Программа «Живая лаборатория» рассчитана на 4 года обучения, ориентирована на учащихся 13-17 лет, обладающих повышенным уровнем учебной мотивации, и одаренных детей, чьи интересы лежат в области естественных наук.

Содержательное наполнение программы «Живая лаборатория» обусловлено спецификой биологии как комплексной науки о живой природе. В ее задачу входит изучение всех проявлений

жизни на нашей планете, включая выявление ее многообразия, строения организмов, их функционирования, распространения, происхождения, развития, взаимосвязи между собой и с неживой природой. В теоретическом курсе главное место отводится углубленным знаниям в области эколого-биологических наук. Лабораторно-практические занятия не дублируют теоретический курс, а содержат материал, ориентированный на практическое овладение современными методами исследования живых организмов. К лабораторно-практическим занятиям авторами программы разработаны разнообразные учебно-методические материалы: печатные рабочие тетради (ПРТ), практикумы и другие пособия, которые являются частью учебно-методического комплекса.

При реализации программы ребята учатся формулировать цель, проблему, гипотезу исследования и решать задачи для ее подтверждения или опровержения, проводят длительные исследования в разных областях биологии и экологии; у учащихся развиваются интуиция и воображение, умение пользоваться логическим методом при опровержении или доказательстве поставленной проблемы, что непосредственно влияет на приобретение учащимися исследовательских умений.

Для осуществления исследовательского обучения в рамках программы условно выделены уровни формирования исследовательских умений: развитие активного мышления (учащиеся 7-8-х классов); развитие мыслительной грамотности (учащиеся 9-х классов); развитие мыслительной зрелости (учащиеся 10-11-х классов). С помощью исследовательского и проблемного обучения, у учащихся формируются навыки социализации и готовность наших выпускников к дальнейшему обучению в учреждениях среднего и высшего профессионального образования эколого-биологической направленности.

Одновременно с исследовательской деятельностью осуществляется подготовка учащихся к олимпиадам и конференциям эколого-биологической направленности, позволяющих реализовать личностно-ориентированное и развивающее обучение детей. Олимпиада и конференция – это возможность способных и одаренных ребят, в максимально богатой интеллектуальной и творческой среде, продемонстрировать не только наличие имеющихся у них способов работы с известной или неизвестной информацией, но и создание принципиально новых способов работы, новой информации и новых продуктов.

Практические занятия в “Экологической школе” **включают в себя экскурсии** в Зоологический институт Российской академии наук, Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Институт цитологии РАН, Всероссийский институт растениеводства имени Н. И. Вавилова. Помимо этого, обучающиеся с педагогами совершают **учебные выезды в особо охраняемые природные территории:**

- заказник «Северное Побережье Невской губы» (п. Лисий Нос, Приморский район). Эколого-биологическая сессия в рамках творческого договора с Центром «Интеллект», основной целью которой является наблюдение и изучение биологии (морфология, питание, дыхание, движение, размножение, защитные приспособления, практическое значение) животных в природных условиях. Ребята осваивают методы нахождения, сбора, транспортировки и содержания в лабораторных условиях беспозвоночных животных. В период сессии ребята готовят проекты исследовательских работ по изучению биоразнообразия.
- природный памятник «Дудергофские высоты» (Красносельский район). Целью экскурсии является сбор материала для комплексного изучения флоры и фауны уникального биотопа Северо-западного региона. Дудергофские высоты – уникальный памятник природы в юго-западной части Санкт-Петербурга. Это высокие холмы с крутыми склонами, покрытые широколиственным лесом, резко отличающимся от растительности южной и средней тайги, свойственной Ленинградской области. Произрастанию здесь широколиственных лесов и соответствующей им более южной флоры способствуют не только природные черты этой территории, но и особенности её освоения человеком: в первой половине XIX века здесь был создан пейзажный парк, и высажены разнообразные породы деревьев и кустарников. Современный растительный покров Дудергофских высот сформировался лишь в течение последних 50-60 лет, после того, как в военные и послевоенные годы была вырублена большая часть хвойных деревьев, преобладавших ранее. На территории природного памятника ребята посещают мемориал, посвященный морякам-авроровцам, защищавшим в 1941 году подступы к Ленинграду, до центра которого оставалось 29 км.

- «Комаровский берег» (Курортный район). Ребята знакомятся с историей организации этой территории, проходят маршрут экологической тропы, где знакомятся с основными представителями флоры и позвоночной фауны ООПТ.

Большое внимание в «Экологической школе» уделяется исследовательской деятельности учащихся, как одному из факторов повышения качества образования. В школьных учебниках до сих пор отсутствуют современные сведения о новой системе органического мира бактерий, простейших, водорослей, грибов, о жизненных циклах одноклеточных животных, о формах и способах размножения многих живых организмов, о трофических связях в экосистемах и др. Недостаточно представлен материал о группах позвоночных животных, таких как ланцетник, оболочники, круглоротые и др. Совместно с педагогами отдела и преподавателями факультета биологии РГПУ им. А.И. Герцена, учащиеся проводят фундаментальные исследования в области естественнонаучной направленности. Экспериментальная часть исследовательской работы в условиях школы не может в полной мере осуществляться учителем по ряду объективных причин (отсутствие материально-технического обеспечения учреждений, недостаточного уровня владения методиками исследований и др.).

Фундаментальные исследования в разных областях биологических и экологических наук реализуются не только благодаря наличию хорошо оснащенного материально-технического блока, но и благодаря возможности проводить исследования на базе научных лабораторий факультета биологии Герценовского университета и нанолaborатории Центра «Интеллект», с возможностью освоения и применения современного оборудования. Результатом защиты исследовательских работ являются публикации статей и тезисов учащихся в научных сборниках и журналах, участие в конкурсах и конференциях.

Также педагогами эколого-биологического отдела используются живые объекты в течение всего учебного года. Эта возможность осуществляется благодаря содержанию в лаборатории эколого-биологического отдела живых культур. С целью наблюдения за особенностями строения, питания, движения, размножения, развития и роста беспозвоночных животных (амебы, раковинные амёбы, эвглены, инфузории, гидра, дождевые черви, пиявки, трубочник, коловратки, дафнии, циклопы, водяные ослики, речной рак, ручейники, поденки, личинки насекомых, водные насекомые и их личинки) применяются индивидуальные и массовые культуры. Материал для культивирования большинства объектов берется из природных биотопов во время проведения экскурсий в природу. Культуры беспозвоночных, выделенные из природных биотопов могут обеспечивать учебные занятия живым наглядным материалом на протяжении всех сезонов года.¹

Культивированием живых организмов занимаются не только педагоги, но и учащиеся. Результаты наблюдений, полученные ребятами в процессе ведения культур, являются важной составляющей частью экспериментального раздела исследовательской работы.

Разнообразные комнатные растения, имеющиеся в лаборатории, являются объектами изучения анатомических, морфологических, физиологических и экологических особенностей. Так, на примере структуры листа комнатных растений, изучаются адаптации к фотосинтезу в условиях разной освещенности и др. Представителей отдельных классов позвоночных животных, учащиеся изучают на базе кафедры зоологии РГПУ им. А.И. Герцена, где многие группы животных представлены в большом разнообразии.

В неразрывной связи с исследовательской деятельностью в обучении используются рабочие тетради, которые являются частью учебно-методического комплекса образовательной программы «Живая лаборатория». Рабочие тетради представлены по основным разделам программы – «Зоология беспозвоночных», «Водоросли», «Лишайники», «Высшие растения», «Грибы и грибоподобные»,



Рисунок 1. Культивирование живых организмов.

¹ Рекомендации по содержанию и культивированию живых объектов изложен в учебно-методическом пособии (Рябова С.С., Иудина Т.А., Летняя экологическая школа в системе дополнительного образования., вып. 2, изд. "Тесса", 2016, 60 с.

«Кровь и кровообращение». Методическая особенность пособий – их комплексность. Такие пособия объединяют в себе элементы учебника, сборника контрольных работ, справочника, рисунки, схемы и таблицы, что отвечает современным требованиям, предъявляемым к образовательной программе. Главный структурный элемент пособий – «Задания», которые построены в соответствии с требованиями проблемного метода обучения. Такая форма способствует развитию умственной деятельности, самостоятельности и творческому подходу в поиске средств и методов решения поставленных задач.

Важной особенностью реализации «Экологической школы» является тесное взаимодействие учреждения дополнительного образования и вузов. В рамках *социального партнерства* проходит **летняя полевая практика**, которую ведут педагоги дополнительного образования ГБУ ДО Дворца детского (юношеского) творчества Московского района эколого-биологического отдела и преподаватели-ученые ФГБОУ ВПО Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена.

Основная идея полевой практики – включение учащихся в научно-исследовательскую природоохранную деятельность, проводимую на территории парков, садов, водоемов Санкт-Петербурга, лесхозов, ООПТ Ленинградской области, а также на агробиологической станции РГПУ им. А.И. Герцена в пос. Вырица Ленинградской области. Учебная работа учащихся в период практики включает: изучение биологических объектов во время экскурсий, сбор материала с последующей его обработкой и анализом. Акцент при отборе содержания работы в условиях полевой практики делается на практическое освоение методов изучения живых объектов, на закрепление у учащихся знаний по теоретическому курсу программы «Живая лаборатория». Это достигается путем организации и проведения наблюдений и изучения живых организмов непосредственно в природе. В содержание полевых работ включены исследовательские задачи, решение которых требует от учащихся применения разных видов исследовательских, методологических и метапредметных умений и творческих способностей.

За время работы на полевой практике учащиеся приобретают навыки фаунистической работы, сбора живых объектов в природе, обработки экскурсионного материала в лаборатории, составления коллекций. Кроме того, ребята осваивают методику морфологического описания изучаемых видов и их определения по специальной литературе. Обучение способствует развитию наблюдательности, лучшей ориентации в природе, изучению и запоминанию основных групп животных. Практическое изучение отдельных таксонов беспозвоночных, осуществляемое непосредственно в природе, способствует приобретению методических навыков натуралиста, которыми должен овладеть каждый учащийся.



Рисунок 2. Летняя полевая практика "Экологическая школа".

Творческое направление

Творческая и конкурсная деятельность - важное звено в реализации практики «Экологическая школа». Широко используемые элементы игры придают занятиям эмоциональную окраску, делают их живыми и более интересными для детей. Они позволяют развивать у учащихся самые разнообразные положительные качества и облегчают восприятие излагаемых проблем и знаний. Например, в своей работе с детьми мы выбрали такую форму, как театрализованные экологические представления. Театральная деятельность как особая форма жизни ребенка ценна своим интегративным содержанием. Здесь требуется фантазия, умение держаться на сцене, умение договариваться с партнерами и специалистами по костюму, макияжу и т. п., быть рабочим сцены, умение рисовать, петь. Практически каждый ребенок может найти в театральной постановке дело по душе, раскрыть свои способности. Интегративное в своей сущности, экологическое содержание

позволяет в процессе создания сценария проявить свои способности и гуманитариев, и детей, склонных к естественнонаучной деятельности, экономистов. Очень часто от спектаклей ученики переходят к различным формам исследовательской деятельности.

Конкурсная деятельность способствует выявлению одаренных детей, повышению экологической культуры, стимулирует мотивацию учащихся в естественнонаучном направлении.

Примером могут стать театрализованный фестиваль «Экологические сказки», фестиваль «Занимательная наука», конкурсы «Природа в объективе» и «Осенний портрет» и многое другое.

Природоохранное направление

Для привлечения детей к природоохранной деятельности в рамках практики «Экологическая школа» проводятся следующие мероприятия:

- акции «Природа в опасности», «Вместе спасем лес», «Живи, родник, живи»;
- мастер-классы по изготовлению кормушек и скворечников «Не поется птицам без небес!», «Покормите птиц зимой!»;
- создание эколого-образовательных и эколого-просветительских проектов.

Примером эколого-образовательного проекта может стать «Проект о создании межпредметной экскурсии по особо охраняемой природной территории (ООПТ) местного значения «Охраняемый природный ландшафт озера Вероярви», который был разработан для сохранения одного из уголков токовской природы в его естественном состоянии.

В рамках данного проекта педагогами и учащимися разработаны:

- экологическая тропа,
- иллюстрированное просветительское издание-путеводитель «Озеро Вероярви и окрестности» по особо охраняемой природной территории,
- межпредметная экскурсия.

Педагоги отдела вместе с учащимися выезжают на экскурсии в ООПТ, где подробно знакомятся с фауной и флорой заповедного места. Выполняются эколого-образовательные проекты по изучению видового разнообразия животного и растительного мира, трофическим связям, почвенной биоты и другие.

Таким образом, «Экологическая школа» представляет собой комплекс учебно-воспитательных мероприятий, где в тесной взаимосвязи сочетаются приобретение теоретических знаний, экскурсионно-практические занятия, проектная деятельность и активный отдых учащихся.

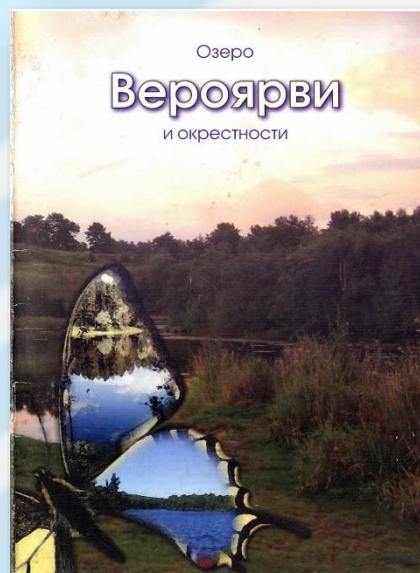


Рисунок 3. Иллюстрированное просветительское издание-путеводитель «Озеро Вероярви и окрестности».

Итогом реализации данной практики является:

- расширение и углубление знаний об экологическом и биологическом многообразии органического мира с применением современных методов исследования живых систем и формирование целостного представления о взаимодействии природы, человека и общества у учащихся;
- освоение современных методов исследования живых объектов в природных условиях;
- развитие и поддержка мотивации учащихся на углубленное изучение экологии и биологии, используя возможности сетевого взаимодействия;
- привлечение к занятиям наукой с молодежью ведущих ученых-преподавателей из высших учебных заведений;
- формирование устойчивого познавательного интереса у молодежи к фундаментальной и прикладной науке;
- повышение общего интеллектуального потенциала у детей;

- формирование у учащихся осознанного выбора дальнейшего обучения в учреждениях среднего и высшего профессионального образования естественнонаучной направленности;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;
- формирование ответственного отношения к природе и готовность к активным действиям по ее охране на основе знаний о биологическом многообразии;
- оказание содействия в духовно-нравственном, гражданско-патриотическом, трудовом воспитании учащихся.

Подобная деятельность, как нам представляется, является наиболее значимой инвестицией дополнительного образования в реализацию концепции устойчивого развития.

