

Комитет общего и профессионального образования
Ленинградской области

Ленинградский областной институт развития образования

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Выпуск 5

Санкт-Петербург
2010

экологической структуры луговых экосистем, определить разный уровень их продуктивности, установить их экологические связи и направление сукцессионных процессов. Обнаружение редких для области луговых сообществ и видов, произрастающих в них, дает основание к охране их месторасположения.

Надо отметить, что в изучении лугов принимали участие не только старшие ребята, им активно помогали и ребята из младших классов. Это обеспечивает устойчивый интерес к работе и преемственность поколений учащихся, способствует устойчивому развитию разновозрастного коллектива. На лугах можно изучать все компоненты экосистем, как и в лесу, но сделать это можно значительно показательнее и быстрее.

А. А. Мельник

методист учебного центра ЗАО «Крисмас+»

ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГО-ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Эколого-проектная деятельность – важное и востребованное направление экологического образования школьников, используемое в деятельности учреждений основного и дополнительного образования. За прошедшие годы накоплен большой методический материал по этому направлению деятельности. Важное место в эколого-проектной деятельности занимает учебно-исследовательская работа, для которой необходимо инструментальное обеспечение.

Учебно-исследовательская работа включает в себя следующие этапы:

- Выбор объекта исследования, формулировка темы, постановка целей и задач, составление плана работы.
- Ознакомление с методиками исследования – экологический практикум в рамках урока (лабораторные работы, практические занятия), внеурочной деятельности (кружки, элективные курсы).
- Выход на местность, проведение исследований в полевых и лабораторных условиях в рамках дополнительного образования (зая-

тия, выход на местность, экологические экспедиции, экологические лагеря) у учащихся.

- Обработка результатов и оформление исследовательской работы.
- Представление работы на районном (региональном) этапе конкурса, на научно-практических конференциях.

В качестве материально-технического оснащения этой деятельности научно-производственным объединением ЗАО «Крисмас+» совместно с учебными и методическими учреждениями разработан учебно-методический комплекс «Экологический практикум», в состав которого входят:

- технические средства общего и специального назначения для демонстрационных и лабораторных работ;
- сервисное оборудование и комплекты пополнения;
- учебно-методические пособия и дидактический материал;
- наглядно-развивающие мультимедийные средства.

Изделия УМК:

- Рекомендованы Федеральным экспертным советом по учебной технике, приборам и оборудованию учебно-научного назначения (удостоверение №12 от 29.09.2004).
- Рекомендованы Ученым советом Института содержания и методов обучения РАО (протокол №8 от 30.09.2004).
- Сертифицированы в системе сертификации «УЧСЕРТ» Российской академии образования.
- Защищены законодательством Российской Федерации в области промышленных образцов и товарных знаков.
- Удостоены многочисленных дипломов в различных номинациях на российских и международных выставках.

Возможность использования компонентов УМК для реализации экологических проектов в рамках учебной деятельности представлена в таблице.

Возможность использования компонентов УМК для реализации экологических проектов в рамках учебной деятельности

Наименование изделия	Химия	Биология	География	ОБЖ	Естествозн.	Экология	Нач. школа	Дополн. образование
Изделия-комплекты								
1. ЭХБ	+	+			(+) (+)	+		
2. КПЭ	+	+	+		(+) (+)	+		+
3. Пчёлка-У	+	+	+	+		+		+
4. НКВ	(+) (+)							+
5. Юный химик	+				+			+
6. СПЭЛ-У	+	+		+	+	+		+
7. ТС «Нитрат-тест»	+	+	+	+	+	+	+	+
Методико-дидактическое обеспечение								
8. Практические руководства и практикумы	+	+	(+) (+)	+	(+) (+)	+	(+) (+)	+
9. Дидактический материал	+	+	(+) (+)	+	(+) (+)	+	(+) (+)	+
10. Пособие-путеводитель на CD	+	+	+	+	+	+	+	+

Природные объекты, исследуемые в рамках эколого-проектной деятельности:

- 1) водные объекты (напр., Финский залив, реки, каналы, пруды, озера);
- 2) водопроводная вода населенных пунктов;
- 3) воздушная среда;
- 4) почва;
- 5) продукты питания.

Оценка состояния природных объектов может производиться на территории населенных пунктов, а также за их пределами, на территории охраняемых природных объектов.

Для учебных исследований воды, водных объектов и почвенных вытяжек рекомендовано следующее оборудование из состава УМК «Экологический практикум»:

- тест-комплекты;
- тест-системы;
- комплектная лаборатория «НКВ»;
- ранцевая полевая лаборатория «НКВ-Р»;
- комплект-практикум экологический «КПЭ»;
- класс комплект для лабораторных работ «Экология, химия, биология «ЭХБ»;
- мини-экспресс-лаборатория «Пчелка-У» и ее модификации.

Для учебных исследований воздушной среды рекомендовано следующее оборудование из состава УМК «Экологический практикум»:

- мини-экспресс-лаборатория «Пчелка-У» и ее модификации;
- класс-комплект для лабораторных работ «Экология, химия, биология «ЭХБ»;
- комплект-практикум экологический «КПЭ»;
- тест-системы.

Для учебных исследований почвы рекомендовано следующее оборудование из состава УМК «Экологический практикум»:

- ранцевая лаборатория изучения почвы «РПЛ-почва»;
- мини-экспресс-лаборатория «Пчелка-У/почва»;
- комплект-практикум экологический «КПЭ»;
- тест-комплекты;
- класс комплект для лабораторных работ «Экология, химия, биология «ЭХБ»;
- комплектная лаборатория «НКВ»;
- тест-системы;
- мини-экспресс-лаборатория «Пчелка-У/хим».

Для учебных исследований продуктов питания рекомендовано следующее оборудование из состава УМК «Экологический практикум»:

- санитарно-пищевая мини-экспресс-лаборатория учебная «СПЭЛ-У»;
- тест-системы;
- класс комплект для лабораторных работ «Экология, химия, биология «ЭХБ»;
- комплект-практикум экологический «КПЭ»;
- мини-экспресс-лаборатория «Пчелка-У» и ее модификации.

Для методического сопровождения учебных исследований издана учебно-методическая литература и дидактический материал:

- практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек;
- оценка показателей качества воды полевыми методами;
- оценка экологического состояния почвы;
- руководство по применению мини-экспресс-лаборатории «Пчелка-У» и ее модификаций;
- методы и средства оценки факторов радиационной и химической опасности;
- «Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас».

Пример экологического проекта «Сравнение качества воды Ладожского озера в парке «Ладожские шхеры» и вблизи города Сортавала»

В соответствии с темой поставлена цель: выявление природных и антропогенных факторов, влияющих на качество воды в Ладожском озере в парке «Ладожские шхеры» и около города Сортавала.

В соответствии с целью сформулированы задачи:

1. Изучить информацию о Ладожском озере и парке «Ладожские шхеры» в литературных источниках и Интернете.
2. Подобрать гидрохимические показатели, необходимые для исследования качества воды в исследуемых точках.

3. Исследовать гидрохимические показатели в разных точках на территории парка «Ладожские шхеры» и около города Сортавала.

4. Сравнить полученные результаты и сделать выводы.

В соответствии с задачами №2 и 3 для исследования качества воды были выбраны такие гидрохимические показатели, как рН, общая жесткость, аммоний, нитраты, хлориды, железо общее. Исследование названных гидрохимических показателей способствует достижению поставленных задач, поскольку они выявляют влияние различных факторов на качество природной воды.

Для исследования были использованы тест-комплекты «рН», «Общая жесткость», «Аммоний», «Нитраты», «Хлориды», «Железо».

Исследования были выполнены во время экспедиции по Ладожскому озеру и во время кратковременных выходов участников на побережье озера.

В результате исследования выяснилось, что в воде Ладожского озера возле города Сортавала повышено содержание катиона аммония, нитрат-ионов, хлорид-ионов и железа общего. Это связано со сбросом сточной воды.

Пример экологического проекта «Исследование загрязнения почв на территории села Судай»

В соответствии с темой поставлена цель: исследование физических и химических свойств почвы, уровня загрязнения почвы на территории села Судай.

Методы исследования: визуальная оценка экологического состояния почвы, определение химического состава, структуры, плотности, новообразования, качественное и количественное определение химических элементов в почве, определение актуальной и обменной кислотности почв, определение влажности почв методом гравиметрии.

Для исследования физико-химических свойств почвы была использована мини-экспресс-лаборатория «Пчелка-У/хим».

Исследованные показатели: гидрокарбонат-ионы, хлорид-ионы, содержание кальция, рН почвенной вытяжки.

Данные исследования показали, что почвы улицы Гусева кислые, почвы свалки – сильнокислые, значит, почвы требуют известкования.

Почвы соснового бора «Фомиловский лес» и пришкольного учебно-опытного участка близки к нейтральным, что способствует благоприятному росту растений.

Внедрение инструментальных методов в эколого-проектную деятельность способствует:

- овладению участниками на достаточно высоком уровне методиками исследования показателей состояния окружающей среды;
- развитию на основе накопленных данных сети общественного экологического мониторинга, которая может оказывать влияние на принимаемые решения местных органов власти и на формирование общественного мнения в области охраны окружающей среды;
- профорientации школьников.

Представление проектов:

- на мероприятиях школьного и районного уровней с целью подготовки представления на более высоком уровне;
- на экологической олимпиаде школьников;
- на межрегиональном конкурсе «Инструментальные исследования окружающей среды»;
- на конкурсах регионального, всероссийского и международного уровней.

Ю. Г. Сафонова

СОШ №3, г. Тихвин

ВОВЛЕЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ В ПРОЕКТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ УСПЕШНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Проектная деятельность – одна из инновационных технологий современного обучения.

Главной идеей метода проектов является направленность учебно-познавательной деятельности школьников на **результат**, который достигается при решении практической или теоретической проблемы.