
Н.П. Киселева, Э.В. Литвинцева, А.Г. Павлов

**Выбери будущее сегодня:
книга для тех, кому жить в 21 веке**

Пособие для учителей

Рекомендовано Департаментом образования, культуры и спорта
Администрации Сахалинской области.

Санкт-Петербург
2001

Выбери будущее сегодня: книга для тех, кому жить в 21 веке

Авторский коллектив:

Киселева Н.П., Литвинцева Э.В., Павлов А.Г.

Под редакцией:

Жевлаковой М.А. (Региональная общественная организация содействия экологическому образованию "АсЭкО-Санкт-Петербург"),
д-ра Джеймса Хайндсона (Совет по полемому обучению, Великобритания).

Рецензенты:

Симонова Л.В. (директор Сахалинского областного института усовершенствования учителей, кандидат психологических наук, доцент, член-корреспондент Международной академии наук педагогического образования),

Дуничев В.М. (кандидат геолого-минералогических наук, профессор, заведующий кафедрой экологии Сахалинского государственного университета, академик Международной академии экологии и безопасности жизнедеятельности).

Рекомендовано Департаментом образования, культуры и спорта Администрации Сахалинской области.

В данное пособие включены методические рекомендации по проведению уроков и дополнительных занятий в рамках осуществления программ образования для устойчивого развития - нового интегративного направления системы образования. Данное направление объединяет воедино проблемы экономики, экологии, социальной жизни и культуры и рассматривает их на глобальном, региональном и местном уровнях. В пособии представлен позитивный международный и отечественный опыт применения современных подходов к экологическому образованию. Материалы пособия могут быть интересны всем специалистам, работающим в сфере экологического образования. Данное пособие является частью методического комплекта "Выбери будущее сегодня", разработанного в рамках российско-британского проекта "Развитие эффективного экологического образования на Сахалине".

Благодарности

Авторы выражают искреннюю благодарность организациям и людям, благодаря поддержке и участию которых стали возможными осуществление российско-британского проекта "Развитие эффективного экологического образования на Сахалине" и издание настоящего пособия:

Британскому Совету;
Министерству Международного развития правительства Великобритании;
Отделу экологического образования "Совета по полевому обучению" (Великобритания);
Компании ВР;
Региональной общественной организации содействия экологическому образованию "АсЭКО-Санкт-Петербург";
Российско-британскому центру на Сахалине;
Комитету международных, внешнеэкономических и межрегиональных связей Администрации Сахалинской области;
Областной Общественной Организации "Экологическая вахта Сахалина";
Молодежной общественной организации "Белый орлан";
Общественной организации "Родник";

доктору Джеймсу Хайндсону (Совет по полевому обучению, Великобритания);
Жевлаковой Марии Аркадьевне (ОО "АсЭКО-Санкт-Петербург");
Вильяму Динти Миллеру (Главному представителю ВР по Сахалину);
Якимовой Юлии Аркадьевне (Исполнительному помощнику Главного представителя ВР по Сахалину);
Тыченку Георгию Николаевичу (Комитет экономики Администрации Сахалинской области);
Радченко Владимиру Ивановичу (директору СахНИРО);
Корякиной Валентине Ильиничне (Департамент федеральной государственной службы занятости населения по Сахалинской области);
Мельниковой Ирине Викторовне (Общественная организация "Роза ветров", г. Донецк, Украина);
Фунгенфировой Елене Александровне (Российско-британский центр, г. Южно-Сахалинск);
Непомнящей Галине Борисовне (учителю лицея № 1 г. Южно-Сахалинска);
Макееву Сергею Степановичу (Центр Экологических инициатив, г. Анива);
Сергеевой Светлане Анатольевне (Сахалинский областной институт усовершенствования учителей);
Учащимся Восточного лицея Сахалинского областного института усовершенствования учителей;
Учащимся средней школы № 32 г. Южно-Сахалинска.

Особая благодарность участникам проекта, внесшим большой вклад в работу по подготовке пособия к публикации, по разработке содержания:

Вагановой Татьяне Сергеевне
Грачевой Наталье Владимировне
Гридасовой Светлане Георгиевне
Долгановой Марине Николаевне
Денисовой Янине Вячеславовне
Егоровой Ольге Юрьевне
Листуновой Светлане Константиновне
Матвеевой Валентине Николаевне
Первухиной Евгении Леонидовне

Первухиной Татьяне Семеновне
Панежиной Любви Олеговне
Разумной Елене Александровне
Сметаниной Галине Ивановне
Фунгенфировой Ларисе Алексеевне
Хегай Сюзанне Петровне
Чик Елене Евгеньевне
Шлеиной Тамаре Ивановне






Введение

Несколько слов о проекте	6
Комплект учебно-методических материалов	7
Как работать с пособием	8
Таблица 1. Цели занятий (обзор всех занятий, включенных в пособие для учащихся)	9
Таблица 2. Использование занятий в различных предметах	10

Практическое руководство по проведению занятий с детьми

Интерактивные методы	12
Подготовка к занятию	15
Этапы проведения занятия	17

Рекомендации по проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

Тематическое планирование курса	18
Раздел I. Дом, в котором я живу	
Занятие 1. Как ты относишься к окружающей среде	22
Занятие 2. Игра "Экодом"	22
Занятие 3. Под крышей дома своего 	25
Занятие 4. Новое поколение выбирает	26
Занятие 5. Самый классный класс 	27
Занятие 6. Аудит школьного знания 	28
Занятие 7. Шагни за порог 	32
Занятие 8-9. Изучаем местную окружающую среду 	33
Занятие 10. Мой город в будущем	35



Раздел II. Наш остров в огромном мире	
Занятие 11. Нефть для нас, нефть против нас	36
Занятие 12. Когда нефть совсем не нужна	39
Занятие 13. Когда нефть совсем не нужна	40
Занятие 14. Ролевая игра "За и против"	41
Занятие 15. Уголь или газ?	42
Занятие 16. Альтернативные источники энергии	43
Занятие 17. Потеплеет или нет	44
Занятие 18. Земельные ресурсы	46
Занятие 19. Путешествие в лес	47
Занятие 20. Лес - наше богатство	48
Занятие 21. Лес рубят - щепки летят	50
Занятие 22. Ответственное решение	51
Занятие 23. Океан тревог и надежд	52
Занятие 24. Различные мнения	53
Занятия 25-26. Пресная вода - живая вода	54
Занятие 27-28. Наш остров в огромном мире	58
Занятие 29. Если хочешь найти единомышленников	59
Занятие 30. Твое мнение важно для будущего	60
Занятие 31. Страна нашей мечты	61
Занятие 32. Итоговое занятие	62
Заключение	63
Список литературы	66

Несколько слов о проекте

Проект "Развитие эффективного экологического образования на Сахалине" реализован Сахалинским областным институтом усовершенствования учителей в партнерстве с Советом по полевому обучению (Великобритания) и Региональной общественной организацией содействия экологическому образованию "АсЭКО-Санкт-Петербург" при поддержке Министерства международного развития правительства Великобритании. Руководителем проекта с английской стороны являлся доктор Джеймс Хайндсон, директор отдела экологического образования Совета по полевому обучению, с российской стороны управление проектом осуществляла группа сотрудников ИУУ (Симонова Л.В, Киселева Н.П., Литвинцева Э.В.)

Для участия в проекте была сформирована группа из двадцати учителей школ Сахалинской области. В 2000-2001 участники проекта прошли обучение в ходе трех семинаров-тренингов: "Образование для устойчивого развития", "Эффективное обучение", "Тренинг для тренеров". В программе каждого семинара несколько дней были посвящены разработке содержания, структуры, дизайна пособий для учащихся и для учителей.

В рамках проекта проводилась и планируется к продолжению организация деятельности по трем основным направлениям:

Цель проекта - подготовка специалистов в области эффективного экологического образования для устойчивого развития.

- Организация семинаров-тренингов. Участвуя в семинарах, педагоги могут не только познакомиться с ключевыми идеями образования для устойчивого развития, научиться использовать в своей работе методический комплект "Выбери будущее

сегодня", получить практический опыт разработки и проведения занятий, но и погрузиться в творческую атмосферу интерактивного взаимодействия.

- Создание ресурсного центра с целью обеспечения учителей учебно-методическими материалами по экологическому образованию для устойчивого развития, разработки пособий нового типа.
- Реализация программ грантовой поддержки школьных проектов, направленных на вовлечение учащихся в социально-значимую деятельность по изучению и улучшению окружающей среды.

Одним из результатов проекта является разработка и публикация комплекта, включающего в себя пособие для учащихся и методические рекомендации для педагогов "Выбери будущее сегодня: книга для тех, кому жить в 21 веке". В пособии для детей отражены основные подходы образования для устойчивого развития:

- Рассмотрение окружающей среды в единстве экономики, экологии, социальной жизни, культуры на глобальном, региональном и местном уровнях;
- Нацеленность на развитие у учащихся знаний, умений, отношений и ценностных ориентаций, которые необходимы для жизни в современном меняющемся мире, в гармонии с окружающей средой;
- Использование преимущественно технологий личностно-ориентированного образования, интерактивных методов.



Комплект учебно-методических материалов по экологическому образованию

Пособие для учащихся содержит описания практических занятий и материал для обсуждения к ним. Тематика занятий и структура пособия подобрана таким образом, чтобы провести ребенка от знакомства с ближайшим окружением до постижения взаимосвязей и противоречий огромного мира. Все занятия предлагают учащимся включиться в активную деятельность по изучению и улучшению окружающей среды, по выявлению и обсуждению проблем, по поиску решений.

Занятия, представленные в пособии для учащихся "Выбери будущее сегодня" могут быть использованы:

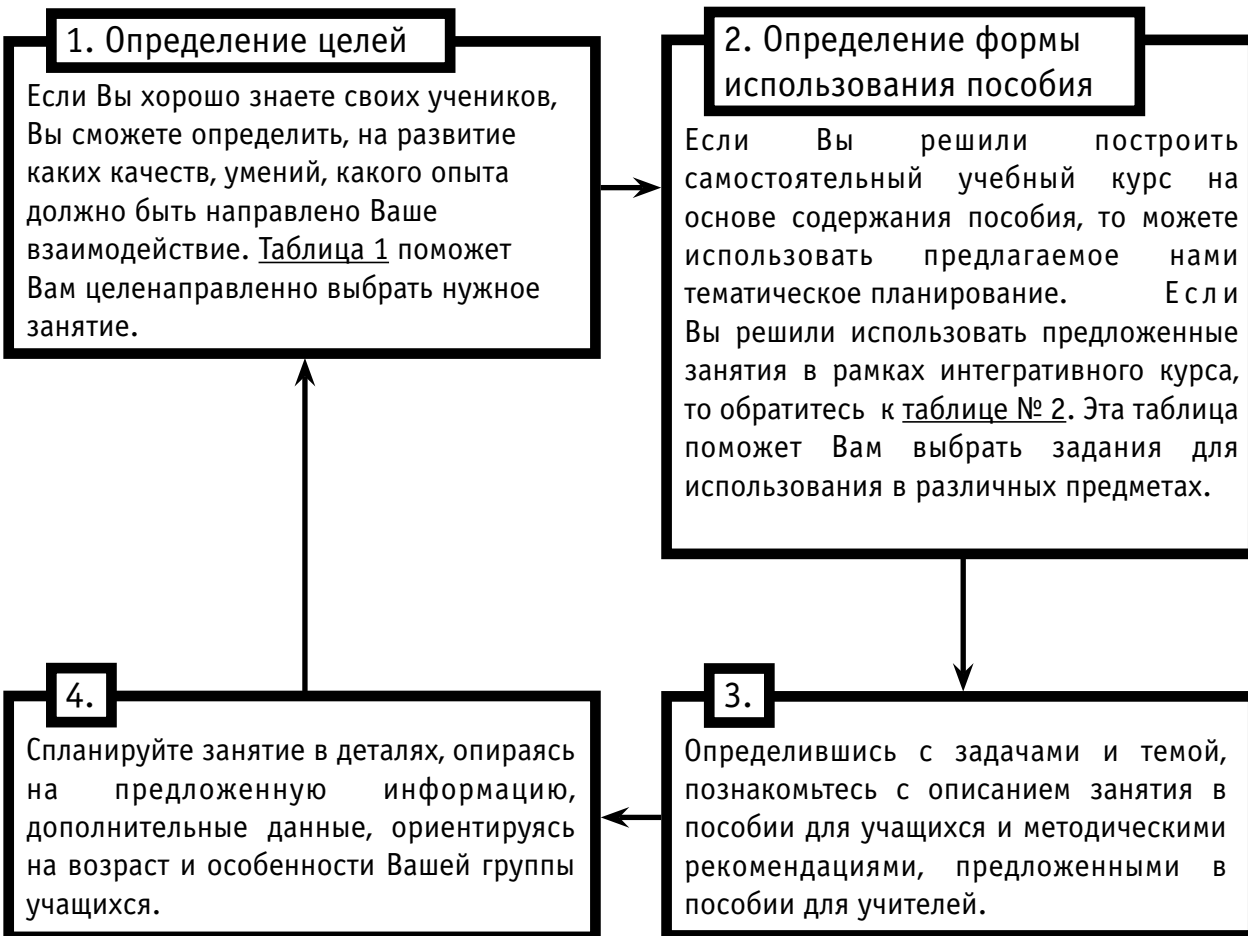
- Как самостоятельный учебный курс регионального базисного учебного плана за счет часов школьного компонента (в 7-10 классах);
- В системе воспитательной работы (с учащимися 6-10 классов);
- В учреждениях дополнительного образования, профильных коллективах (с учащимися 6-10 классов);
- В качестве отдельных занятий, включенных в программы обучения различным предметам (с учащимися 6-10 классов);
- Как основа для проведения индивидуальных и групповых проектов по изучению и улучшению местной окружающей среды (с учащимися 6-10 классов).

Настоящее пособие - методическое пособие для педагогов - призвано помочь в организации эффективного взаимодействия с учащимися при проведении занятий по экологическому образованию. Оно может быть интересно представителям различных профессий, организаций, учреждений - людям, в сфере деятельности которых находятся вопросы экологического образования.

Пособие содержит методические рекомендации по организации занятий с детьми с позиции личностно-ориентированного подхода, который в большей степени отвечает требованиям образования для устойчивого развития. Содержание предложенных в пособии занятий поможет учителю акцентировать внимание детей на взаимосвязи человека, общества и природы, влиянии антропогенного фактора на окружающую среду, необходимости критически осмысливать информацию и принимать самостоятельные решения.

Введение

Как работать с пособием



Многие из предложенных в пособии для учащихся занятий выходят за рамки традиционных уроков. По своей идее и по структуре предлагаемой учащимся деятельности, большинство занятий можно считать экологическими мини-проектами, которые ребенок может выполнить один, с родителями, с группой. Часть занятий могут лечь в основу школьного проекта по улучшению окружающей среды. Описания таких занятий отмечены особым значком.

Содержание пособия для учащихся и методические рекомендации являются той основой для построения занятий, которую предлагают авторы. В Ваших силах, уважаемые коллеги, творчески подойти к использованию предложенных материалов и сделать Ваше взаимодействие с детьми действительно эффективным. Главное, чтобы, содержание урока, виды деятельности детей, ожидаемый результат соответствовали ключевым идеям и требованиям образования для устойчивого развития. Соотнести свои планы с критериями образования для устойчивого развития Вам поможет схема 1.





Образование для устойчивого развития





Таблица 2

Предметы	Русский язык, литература	Математика	История	География	Биология	Экология	ОБЖ	Внеклассное занятие	Чтение, рисование	Химия	Физика
Занятия				•				•			
1. Тест	•						•	•			
2. Экодом				•			•	•			
3. Под крышей дома своего							•	•	•		
4. Новое поколение выбирает	•						•	•	•		
5. Самый классный класс	•			•			•	•	•		•
6. Аудит школьного здания	•	•					•	•			
7. Шагни за порог				•	•		•	•			
8. Изучаем местную окружающую среду	•		•	•			•	•	•		•
9. Изучаем местную окружающую среду		•	•	•	•		•	•	•		•
10. Мой город в будущем	•		•	•			•	•	•		
11. Нефть для нас, нефть против нас	•	•		•				•			
12. Когда нефть совсем не нужна				•			•	•		•	•
13. Когда нефть совсем не нужна	•			•	•			•		•	•
14. Ролевая игра "За и против"	•	•	•	•				•		•	•
15. Уголь или газ?	•	•	•	•				•	•	•	•
16. Альтернативные источники энергии								•			
17. Потеплеет или нет?		•		•				•	•	•	
18. Земельные ресурсы Сахалина	•	•		•			•	•	•		
19. Путешествие в лес				•	•			•			
20. Лес - наше богатство		•		•	•			•	•		
21. Лес рубят - щепки летят	•			•	•		•	•	•		
22. Ответственное решение	•		•	•	•			•			
23. Океан тревог и надежд	•	•		•	•			•	•		
24. Различные мнения	•			•				•			
25-26. Пресная вода - живая вода											
27. Наш остров в огромном мире		•	•	•				•			
28. Наш остров в огромном мире	•			•				•			
29. Если хочешь найти единомышленников							•	•			
30. Твое мнение важно для будущего	•			•				•			
31. Страна моей мечты	•	•		•				•			

Интерактивные методы

Для организации и проведения предлагаемых занятий, целесообразно использовать интерактивные методы обучения.

Хотелось бы уточнить само понятие. Слово "интерактивный" пришло к нам от английского глагола interact. "Inter" - это "взаимный", "act" - "действовать". Интерактивный - означает находящийся в режиме взаимодействия, диалога с чем-либо (например, компьютером) или кем-либо (человеком). Следовательно, интерактивное обучение - это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие всех участников в процессе общения.

Суть интерактивного обучения состоит в том, что учебный процесс организован таким образом, что практически все учащиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и осознавать все, что происходит, все, что они сами знают и думают.

Совместная деятельность учащихся в процессе познания, освоения учебного материала, решения проблем, выбора вариантов деятельности означает, что каждый вносит свой индивидуальный вклад, идет обмен информацией, опытом, ценностями. Причем происходит это в атмосфере доброжелательности и взаимной поддержки, что позволяет не только получать новое знание, но и развивает саму познавательную деятельность, переводит ее на более высокие уровни кооперации и сотрудничества.

Интерактивная деятельность на уроках предполагает организацию и развитие диалогового общения, которое ведет к взаимопониманию, взаимодействию, к совместному решению общих, но значимых для каждого участника задач. Использование интерактивных методов исключает доминирование как одного выступающего, так и одного мнения над другим. В ходе интерактивного обучения учащиеся учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми.

Из вышеизложенного вытекает несколько особенностей интерактивных методов обучения. Это, прежде всего, признание того, что общение - важнейшая жизненная потребность человека, распространяющаяся в полной мере на процесс обучения. Вторая - создание равных возможностей для всех участников в процессе обучения. Третья особенность - поэтапная социально-психологическая подготовка учебной группы к продуктивному общению: участие в диалоге требует умения не только слушать, но и слышать, не только говорить, но и быть понятым. Четвертая - умение работать в группе для нахождения общего согласованного решения и получения отклика среды (природной, социальной) на эти решения.

В настоящее время методистами и учителями-практиками разработано немало форм групповой работы. Предлагаем вашему вниманию некоторые из них.

"Мозговой штурм"

- способ группового поиска решения проблемы в процессе обсуждения, проходящего по определенному плану. Метод позволяет в течение короткого периода времени собрать максимальное количество идей, путей решения поставленной проблемы. После постановки проблемы предложите всем участникам высказать свои идеи, фразы или слова, которые связаны с этой проблемой. Запишите все предложения на доске или листах бумаги в порядке их высказывания, без замечаний, комментариев или вопросов.

Правила "мозгового штурма".

- участвуют все; все должны получить возможность высказаться;
- принимаются любые идеи;
- нельзя делать замечания и комментарии;
- не стоит прерывать творческий процесс вопросами;
- соблюдаются временные рамки.



Метод "ПОПС" - подумай - обсуди - поделись - сравни

Этот метод поможет участникам поделиться информацией, учесть все точки зрения, собрать все идеи группы.

Упражнение состоит из 4-х этапов:

1. В течение 3-5 минут каждый индивидуально обдумывает и записывает все идеи по выбранной проблеме, теме (или все ответы, которые он может дать на поставленный вопрос).
2. Следующие 5 минут учащиеся обмениваются своими идеями в парах, дополняя личные списки.
3. После работы в парах происходит обмен мнениями в группах по 4-6 человек.
4. Заключительный этап работы необходим, чтобы собрать все идеи, мысли, сравнить ответы. Каждая группа по очереди называет одну идею. Процесс продолжается до тех пор, пока не будут высказаны все идеи, ответы. При проведении упражнения необходимо выполнять следующие правила:
 - точное соблюдение временных рамок;
 - высказанные идеи не должны повторяться;
 - все высказанные идеи заносятся в общий список без обсуждения и оценки.

Ранжирование высказываний

Каждая группа из 4-5 человек получает лист с набором высказываний на определенную тему. Учащимся предлагается распределить высказывания по 4-м колонкам в зависимости от степени согласия с ними: 1- "Да, это так...", 2- "Да это так, но... (если можно что-то добавить, уточнить)", 3- "Нет, но... (если можно что-то добавить уточнить)", 4 - "Нет, это не так". После того, как каждая группа распределила все высказывания в графы таблицы, то есть, проранжировала по степени согласия, все знакомятся с результатами работы групп, анализируя таблицы. Подобная форма дискуссии позволяет за короткое время выяснить, насколько сходны или различны мнения участников по обсуждаемым вопросам, подчеркнуть общие взгляды, выработать мнение всей группы. Кроме этого, такое ранжирование можно использовать и для подведения итогов темы или серии занятий, чтобы выяснить, изменились ли мнения детей, их знания. В этом случае, если для ранжирования подобраны однозначно правильные или неправильные высказывания (не спорные), можно предложить учащимся сравнить свои результаты таблицы с правильными, внести исправления в свою таблицу. Это поможет учащимся самостоятельно осознать свои ошибки, найти правильные ответы, активизировать познавательный интерес.

"Аквариум"

Форма диалога, когда ребятам предлагают обсудить проблему "перед лицом общественности". Малая группа выбирает того, кому она может доверить вести тот или иной диалог по проблеме. Иногда это может быть несколько желающих. Все остальные участники выступают в роли зрителей. Отсюда и название - аквариум. Этот прием дает возможность увидеть своих сверстников со стороны, то есть увидеть, как они общаются, как реагируют на чужую мысль, как улаживают назревающий конфликт, как аргументируют свою мысль.

Ролевые игры

Это упражнения, в которых участники группы должны представить себя в роли кого-то (иногда чего-то) другого. Позволяют развивать творческое мышление, воображение, а также выразить отношение участников к проблеме (изобретаемому объекту). Очень важным в ролевой игре является распределение времени. На объяснение приходится 10-15 %, на работу в малых группах - 15-25 %, на презентацию и обсуждение - 40-50 %, на подведение итогов - 15 %.

Независимо от формы проведения занятия, целесообразно включить в план особые упражнения, проводимые в начале и конце занятия. Упражнения, условно называемые "ледоколами", способствуют достижению ряда важных задач: создать необходимый творческий настрой, помочь участникам переключиться.

Перед завершением занятия проводятся упражнения, помогающие провести обзор, осмыслить все, что происходило в ходе работы.

Вот только несколько примеров таких упражнений:

"Повторяем имена"

Участники садятся в круг. Ведущий называет свое имя и глагол, обозначающий какой то вид деятельности (любимое занятие, то чем занимается сейчас и т.д.) и предлагает всем по очереди представиться, назвав предварительно все предыдущие имена, не пропустив ни одного.

"Внутренняя погода"

Всем участникам по порядку предлагается описать свое состояние, в данный момент, терминами погоды и оценить его в баллах до 10.

"Модель конфликта"

Группа разбивается на пары и каждому участнику предлагается разжать кулак соседа. После выполнения задания участникам предлагается рассказать, достигли ли они поставленной цели, и каким путем они пытались решить задачу. В ходе обсуждения определяются возможные стратегии решения возникшего конфликта.

С этими и многими другими методиками Вы можете познакомиться, в частности, в пособии "Образование для устойчивого развития" (Корякина, Жевлакова, Кириллов, Санкт-Петербург, 2000 год).



Подготовка к занятию

С учетом предложенных методических рекомендаций каждому учителю предстоит самому конструировать конкретное занятие. Авторы надеются, что в этом Вам поможет предложенный алгоритм.

1. Постановка цели.

Наряду с традиционными, особенно приоритетными становятся образовательные цели и задачи, отвечающие требованиям образования для устойчивого развития, отражающие процесс саморазвития ребенка.

Предложенные в данном пособии занятия помогут ребенку включиться в такие виды деятельности, которые будут способствовать:

- познанию ребенком себя самого;
- осознанию собственных действий;
- осознанию своего отношения к окружающей среде;
- проявлению и развитию экологических ценностных ориентаций;
- развитию умения общаться, взаимодействовать с другими людьми;
- развитию способности применять знания к жизненным ситуациям;
- развитию эмоциональной сферы;
- развитию умения критически осмысливать информацию;
- развитию умения принимать решения, делать выбор;
- развитию представлений об окружающей среде (см. основные содержательные линии образования для устойчивого развития).

Более подробно педагогические задачи, для решения которых можно применять те или иные задания, представлены в [таблице 1](#).

2. Выбор темы.

В целом, тематика занятий соответствует основным содержательным линиям образования для устойчивого развития:

- Взаимосвязи - в обществе, экономике и природе; на локальном и глобальном уровнях.
- Гражданственность, права и ответственность.
- Потребности и права будущих поколений
- Разнообразие - культурное, социальное и биологическое.
- Качество жизни, равноправие и социальная справедливость.
- Развитие в рамках несущей способности экосистем, в том числе рациональное потребление ресурсов.
- Будущее - прогнозируемое и непредсказуемое.

3. Планирование результата.

Результаты, который учитель планирует в ходе подготовки и получает вместе с учащимися в итоге занятия, могут быть разнообразными. Следует оговорить, что результат не должен сводиться только к усвоению заранее запланированных, готовых "правильных ответов": информации об определенных фактах, понятий, оценочных суждений. Разнообразие планируемых результатов поможет Вам учесть особенности и возможности каждого учащегося, создаст условия для достижения успеха.

Например, в ходе проектирования занятия могут планироваться такие результаты, как:

- Новые факты, понятия, их формулировка - то есть, усвоение детьми определенного содержания, информации (знания).
- Возможные варианты решения поставленной задачи (хотя бы один), при этом определяется,

что задачу можно решить любым способом и разнообразие путей решения само по себе ценно.

- Переживания, эмоции.
- Конструирование участниками другой ситуации, в которой применяются приобретенные знания, умения, эмоции.
- Изменение взаимоотношений, сложность.
- Рост способности к решению более сложных задач.

4. Отбор учебного материала.

5. Определение форм взаимодействий учащихся.

6. Подбор заданий - индивидуальных, фронтальных, для работы малых групп.

7. Подготовка дидактического материала.

8. Определение продолжительности занятия.

В зависимости от Ваших возможностей и психологических и возрастных особенностей детей, Вы можете спланировать проведение занятия в рамках одного урока, выбрав определенные виды деятельности, или запланировать серию уроков, разбив занятие на этапы.

9. Подготовка помещения.

При планировании занятий необходимо убедиться, что Вы учли следующие важные моменты:

- Обеспечение активности - обучающийся должен приложить усилия для создания новой для себя информации;
- Опора на уже имеющийся опыт. Если вы не уверены, какой уровень представлений и опыт уже есть у учащихся, подберите лишь минимум новой информации;
- Наличие запланированного результата;
- Создание условий для взаимодействия, в том числе и обмена опытом;
- Неожиданная форма или элемент неожиданности в содержании, интрига.



Этапы проведения занятия

С учетом вышесказанного, можно предложить условную последовательность этапов, из которых можно построить занятие:

1. Подготовительный этап

1. Постановка задачи, актуализация мотивации учащихся. Другими словами, надо попытаться сделать так, чтобы задача была принята как своя собственная, лично значимая.
2. Упражнения, направленные на создание соответствующего психологического климата, на формирование малых групп ("ледоколы", "разминки").

2. Основной этап

1. Индивидуальная или фронтальная работа. Как правило, на этом этапе учащиеся имеют возможность познакомиться с проблемой, выяснить методы работы, получить инструкции для выполнения задания.
2. Работа в малых группах - обсуждение, решение проблемы, создание общего продукта.
3. Презентация результатов, полученных каждой группой.
4. Обсуждение полученных группами результатов.
5. Формирование общего результата.

3. Этап рефлексии

1. Анализ успешности выполнения задания, обсуждение причин успеха и неуспеха.
2. Осознание полученных знаний, умений.
3. Осознание полученных эмоций, переживаний, своего вклада в работу группы.
4. Выражение собственного отношения к происшедшему.

4. Оценивание

Необходимо оговориться, что оцениваются не только знания, умения и навык, правильность или неправильность высказываний и действий, а участие ребенка в действиях, его вклад в работу малой группы и класса в целом. Следовательно, речь идет не о балльной оценке, возможна качественная оценка и проведение оценивания на этапе рефлексии.

Некоторые варианты оценивания:

1. Самооценка.
2. Взаимооценка.
3. Оценка учителя - выявление соответствия самооценки и оценки группы предъявленным учителем требованиям.

Такая структура является примерной, и формы организации учащихся при проведении занятия могут быть изменены, исходя из специфики упражнения, уровня подготовки и индивидуально-психологических особенностей учебной группы. Также может варьировать и время, выделяемое Вами на проведение каждого этапа. Нередко для развития ребенка более важно, чтобы он потратил время на осмысление крупницы полученного знания, чем столкнулся с большим объемом учебного содержания.

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

Для тех, кто решил проводить предложенные занятия в рамках отдельного курса, ниже приводится возможный вариант тематического планирования.

Тематическое планирование курса "Выбери будущее сегодня"

Темы занятий	Домашнее задание	Оборудование
Раздел I. Дом, в котором я живу (10 час)		
2. Игра "Экодом"		Игровое поле "Экодом", кубики, фишки, лист с вопросами и ответами на каждую группу.
3. Под крышей дома своего	1. Провести оценку различных участков своей квартиры с помощью экологического светофора. 2. Составить вместе с родителями план действий по изменению ситуации в квартире	Копии плана квартиры, на котором нарисованы кружочки с номерами (на каждую группу). "Экологический светофор" (кружочки зеленого, красного, желтого цвета). Карандаши, фломастеры.
4. Новое поколение выбирает		Рекламные буклеты товаров. Список "Советы покупателю" - на каждую группу.
5. Самый классный класс	1. Реализация плана действия по улучшению учебного помещения в течение 3-х недель. 2. Проведение повторного исследования отношения к данному помещению 3. Оформление результатов работы в виде стенгазеты или листовки.	План класса. Бумага, карандаши, ватман (для стенгазеты), план действий (по группам).
6. Аудит школьного здания	1. Представить проект "Школа будущего" администрации и педагогическому коллективу. 2. Повторные исследования через месяц.	Копии таблицы на всех учащихся, ручки, карандаши, бумага А4, А2.
7. Шагни за порог		Бумага, фломастеры, карандаши.
8-9. Изучаем местную окружающую среду		Бумага, фломастеры, план выбранного участка (составляется по группам), копии картосхемы № 1,2 на каждую группу.

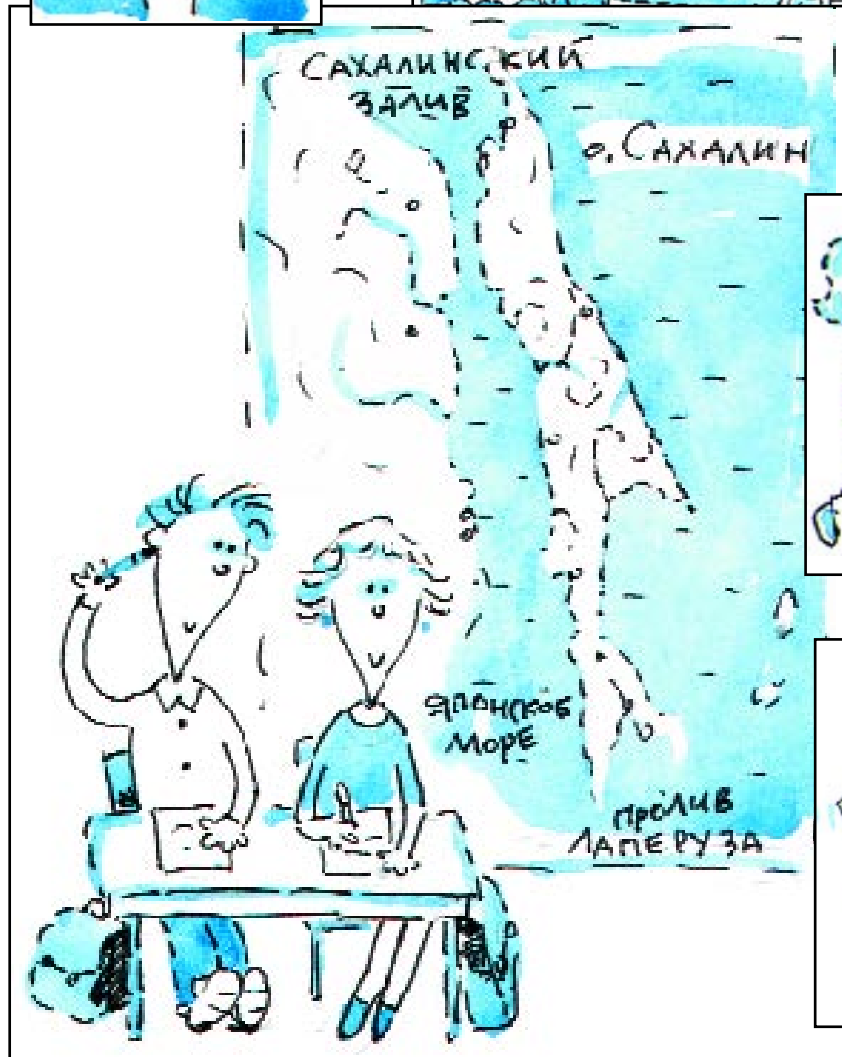
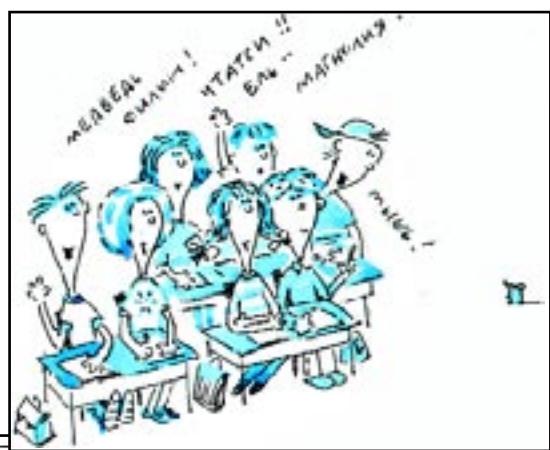


10. Мой город в будущем		Лист ватмана на каждую группу, фломастеры, карандаши.
Раздел II. Наш остров в огромном мире		
11. Нефть для нас, нефть против нас		Газетные статьи о нефти. Бумага (для плаката), фломастеры, карандаши, коллекция "нефть и продукты ее переработки".
12-13. Когда нефть совсем не нужна	Написать обращение к нефтяникам от имени какого либо животного	Нефть, машинное или растительное масло, вода, лупа, птичье перо, салфетки, бумага. Карта миграций птиц. Карта морских течений.
14. Ролевая игра "За и против"		План, карта или схема населенного пункта, карточки-роли, бумага, карандаши.
15. Уголь или газ?		Карта-схема угольных месторождений, физическая карта Сахалинской области,
16.		газетные статьи. Бумага, фломастеры, дополнительная информация.
		Таблица "Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории Сахалинской области", фотографии по теме, бумага,
		фломастеры. Текст "Отчет областного комитета по земельным ресурсам", бумага, фломастеры, карандаши, ручки. Таблица
		"Земельные ресурсы". Бумага, фломастеры.
		Фотографии разных участков леса.
	Дополнить составленный в классе плакат найденной самостоятельно информацией.	Таблицы 1, 2, 3. Статьи из газеты "Советский Сахалин". Карточки с высказываниями о лесе,
	Творческое задание: выразить свое отношение к океану, его богатствам в виде стихотворения, рассказа, сочинения, рисунка.	бумага для плаката, статьи из газет. Бумага для плаката, план окрестностей озера Тунайча, картосхемы, графики, ручки, фломастеры.
		Бумага, ручки, карандаши, фломастеры. Наблюдения, творческие работы учащихся на берегу океана.
		Карточки с высказываниями, бумага, ручки, рекламные буклеты на группу.

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

25-26. Пресная вода - живая вода	Работа групп по выполнению заданий № 3, 4 из пособия для учащихся.	Схема водоснабжения населенного пункта. Бумага, ручки.
27-28. Наш остров в огромном мире		Контурные карты Сахалина, список иностранных компаний, фломастеры, карта строительства железной дороги
29. Если хочешь найти		Информация о различных экологических организациях.
	Написать собственное письмо, в котором нужно выразить личное отношение к экологическим проблемам.	Бумага, ручки, конверт.
		Карты государств, дополнительная информация.
		Бумага, ручки, фломастеры. Выставка творческих работ учащихся.

Ваши заметки и дополнения



Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

Как ты относишься к окружающей среде

Занятие 1

Перед тем, как приступить к выполнению заданий пособия "Выбери будущее сегодня", учащимся предлагается ответить на вопросы небольшого теста "Как ты относишься к окружающей среде?". Этот тест поможет Вам и Вашим ученикам проследить динамику развития представлений, умений, отношений. Предлагаемое тестирование целесообразно провести до начала и после окончания работы с пособием (в начале и в конце учебного года). Чтобы Вы вместе с Вашими ребятами смогли сравнить результаты, сохраните листочки с ответами или предложите детям вклеить их в свои рабочие тетради.

Игра "Экодом"

Занятие 2

Цель

- Актуализировать мотивацию учащихся к обсуждению собственных действий по отношению к окружающей среде;
- Содействовать развитию представлений о влиянии повседневных действий на окружающую среду.

Вам понадобится

игровое поле (из пособия для учащихся), кубик, фишки, лист с правильными ответами на вопросы для (каждой группы).

Проведение:

1. Разделите класс на группы по 4-5 человек.
2. Попросите детей ознакомиться с инструкциями и рассмотреть игровое поле. Предложите им обсудить, каким вопросам и проблемам может быть посвящена игра.
3. В каждой группе один из учащихся должен исполнять роль ведущего. Пользуясь информацией, приведенной в листе с вопросами и ответами, после каждого ответа ведущий подтверждает или опровергает правильность, определяя продвижение фишек каждого участника игры по игровому полю. На проведение игры отводится 20-30 мин.
4. По окончании игры попросите детей записать в тетрадях новую для себя информацию (5 мин).
5. На следующем этапе учащиеся могут поделиться своими мнениями друг с другом, обсудить результаты в группе. В ходе обсуждения группа составляет общее мнение о том, что нового узнали и оценивает свое отношение к данному вопросу (5 мин).
6. Группы обмениваются информацией о том, что нового им удалось узнать, при этом представители каждой группы по кругу называют по одному факту, не повторяясь. В случае необходимости учащиеся дают собственную оценку излагаемым фактам (5-10 мин).



Правильные ответы к игре "Экодом"

№ клетки игрового поля	Вопросы	Ответы	"Поощрение" при правильном ответе	"Наказание" при неправильном ответе
1	Зачем просят выключить свет, выходя из комнаты?	С целью экономии электроэнергии.	Перейти на № 2	Пропустить ход
2	Экономя электроэнергию, сохраняешь ли ты окружающую среду?	Да, меньше угля, нефти, газа расходуется на производство энергии. Сохраняются топливные ресурсы, сохраняется ландшафт.	Перейти на № 3	Вернуться на старт
3	Можно ли экономить уголь, не выходя из дома?	Да.	Перейти на № 4	Вернуться на старт
4	Можно ли выбрасывать батарейки в общий мусорный контейнер?	Нет, их надо сдавать в специальные пункты для подзарядки.	Переход на № 5	Пропуск хода
5	Какие батарейки лучше использовать? -многоразового использования? -одноразовые?	Лучше использовать батарейки многоразового использования.	Переход на № 6	Вернуться на старт
6	Стоит ли собирать мусор отдельно?	Да, чтобы можно было переработать хотя бы часть.	Переход на № 7	Остаться на месте
7	Можно ли решить проблему загрязнения окружающей среды, сжигая пластиковую упаковку (бутылки из-под "Фанты", стаканчики из-под йогурта, пакетики)?	Нет. Пластиковая упаковка выделяет при горении ядовитые вещества.	Переход на № 8	Пропуск хода
8	Как можно сохранить тепло в доме? Назовите три способа.	Утеплить окна, двери, застелить полы коврами.	Переход на № 9	Остаться на месте
9	Что нужно делать с пищевыми отходами?	Собирать и использовать в подсобном хозяйстве.	Переход на №10	Вернуться на старт
10	Нужно ли сокращать потребление воды и почему?	Необходимо, так как на планете чистой пресной воды мало.	Переход на № 11	Остаться на месте
11	В каком случае расходуется меньше воды: - если моешься в душе? - если моешься в ванне?	При мытье в ванне в 2 раза больше расходуется воды.	Перейти на № 12	Пропуск хода
12	Зачем устанавливают счетчики расхода воды?	Для экономии потребления воды.	Переход на № 13	Возврат на № 11
13	Назовите три способа сокращения потребления воды	Не допускать утечки в кранах: на кухне, в ванной комнате.	Переход на № 14	Пропуск хода

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

№ клетки игрового поля	Вопросы	Ответы	"Поощрение" при правильном ответе	"Наказание" при неправильном ответе
14	Сколько воды вытекает из незакрытого водопроводного крана за 1 минуту?	За 1 минуту вытекает от 12 до 20 л воды.	Переход на № 15	Возврат на № 13
15	Мебель из каких материалов наносит меньший ущерб здоровью?	Мебель из дерева.	Переход на № 16	Вернуться на старт

Дополнительная информация к игре "Экодом".

Решаем проблему мусора. Выносить ли сор из избы?

Специалисты подсчитали, что если мусор не уничтожать, то через 10-15 лет он покроет всю нашу планету слоем толщиной 5 м (!). При этом загрязняются почва, воздух, подземные воды. Нельзя сжигать отходы. Это наносит ущерб здоровью людей, так как при сгорании поролона, лаков, красок, пластмассы в воздух выделяются очень ядовитые газы. Нет лучше места для разведения мух, тараканов, крыс и мышей, чем кучи бытовых отходов. Дольше всего не разлагаются в земле стекло, резина и пластмасса. Для разложения стекла, например, требуется 2000 лет. Самая большая проблема - уничтожение старых резиновых покрышек и пластмассы. Где же выход? Наиболее перспективный путь - создание заводов по переработке мусора.

Ваши заметки и дополнения



Под крышей дома своего

Занятие 3



Цель:

- Акцентировать внимание учащихся на взаимосвязи повседневных действий людей с окружающей средой.
- Побудить учащихся к выполнению простейших действий по улучшению окружающей среды.

Проведение:

1. Разделите учащихся на группы по 4-5 человек.
2. Работая в группе, учащимся предлагается внимательно рассмотреть план квартиры и оценить, насколько благоприятны (зеленый цвет) или опасны (красный цвет) разные участки квартиры и предметы для здоровья и окружающей среды. Красным цветом могут быть отмечены участки 1, 5, 7, 9, 10; зеленым - 2, 8; желтым - 3, 4.
3. Если у ребят возникнут затруднения с определением характера влияния того или иного факта на окружающую среду, ответьте на возникшие у них вопросы.
4. Предложите учащимся обменяться мнениями. Пусть представители каждой группы расскажут о положительных и отрицательных моментах, которые им удалось найти на плане.
5. В качестве домашнего задания попросите детей оценить их собственную квартиру и составить план действий по изменению состояния в лучшую сторону. При оценке своей квартиры учащиеся могут рассмотреть:
 - Материалы, из которых изготовлены мебель, игрушки, предметы домашнего обихода;
 - Электроприборы, их мощность, экономичность, рациональное использование;
 - Участки квартиры или ситуации, в которых происходят потери энергии или напрасное использование приборов, источников тепла;
 - Используются ли изолирующие материалы для сохранения тепла;
 - Есть ли живые растения;
 - Происходят ли напрасные траты воды.
6. На следующем занятии учащиеся отчитываются в выполнении данного задания и делятся своими идеями и достигнутыми успехами.

Дополнительная информация

Содержание мусорного ведра

Органика - 37 %, бумага - 27 %, дерево - 7%, стекло- 6 %, металлы- 5 %.

Один человек выбрасывает в среднем 7 кг мусора в неделю.

Расход воды

Мытье посуды - 20 %, туалет - 20 %, душ, ванна - 20 %, краны - 15%, стирка - 15 %, приготовление пищи - 5%, прочие расходы - 5 %

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

Новое поколение выбирает

Занятие 4

Цель:

- Способствовать развитию у учащихся умения критически осмысливать информацию;
- Способствовать развитию понимания взаимосвязей локальных и глобальных изменений;
- Способствовать осознанию ответственности за свои действия.

Вам понадобится

Простые схемы производства каких-либо товаров;
Рекламные буклеты;
Статистические данные о затратах энергии и сырья на производство и транспортировку одного и того же товара в разной упаковке, одинаковых товаров, произведенных в разных странах.

Данное занятие предлагает ребятам попытаться оценить воздействие того или иного товара на окружающую среду. Занятие включает в себя два упражнения: "Советы покупателю" и "Жизненный цикл школьной тетради". Рекомендуем на проведение первого и второго упражнения отвести соответственно 30% и 70% учебного времени. Оба упражнения предполагают индивидуальную работу с последующей работой в малых группах и представлением результатов работы всему классу.

Проведение:

1. Разделите класс на группы по 4-5 человек.
2. Попросите детей прочитать и выполнить инструкции, приведенные в первой части занятия
3. По окончании работы в группах предложите детям поделиться теми списками полезных и вредных советов, которые у них получились. В качестве полезных советов могут быть названы советы № 1, 2, 3, 5, 7, 8. В качестве "вредных" советов могут быть названы № 4, 6, 9. Проведите обсуждение, используя вопросы:
 - Почему тот или иной совет был назван вредным (полезным)?
 - Достаточно ли было информации, чтобы составить списки?
 - Всегда ли люди задумываются о вреде (пользе) для здоровья и окружающей среды, делая покупки?
4. На втором этапе (возможно, Вам придется провести эту часть работы на отдельном уроке) попросите детей, продолжая работать в малых группах, выполнить оставшиеся задания. Для того, чтобы у детей был пример рекламного буклета, и им было проще справиться с работой, попросите учащихся принести образцы рекламных буклетов.
5. На заключительном этапе организуйте презентацию подготовленных детьми работ. Это можно сделать в форме "выставки" - все работы прикрепляются на стенды или на стену в разных частях класса. Один из авторов в каждой группе должен стоять у "произведения" и отвечать на вопросы "посетителей" - остальных учащихся, которые обходят "выставку", знакомясь со всеми работами.
6. Предложите детям подвести итоги выставки, высказав положительные отзывы по каждой из работ.



Самый классный класс

Занятие 5



Цель:

- Способствовать проявлению ценностных ориентаций учащихся;
- Побудить учащихся к практическим действиям по повышению комфортности школьных помещений.

Проведение:

1. Попросите учащихся нарисовать схематический план класса и оценить его комфортность, выполняя задания, указанные в пособии для учащихся.
2. Разделите класс на малые группы по 4-5 человек.
3. Предложите ребятам в группах обменяться мнениями о том, что им нравится, а что не нравится в классе.
4. Расскажите детям, как провести опрос мнений представителей других классов и учителей. Обсудите с детьми те вопросы, которые могли бы быть использованы для проведения подобного опроса.
5. Предоставьте группам время для того, чтобы они могли составить окончательный вариант опроса об отношении людей к помещениям школы (или к одному классу). Попросите ребят спланировать действия по проведению опроса, оговорите сроки и способы представления результатов.
6. После проведения опроса и обобщения его результатов соберитесь с детьми еще раз. Теперь Вы можете предложить учащимся составить план действий по улучшению класса.
7. В зависимости от сложности запланированных мероприятий, предусмотрите время на проведение практических действий групп (например, 3 недели).
8. После того, как план будет воплощен в жизнь, попросите детей провести повторное исследование отношения к данному помещению. Напомните, что нужно снова использовать тот же самый вопросник, чтобы можно было сравнить результаты.
9. После анализа анкет и подведения итогов можно обнародовать результаты в виде стенгазеты или листовки (примерно через месяц после первого занятия).

Дополнительная информация

Экологическая листовка

1. В комнате в 10-20 раз больше пыли, чем на улице.
2. Надо чаще проветривать помещение - особенно утром и ночью.
3. Проветривание уносит не только пыль, но и другие вредные примеси, например, углекислый газ.
4. К 11 часам в классе в 3 раза больше углекислого газа, чем перед началом занятий.
5. В 1 куб. м воздухе может быть до 12 миллионов бактерий. Бактерии не носятся в воздухе свободно, они - "пассажиры" частиц пыли и переносятся только с ней.
6. Борьба с пылью - это борьба с заразными болезнями.
7. Чем меньше пыли, тем меньше бактерий попадает в дыхательные пути и легкие.
8. Очень много пыли, а, следовательно, и бактерий, накапливается в верхней одежде. Экологи школы предупреждают: пыль с бактериями опасна для вашего здоровья! Сдавайте верхнюю одежду в раздевалку!

Эколога-краеведческая организация
"Белый орлан" сш № 32 г. Южно-Сахалинск

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

Аудит школьного здания

Занятие 6



Цель:

- Привлечь внимание учащихся к фактам из школьной жизни, оказывающим различное воздействие на окружающую среду;
- Вовлечь учащихся школы в практические действия по сокращению потребления ресурсов в школе.

Вам понадобится

Заранее заготовленные карточки с заданиями для каждой группы.

На проведение этого занятия (вернее сказать, серии занятий) может быть потрачено от двух уроков до нескольких недель, в зависимости от того, какие виды деятельности Вы выберете для выполнения детьми, насколько сложны будут составленные учащимися планы, насколько велико здание Вашей школы. Для обеспечения эффективности аудита необходимо разбить всю работу на этапы, с тем, чтобы можно было проанализировать вместе с детьми промежуточные результаты. Спланируйте работу так, чтобы по завершении каждого этапа учащиеся могли подготовить какой-то продукт: например, плакат, список предложений к проекту, план действий, таблицу с данными энергопотребления и пр.

Проведение:

1. Разделите класс на малые группы. Попросите детей ознакомиться с описаниями заданий, приведенных в пособии для учащихся. Определите каждой группе участок для исследования в соответствии с заданиями из пособия.
2. В течение 30 минут группа может обойти все объекты, указанные в задании, и собрать необходимую информацию. Если детям предлагается произвести расчеты, можно предложить сделать это дома или выделить дополнительное время. В другом варианте, вы можете предложить детям самостоятельно в группе выполнить это задание в течение 3-4 дней.
3. Попросите детей оформить результаты работы на плакате.
4. Когда плакаты будут готовы, организуйте презентацию. Если Вы проводите ее не на уроке, можно пригласить на презентацию кого-либо из школьной администрации, родителей, ребят из других классов.
5. На следующем этапе работы предложите детям составить план действий по улучшению ситуации в школе. Можно выбрать для этого лишь какой-то один или несколько аспектов, например, энергосбережение, экономия воды, сокращение количества мусора, озеленение школы. Достаточно успешно этот этап можно провести с помощью такой формы работы, как "ПОПС" - Подумай, Обсуди, Поделись, Сравни.



6. Предложенные детьми планы действий могут быть использованы как основа для разработки проекта "Школа будущего". Важно отметить, что это не должен быть только фантастический проект. Он должен содержать реальные предложения, которые администрация школы, учителя и сами дети могут учесть при планировании каких-либо изменений в школе. Различные аспекты проекта могут касаться всех сторон школьной жизни: взаимодействия взрослых и детей, расписания уроков, оформления здания, потребления ресурсов.
7. Когда проект будет готов, постарайтесь организовать встречу с администрацией школы и спонсорами (если они есть), чтобы дети смогли представить свои идеи людям, принимающим решения.
8. Если Вам вместе с Вашими учениками удалось воплотить в жизнь хоть какую-то часть своих планов, проведите исследование еще раз: сократилось ли потребление ресурсов, есть ли какие-то улучшения в школе.

Дополнительная информация

Вопросник "Насколько ваша школа соответствует принципам устойчивого развития?"*

Разумеется, этот вопросник не претендует на "всеохватность" и глубокую валидность. Однако он поможет критически взглянуть на существующую ситуацию и найти идеи для ее улучшения. За каждый ответ "да" начисляйте 1 балл, за ответ "нет" - 0. Максимальное количество баллов - 55.

Школа и здоровье

1. Осуществляется ли в школе образование в области валеологии и ОБЖ?
2. Существует ли в школе система мероприятий, направленная на борьбу с курением и наркотиками?
3. Используются ли в школьной столовой идеи рационального питания?
4. Осуществляется ли в школе психологическая поддержка детей?

Школа и социальная среда

1. Может ли местная общественность влиять на жизнь в школе?
2. Вовлечены ли родители в повседневную жизнь школы?
3. Вовлекается ли местная общественность в школьные праздники и мероприятия?
4. Существует ли в школе орган ученического самоуправления?
5. Насколько велика роль этого органа в жизни школы?
6. Участвуют ли дети в какой-либо благотворительной деятельности?
7. Имеет ли школы творческие связи со школами из других районов и городов?
8. Участвует ли школа в сотрудничестве с другими образовательными учреждениями за рубежом?

*Предоставлен РОО "АсЭКО-СПб", "Детский экологический проект Шаг в 21 век", методические рекомендации для организаторов.

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

Школа и природа

1. Существует ли на пришкольной территории участок, имитирующий природную экосистему (пруд, лес и др.)?
2. Имеются ли на пришкольной территории скворечники, другие искусственные гнезда, кормушки для птиц?
3. Участвует ли школа в какой-либо природоохранной работе?
4. Является ли школа членом какой-либо общественной экологической организации?
5. Проводятся ли для учащихся экскурсии, выезды на природу?
6. Используются ли в учебном процессе пришкольный участок и окружающие школу элементы природы?
7. Предусмотрены ли специально созданные для полевой работы участки?
8. Осуществляется ли на пришкольном участке работа по посадке деревьев, улучшению территории силами учащихся?
9. Хорошо ли озеленены внутренние помещения школы?
10. Школьные стены, информационные стенды имеют плакаты и другие наглядные материалы, отражающие природоохранные вопросы?

Вода

1. В штате школы есть человек, отвечающий за экономное использование воды?
2. Возле кранов в школе есть надписи, напоминающие учащимся о необходимости экономии воды?
3. Вопросы, связанные с потреблением воды и возможностями его сокращения имеют место на уроках и во внеклассных мероприятиях?
4. Жидкие химические отходы после лабораторных работ собираются в специальную емкость и по возможности нейтрализуются?
5. Туалеты оборудованы приспособлениями в сливных бачках, позволяющими экономить воду?
6. Краны в школе не "текут" и не "капают" в закрытом состоянии?
7. Школьная водопроводная система регулярно проверяется, трубы и узлы надежно изолированы?
8. Проводится ли ежегодный обзор потребления воды школой?



Энергия

1. Информирован ли персонал школы о причинах и необходимости эффективного использования энергии?
2. Освещаются ли в различных предметах школьной программы вопросы, связанные с проблемами получения и использования энергии?
3. В настоящее время школа тратит меньше энергии по сравнению с таким же периодом предыдущего года?
4. При покупке нового оборудования для школы учитывается энергетическая экономичность?
5. В штате школы есть человек, отвечающий за эффективное использование энергии?
6. Здание школы хорошо теплоизолировано?
7. На всех окнах школы существует изоляция от сквозняков?
8. Зашториваются ли занавеси в темное время?
9. Защищены ли внешние двери от сквозняков?
10. Существуют ли отражающие панели за батареями?
11. Чисты ли светорассеиватели и светоотражатели?
12. Чисты ли окна для того, чтобы лучше пропускать дневной свет?
13. Хорошо ли изолированы трубы с горячей водой?
14. Не текут ли краны горячей воды?
15. Всегда ли выключен свет в пустых помещениях?

Потребление и вторичное использование

1. Коллектив школы информирован о причинах и необходимости по возможности более широкого вторичного использования различных материалов?
2. Вопросы, связанные с проблемами вторичной переработки, имеют место в учебных предметах, внеклассных занятиях, общешкольных мероприятиях?
3. В школе регулярно организуется сбор макулатуры, алюминиевых банок, батареек для переработки?
4. Пищевые отходы школы передаются частным лицам (организациям) для откорма животных?
5. При покупке канцтоваров для школы (бумага, картон, блокноты и пр.) предпочтение отдается таким, которые сделаны из вторично переработанного материала?
6. При покупке прочих товаров для школы в числе прочих используются критерии:
 - имеют минимум упаковки;
 - имеют обозначения, отражающие дружелюбность окружающей среде и соответствие международным экологическим стандартам;
 - имеют местное происхождение?
7. В школе осуществляются мероприятия, освещающие вопросы "зеленого потребления" (как выбрать товары, наименее вредные для здоровья и окружающей среды)?
8. Население микрорайона школы имеет возможность использовать школьные контейнеры для дифференцированного сбора мусора?

Шагни за порог



Занятие 7

Цель:

- Способствовать развитию у учащихся воображения, сенсорики;
- Привлечь внимание учащихся к особенностям и проблемам местной окружающей среды;
- Способствовать развитию представлений о связи жизни людей с состоянием окружающей среды.

Проведение:

1. Предложите детям, работая индивидуально, попытаться ответить на вопросы из пособия (5 - 10 мин).
2. Разделите класс на группы по 3-5 человек.
3. Следующий этап работы необходимо провести на пришкольной территории. Перед тем, как отправиться на улицу, попросите детей внимательно прочитать задания или раздайте им карточки "Охота за впечатлениями". Следует отметить, что успех этого вида деятельности во многом зависит от эмоционального настроения учителя и детей. Изучение ближайшего окружения проводится не с помощью каких-то научных исследовательских методов, а с помощью органов чувств. Поэтому в данном случае не может быть неправильных ответов, детям предлагается лишь "обострить" собственное восприятие, обратить внимание на обычные, повседневные вещи. На этот этап Вам может потребоваться от 15 до 30 минут.
4. После того, как группы собрали ответы на вопросы из карточек "Охота за впечатлениями", предложите детям собраться всем вместе (например, встать в круг) и поделиться своими открытиями. Акцентируйте внимание на отрицательных и положительных впечатлениях, эмоциях.
5. На следующем этапе занятия детям предстоит "задокументировать" свои впечатления. Для этого выделите каждой группе небольшой участок территории, прилегающей к школе. Попросите учащихся составить план своего участка, нанеся на него объекты, связанные с различными ощущениями, впечатлениями, а также объекты, которые упоминались в первом задании этого занятия (зеленые насаждения, автомобили, свалки). Вы сможете упростить и ускорить выполнение этого задания, если раздадите группам готовые планы участков.
6. По возвращении в класс детям предлагается обсудить плюсы и минусы данной территории, найти проблемы. Обсудите с учащимися, с чем были связаны их неприятные ощущения, впечатления во время изучения территории. Совпадают ли на планах те точки, которые воспринимались негативно, с теми точками, в которых отмечены проблемы окружающей среды?
7. В качестве итога, обобщающего все открытия, предложите детям составить путеводитель для иностранных туристов, в котором были бы представлены отрицательные и положительные достопримечательности пришкольной территории.
8. Если позволяет время и погода, можно попросить группы провести "экскурсии" и "антиэкскурсии" по их участку.
9. В качестве продолжения этого занятия можно разработать и реализовать вместе с детьми проект по улучшению территории возле школы, решению одной из проблем.



Изучаем местную окружающую среду



Занятие 8

Цель:

- Содействовать развитию представлений учащихся об окружающей среде как совокупности различных компонентов (в том числе природы, экономики, общества);
- Способствовать развитию критического мышления учащихся;
- Познакомить учащихся с простейшим алгоритмом оценки состояния окружающей среды с учетом различных аспектов.

Проведение:

В качестве примера алгоритма оценки одной из проблем окружающей среды, учащимся предлагается рассмотреть изменения, которые произошли за последнее время в уровне загрязнения воздуха автотранспортом.

Учащиеся изучают процесс исследования и оценки по одной из проблем, последовательно знакомясь с этапами деятельности:

1. Выбор проблемы или явления.
2. Сбор данных
3. Анализ данных с точки зрения влияния на три аспекта - природный, социальный, экономический.
4. Поиск путей решения проблемы и составление плана действий.

Проведение:

1. Предложите детям обсудить проблему загрязнения воздуха выбросами от автотранспорта, как одну из проблем, актуальных для многих городов мира (в том числе и для Южно-Сахалинска).
2. Разделите класс на группы по 3-5 человек.
3. Попросите детей в течение 5 минут подумать и обсудить в группе, какие признаки (данные) могут свидетельствовать о возросшем количестве автомашин и об ухудшении качества воздуха. Например, дети могут назвать такие признаки, как: оживленное движение машин на улицах, возросшее количество стоянок и АЗС, запыленность придорожных растений, окон домов. После обсуждения соберите идеи групп и запишите их на доске.
4. Попросите детей рассмотреть картосхемы, представленные в пособии, и найти на них информацию, которая косвенно свидетельствует о возросшем количестве автотранспорта. Выслушайте мнение групп.
5. Для проверки высказанных детьми идей, попросите их познакомиться с данными, которые приведены в пособии для учащихся. Дайте ребятам 2-3 минуты, чтобы они могли обсудить правильность и полноту своих предположений.
6. Проведите небольшую беседу о том, что каждое явление или проблема, так или иначе, влияет на различные аспекты окружающей среды. Попросите детей обсудить в группах и найти по одному примеру отрицательного и положительного влияния роста количества автотранспорта на природу, экономику и общество.
7. Для подтверждения своих версий ребята могут познакомиться с описанием этапа 2 "Анализ собранной информации" в пособии для учащихся.
8. Объясните детям, что помимо выявления проблемы, сбора и анализа данных, важно попытаться найти пути решения проблемы или хотя бы незначительного улучшения ситуации. Для этого необходимо составить план действий. Пусть ребята познакомятся с теми идеями, которые приведены в пособии и выдвинут свои.

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

Изучаем местную окружающую среду

Занятие 9



Цель:

- Содействовать развитию умения коллективного принятия решений;
- Содействовать развитию представлений учащихся об окружающей среде как совокупности различных компонентов (в том числе природы, экономики, общества);
- Привлечь внимание учащихся к проблемам местной окружающей среды и побудить к участию в действиях по улучшению ситуации.

Проведение:

1. Предложите детям, работая в группах, созданных на предыдущем занятии, выбрать одну проблему из составленного ими "антипутеводителя".
2. Опираясь на рекомендации, приведенные в пособии для учащихся и полученные на предыдущем занятии знания и опыт, детям предлагается исследовать выбранную проблему по изученному плану. Возможно, для этого им понадобится выйти на улицу, опросить людей, что-то понаблюдать или измерить. Если такую работу невозможно организовать, продумайте, какими источниками информации могут воспользоваться учащиеся, чтобы собрать данные. Если Вы проводите этот вид деятельности в рамках школьного проекта, очень полезной может стать для детей встреча с представителями специальных организаций, которые могли бы ответить на вопросы или предоставить данные.
3. Организуйте презентацию результатов исследования и обсуждение предложенных планов действий. Очень важно, чтобы идеи к действию не повисли в воздухе, а нашли какое-то отражение в деятельности школы, Вашего класса, группы учащихся (например, экологического клуба).



Мой город в будущем

Занятие 10

Цель:

- Способствовать развитию ответственности за свое будущее;
- Способствовать развитию патриотических чувств;
- Способствовать развитию воображения, творческих способностей учащихся.
- Способствовать развитию представлений учащихся об окружающей среде и устойчивом развитии.

Проведение:

1. Проведите вводную беседу, акцентируя внимание на следующих моментах:

- Окружающая человека среда - единство различных компонентов;
- Люди в разных странах задумываются о том, как сделать экономическое и социальное развитие безопасным для природы в настоящем и будущем (если возраст и уровень детей позволяет, можно представить им идею устойчивого развития);
- Планируя какие-то изменения, люди должны задумываться о влиянии этих изменений на природу, экономику, общество.

2. Расскажите детям, как развивался Ваш населенный пункт в предыдущие годы (при желании можно попросить детей подготовить сообщения о различных исторических периодах в жизни Вашего населенного пункта, отмечая, как изменялся баланс между природой, экономикой и обществом).

3. Разделите детей на группы по 4-6 человек.

4. Предложите группам разработать проект "Мой город в будущем". При разработке проекта должны учитываться критерии устойчивости, то есть, соблюдения "интересов" всех аспектов окружающей среды. Учащимся предлагается выделить положительные и отрицательные стороны развития природы, экономики, общества, политики и управления.

5. Организуйте презентацию проектов и обсуждение. Во время презентации попросите детей осветить те особенности их проекта, которые, на их взгляд, отражают "высокую устойчивость".

В качестве дополнительного материала при составлении, оценке и презентации проекта, можете предоставить детям список "Принципы устойчивого общества" (Пособие "Образование для устойчивого развития", стр. 22 и стр. 54).

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

Нефть для нас, нефть против нас

Занятие 11

Цель:

- Способствовать воспитанию патриотических чувств;
- Способствовать развитию умения анализировать информацию, делать выводы, прогнозировать последствия;
- Способствовать развитию критического мышления

Для проведения занятия можно использовать коллекцию "Нефть и продукты ее переработки". На проведение данного занятия потребуется около 2-х академических часов.

Проведение:

Проведение данного занятия может включать в себя следующие этапы:

1. Индивидуальная работа учащихся по выполнению задания № 1 из пособия для учащихся.
2. Выступление учащихся по итогам выполнения задания.
3. Образование малых групп.
4. Работа в малых группах по обсуждению статьи "У нефтяников дела идут неплохо". Учащимся предлагается обсудить вопрос: к чему может привести систематическое перевыполнение плана по добыче нефти? Необходимо подвести учащихся к выводу об истощаемости природных ресурсов и необходимости ресурсосбережения.
5. Работа в малых группах по обсуждению статьи "И снова шлам идет за борт". Учащиеся, выбирая отрицательное и положительное влияние добычи нефти на экономику, природу и общество, должны выразить свое отношение к материалу, попытаться объяснить возникшие у них отрицательные и положительные эмоции.
6. Работа в малых группах по анализу статьи "BP на Сахалине". Учащиеся выполняют то же задание, что и по предыдущей статье.
7. Группам предлагается назвать все примеры положительного влияния добычи нефти на развитие экономики, природы, общества. Каждая группа называет по одному признаку, не повторяясь. Учитель записывает все предложения на доске, не комментируя их, заполняет таблицу. Затем точно также собираются мнения всех групп по поводу отрицательного

Экономика		Природа		Общество	
+	-	+	-	+	

8. Каждой группе предлагается как можно подробнее ответить на один из вопросов, указанных в п. 4 пособия для учащихся. Попросите учащихся, используя составленную таблицу, предположить возможные изменения. Результаты обсуждения ребята могут представить в произвольной форме на плакате. В качестве последствий тех или иных действий могут быть названы, например:

Если нефтяные компании будут применять экологически безопасные технологии, то:

- Это будет способствовать экономическому развитию и развитию социальной сферы;
- Будет меньше причин для конфликтов и противостояния между группами населения с различными интересами и приоритетами;



- Это будет способствовать сохранению биоразнообразия;
- В других регионах можно будет использовать положительный опыт;
- Возможно, возрастет стоимость нефти и нефтепродуктов, так как компаниям придется вкладывать средства в модернизацию производства.

9. Презентация плакатов поможет Вам рассмотреть с детьми возможные последствия разных путей развития нефтяной промышленности на Сахалине и подвести итоги занятия.

Дополнительная информация

Статья из газеты "Советский Сахалин"

"Здесь опасно наследила нефть"

(авт. О.Атачкина).

"Жители Охинского и Ногликского районов давно сообщали о вопиющих фактах загрязнения окружающей среды на севере Сахалина, но организовать экспедицию экологам удалось только сейчас. "Зеленые" (сотрудники общественной организации "Экологическая вахта Сахалина" Д. Лисицин и Н. Баранникова) и профессиональный фотограф из Чехии Мартин Вагнер около двух недель проводили общественное исследование береговых нефтяных месторождений и прилегающих местностей. Экспедиция обнаружила свежий разлив нефти у залива Одопту, а также два старых у реки Гиляко-Абунан и .. никаких признаков ликвидационных работ.

Очистные сооружения на промыслах "Катангли", "Охинский" не справляются с очисткой сточных вод. Нефть попадает в нерестовые реки и заливы. Значительная часть оборудования на осмотренных месторождениях хронически подтекает. Сами буровики, по словам Д. Лисicina, объясняли это изношенностью всего лишь навсего сальников. И вот итог, на окраине п. Катангли образовались нефтяное болото и нефтяное озеро. Местное население, вынужденное жить в таком опасном соседстве, дышать в жару отравляющими нефтяными испарениями, уже несколько лет судится с "Сахалинморнефтегазом". В "озере" экспедиция обнаружила восемь погибших уток и кулика. Перелетные птицы остановились здесь на отдых, но взлететь, увы, не смогли.

Вторая проблема – это шламонакопители, в которые собираются отходы бурового производства. По пути из Катангли в Оху экспедиция осмотрела семь таких объектов. Лишь один из них имеет подобие гидроизоляции из обычной полиэтиленовой пленки, положенной на доски. Из других шламонакопителей отходы, насыщенные нефтью и токсичными веществами, попадают в нерестовые реки, пропитывают грунт.

Но не все так удручающе с охраной природы в "Сахалинморнефтегазе". На месторождении "Северный купол Одопту", где ведется сверхглубокое бурение под дно Охотского моря и значительны объемы добычи, практически нет утечек, да и почва имеет естественный, а не черный цвет. Правда, приятное впечатление экологов, было смазано: в нескольких километрах эта же, тщательно оберегаемая при добыче, нефть оставила черный след на земле при транспортировке.

А пример бережного отношения к природе участники экспедиции увидели в другом месте. Это ЗАО "Петросах". В мае вблизи реки Поронай в Смирныховском районе из трех железнодорожных цистерн разлились нефть и мазут. На месте аварии теперь чисто".

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

Статья из газеты "Советский Сахалин"

"Как нивхи побывали на Аляске"

Из поездки на Аляску возвратилась делегация активистов ассоциации малочисленных народов Севера. Вот что рассказал руководитель делегации вице-президент ассоциации Н. Соловьев.

"Нивхи, ороки, эвенки – аборигены северного Сахалина – обеспокоены началом работ на шельфе. Мы знаем, как до сих пор хозяйничали наши отечественные нефтяники: уничтожены оленьи пастбища, загрязнены нерестовые реки. Если же погибнет и Охотское море, то и нам как. В течение четырех дней мы побывали в Анкоридже, на нефтяных платформах в заливе Кука, в поселках эскимосов на побережье Ледовитого океана, на так называемом Северном склоне. Когда вертолетом летели на нефтяные платформы, прильнув к блистерам, зорко смотрели вниз. В заливе Кука 18 нефтедобывающих платформ, но воды абсолютно чистые, ни одного нефтяного пятнышка мы не заметили. На платформах все сияет чистотой, техника безопасности самая высокая, нефтяникам созданы все условия для труда и отдыха. А в компрессорных, под каждым фланцевым соединением были расстелены специальные белые салфетки, но на них мы не увидели ни одной капли нефти. Было удивительно: огромное сооружение, насыщенное сложными механизмами, а нигде, можно сказать, ни пылинки, ни пятнышка.

Если такие же условия со временем будут созданы у нас на северном Сахалине, мы будем только приветствовать разработку шельфа – все, что сейчас создано, построено на Аляске – в основном за счет нефтедолларов. Население полуострова за годы разработки нефтяных месторождений выросло почти в три раза. Люди полностью обеспечены работой, и зарплата у всех раз в двадцать выше, чем у нас. Так развивать местную экономику позволяют законы США и штата Аляска. Эти законы пишутся для людей и защищают права человека".

Наименование показателя	ед. изм.	1995 г. отчет	1996 г. отчет	1997 г. отчет	1998 г. отчет	1999 г. отчет	2000 г. отчет
Добыча нефти и конденсата	тыс. тонн	1556	1494	1495	1467	1454	1450
Поставка нефти потребителям, всего	тыс. тонн	2455	2462	2466	2097	2163	2425
Внутренний рынок	тыс. тонн	1126	1030	1014	1823	709	675
Экспорт нефти	тыс. тонн	1329	1432	1452	1974	1455	1750
Экспорт нефтепродуктов	тыс. тонн	134	271	450	405	106	138
Поставка нефтепродуктов на внутренний рынок, всего, в том числе по региону	тыс. тонн	2	162	171	163,3	454,2	509,3



Когда нефть совсем не нужна*

Занятие 12

Цель:

- Способствовать развитию представлений детей о влиянии добычи и транспортировки нефти на окружающую среду, о способах устранения последствий аварий;
- Способствовать развитию навыков самостоятельной практической деятельности;
- Способствовать развитию критического мышления;

Данное занятие позволяет учащимся на практике убедиться во вредном влиянии разливов нефти на морские живые организмы, взвесить плюсы и минусы различных способов очистки водоемов от нефти, выразить свое отношение.

Для выполнения всех заданий, указанных в пособии, ребятам понадобится около двух уроков (1,5 часа). Если Вы не можете выделить такое количество времени, выберите несколько экспериментов на свое усмотрение.

Не забудьте напомнить детям о правилах безопасности!

Вам понадобится

лотки, птичьи перья, лупы, нефть или машинное масло, вода, пипетки, стаканы, салфетки, спички, моющее средство.

Проведение:

1. Проведите короткую вводную беседу об авариях, которые могут произойти при транспортировке нефти. В качестве начала занятия можно также предложить учащимся прочитать какую-либо короткую заметку (рассказ) или посмотреть видеосюжет об авариях нефтеналивных танкеров. Это позволит создать определенный эмоциональный фон и подвести детей к выводу о необходимости решения проблемы.
2. Разделите класс на группы по 2-4 человека. Выдайте каждой группе комплект оборудования для экспериментов. Подчеркните, что все эксперименты ребята будут выполнять самостоятельно, руководствуясь инструкциями из пособия для учащихся. Объясните, что каждый член группы должен записывать результаты эксперимента и выводы о плюсах и минусах каждого способа очистки, после обсуждения этих вопросов с группой.
3. По окончании всех экспериментов и обсуждения в группах, целесообразно провести общее обсуждение и собрать мнения всех групп о плюсах и минусах того или иного способа.

Дополнительная информация

Густые перья морских птиц обеспечивают им практически идеальную защиту от холодной воды. Нефть разрушает структуру покрова, открывая воде свободный доступ к коже. Вдобавок, птицы теряют большую часть своей способности держаться на плаву, так как исчезает слой воздуха между телом и перьями. Птицы глубже погружаются в воду и, вероятнее всего, больше не смогут добывать себе пищу. И если птица не умрет от голода, то погибнет от переохлаждения. Бедное пернатое существо может плавать в таком состоянии несколько дней, и сердце его будет биться вдвое чаще, чтобы возместить потерю тепла. Возможно, если птица проглотит немного нефти, она погибнет еще раньше, так как нефть ядовита.

До сих пор попытки спасения оказывались не слишком эффективными. Сначала птицу надо очистить растительным маслом, потом высушить ей перья. Однако нежный организм пернатого существа плохо восстанавливает свои функции, и мало кто из них выживает после чистки и стресса плена.

*Предоставлено РОО "АсЭКО-СПб"

Когда нефть совсем не нужна

Занятие 13

Цель:

- Способствовать развитию представлений учащихся о взаимосвязи локальных и глобальных явлений;
- Способствовать развитию представлений детей о важности сохранения биоразнообразия;
- Способствовать развитию умения анализировать информацию и прогнозировать последствия

Проведение:

1. Познакомьте учащихся с понятием "биологическое разнообразие", проблемой сохранения биологического разнообразия.
2. Разделите класс на группы по 3-6 человек.
3. Предложите детям, работая в малых группах, последовательно выполнить задания 1 и 2 из пособия для учащихся. При необходимости, можно разбить выполнение этих заданий на отдельные этапы, после каждого этапа проводя общее обсуждение и обмен мнений групп.
4. Предоставьте учащимся дополнительную информацию (справочники, описания морских обитателей) или попросите детей выполнить задание 4 дома.
5. В завершение занятия, на следующем уроке или дома учащимся предлагается написать обращение к нефтяникам от имени какого-либо животного.
6. Когда работы будут готовы, организуйте импровизированную выставку.



Ролевая игра "За и против"

Занятие 14

Цель:

- Способствовать развитию критического мышления;
- Способствовать развитию представлений учащихся о взаимосвязях и последствиях в окружающей среде.
- Способствовать развитию умения делать выбор и принимать решения.

Данное занятие показывает возможность решения конфликта между различными заинтересованными сторонами, учитывая положительное и отрицательное влияние проекта на экономику, природу, общество населенного пункта.

Для занятия необходимо подготовить планы, карты, схемы населенного пункта, карточки с описанием ролей.

Проведение:

1. Расскажите детям о том, что один из принципов устойчивого общества - участие общественности в принятии решений, учет интересов разных групп населения. Для этого необходимо учиться анализировать и критически осмысливать информацию, идти на компромисс, договариваться. Все это и придется попробовать на собственном опыте участникам игры.
2. Разделите детей на группы по 3-6 человек. Группы будут представлять различные интересы (администрация поселка, инвесторы, фермеры, экологи, безработные, школьники). Кто-то из детей (или одна из групп) должен играть роль независимого эксперта, который примет решение, выслушав все мнения.
3. Выполняя задания 1,2,3,4,5 из пособия для учащихся, группы могут подготовиться к тому, чтобы высказать и защитить свою точку зрения.
4. Организуйте поочередное выступление групп. Чтобы обеспечить равные права для всех выступающих, установите правила, например:
 - Нельзя перебивать;
 - Каждая группа должна быть выслушана до конца;
 - На выступление каждой группы отводится одинаковое количество времени;
 - Другие группы могут задать выступающим по одному вопросу.
5. В результате обсуждения класс должен попытаться прийти к общему мнению о необходимости строительства завода, или независимый эксперт может объявить о своем решении.
6. Предложите детям подумать, в чем проявилось противоречие интересов разных групп населения. Для того, чтобы обобщить услышанную информацию, проанализировать выступления групп, учащиеся могут заполнить таблицу "Конфликт интересов".
7. В заключение попросите детей "выйти из игры" и поделиться своими чувствами, эмоциями, переживаниями. Спросите, какие трудности они встретили, выполняя задания, работая в группе? Легко ли было договориться?

Уголь или газ

Занятие 15

Цель:

- Способствовать развитию критического мышления;
- Способствовать развитию представлений о взаимосвязях природного, экономического и социального аспектов окружающей среды.

Занятие предусматривает проведение таких видов деятельности, которые позволяют развивать навыки анализа информации, умение работать с картой; предоставить учащимся возможность выбора одного из предложенных вариантов, аргументировать свой выбор.

Проведение:

1. Разделите класс на малые группы.
2. Предложите детям последовательно выполнить задания 1, 2, 3 из пособия для учащихся. Учащимся предлагается:
 - Подсчитать по карте количество угольных месторождений, их расположение по районам области;
 - Занести данные в таблицу;
 - Сопоставить расположение месторождений с расположением основных потребителей угля;
 - Составить список проблем, возникающих в населенных пунктах при использовании угля как основного вида топлива.Целесообразно разбить эту работу на этапы и проводить сбор мнений и обсуждение после выполнения каждого задания.
3. После представления результатов работы групп классу, составьте на доске общий список проблем.
4. Предложите учащимся познакомиться с информацией, приведенной в пособии, и выполнить задания 4 и 5. Подчеркните, что каждая группа должна сделать свой выбор - какой вид топлива лучше использовать - и высказать доводы в защиту выбранного вида.
5. Проведите представление, защиту группами своего мнения и общее обсуждение.



Альтернативные источники энергии

Занятие 16

Цель:

- Способствовать развитию представлений об альтернативных источниках энергии;
- Способствовать развитию критического мышления;
- Способствовать развитию способности принимать решения, делать выбор на основе анализа информации.

Проведение:

1. Разделите класс на группы по 4-6 человек.
2. Предложите детям обсудить, как, по их мнению, можно избежать проблем, связанных с добычей и использованием ископаемого топлива. Подведите учащихся к выводу о необходимости поиска альтернативных источников энергии.
3. На следующем этапе, работая в группах, детям предстоит ознакомиться с описанием различных источников энергии и данными о стоимости оборудования и производства электроэнергии на различных типах электростанций. На этом этапе ребятам потребуется Ваша помощь по объяснению значения данных в таблице. Попросите учащихся сравнить различные альтернативные источники энергии, обсудить в группе достоинства и недостатки каждого из них. Результаты обсуждения заносятся в таблицу.

	источники энергии	плюсы	минусы
1			
2			
3			
4			
5			

4. После анализа данных учащимся предлагается выбрать один из источников энергии, который может быть использован на Сахалине. Доводы в защиту своего выбора ребята могут представить на рекламном буклете (или подготовить устный "рекламный ролик").
5. Проведите презентацию и обсуждение результатов.

Ваши заметки и дополнения

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

Потеплеет или нет

Занятие 17

Цель:

- Акцентировать внимание учащихся на взаимосвязи локальных и глобальных явлений.
- Способствовать проявлению ценностных ориентаций учащихся.
- Способствовать развитию умения анализировать информацию, делать выводы.
- Способствовать формированию собственных представлений о причинах парникового эффекта, глобальном потеплении климата.

Вам понадобится

Для проведения занятия могут пригодиться пары красочных картинок (фотографий), иллюстрирующих различные виды деятельности людей, оказывающие воздействие на окружающую среду, в частности, на потепление климата. Например, на них могут быть изображены различные способы приготовления пищи (на костре и на электрической плите), различные способы стирки (в реке и в стиральной машине), различные виды транспорта (автомобиль, в котором едет 1 человек, и автобус с пассажирами).

Проведение:

1. Разделите класс на группы по 3-6 человек.
2. Раздайте группам пары иллюстраций и предложите им после пятиминутного обсуждения ответить на вопрос: "Какое влияние оказывает на окружающую среду деятельность людей, изображенная на картинке?"
3. Попросите учащихся обменяться информацией о парниковом эффекте и глобальном потеплении климата, рассказать своим партнерам по группе все, что они слышали на эту тему. После обмена информацией каждая группа должна нарисовать плакат "парниковый эффект и глобальное потепление".
4. Проведите короткую презентацию плакатов. Это поможет создать единое информационное поле в классе по вопросу глобального потепления.
5. Объясните учащимся, что им предстоит пополнить свои знания о парниковом эффекте, его причинах. Для этого детям предлагается проанализировать статистические данные, приведенные в таблице "Выбросы углекислого газа разными странами". Для анализа данных дети должны доказать правильность или неправильность утверждений, приведенных в пособии для учащихся.
6. Выслушайте ответы всех групп, предлагая им поочередно доказать правильность или неправильность каждого утверждения, подтверждая ответ данными из таблицы. Проведите обсуждение результатов.
7. Спросите детей, есть ли, по их мнению, в Сахалинской области явления, способствующие глобальному потеплению. Познакомьте учащихся с некоторыми данными из таблицы "Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории Сахалинской области".
8. Предоставьте учащимся несколько минут для обсуждения того, что они узнали и дополнения плакатов. Предложите детям также подумать о путях решения проблемы, о способах сокращения выбросов и отразить свои идеи на плакате.
9. Проведите презентацию плакатов, акцентируя внимание детей на способах решения проблемы, на тех действиях, которые доступны для выполнения каждому человеку.



Дополнительная информация:

Содержащаяся в атмосфере двуокись углерода играет большую роль в жизни человека, растений и животных, предохраняет землю от перегрева. Но хозяйственная деятельность человека - прежде всего сжигание огромных масс топлива - нарушила баланс двуокиси углерода в природе. Это создает, по мнению многих ученых, реальную угрозу усиления парникового эффекта, что может привести к заметному потеплению климата, таянию льдов, повышению уровня Мирового океана.

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории Сахалинской области						
	Выбросы вредных веществ тыс. тонн/год					
	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Суммарные выбросы по области						
ВСЕГО:	197.458	207.357	214.227	201.827	192.331	166.802
в том числе твердые	43.608	42.859	45.365	38.372	37.659	32.394
газообразные и жидкие	153.850	164.498	168.862	163.455	154.762	134.408
из них:						
диоксид серы	19.205	18.140	30.903	28.982	28.775	27.485
окись углерода	94.730	111.997	106.625	103.974	97.081	81.152
окислы азота	22.872	24.246	23.247	22.685	21.467	20.065
углеводороды	16.088	9.607	7.754	7.567	7.050	5.473
ЛОС	0.663	0.183	0.146	0.100	0.118	0.106
Прочие	0.292	0.325	0.187	0.147	0.181	0.127
Выбросы от стационарных источников						
ВСЕГО:	120.332	132.648	122.608	112.957	104.795	78.041
в том числе твердые	43.575	42.859	45.331	38.339	37.627	32.362
газообразные и жидкие	76.757	89.789	77.276	74.618	67.168	45.679
из них:						
диоксид серы	19.205	18.140	17.760	16.494	16.475	15.013
окись углерода	37.794	51.127	42.711	41.718	35.759	18.971
окислы азота	14.285	14.924	13.459	13.191	12.115	10.582
углеводороды	4.517	5.090	3.014	2.968	2.520	0.880
ЛОС	0.663	0.183	0.146	0.100	0.118	0.106
Прочие	0.292	0.325	0.187	0.147	0.181	0.127
Выбросы от автотранспорта						
ВСЕГО:	77.126	74.709	91.619	88.870	87.536	88.761
в том числе твердые	0.033	-	0.034	0.033	0.032	0.032
газообразные и жидкие	77.093	74.709	91.585	88.837	87.504	88.729
из них:						
диоксид серы	-	60.870	13.143	12.488	12.300	12.472
окись углерода	56.936	9.322	63.914	62.256	61.322	62.181
окислы азота	8.587	4.517	9.788	9.494	9.352	9.483
углеводороды	11.571		4.740	4.599	4.530	4.593

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

Земельные ресурсы

Занятие 18

Цель:

- Способствовать развитию умения анализировать информацию;
- Способствовать формированию активной жизненной позиции;
- Способствовать развитию представлений учащихся о различных видах природных ресурсов и проблемах, связанных с их использованием.

Проведение:

1. Проведите короткую вводную беседу о различных видах природных ресурсов. Акцентируйте внимание на том, что одним из важнейших видов ресурсов являются земельные ресурсы. Разъясните, что означают названия различных видов земель.
2. Предложите детям поработать индивидуально и заполнить пустые графы таблицы.
3. Разделите класс на группы по 3-6 человек.
4. Попросите детей обсудить в группах и высказать коллективное мнение: как они считают, позитивны или негативны те изменения, которые произошли в структуре земельного фонда?
5. Предоставьте детям возможность познакомиться с отчетом областного комитета по земельным ресурсам. Так как этот текст достаточно объемный и сложный, целесообразно разделить его на части и раздать каждой группе один отрывок. Попросите детей рассказать о тех чувствах, которые они испытали, читая отрывок.
6. После прочтения текста учащимся предлагается составить список всех проблем, связанных с землепользованием, которые ребята могут назвать исходя из своего опыта и полученной информации.
7. Составьте общий список проблем, названных детьми, на доске. Предложите каждой группе выбрать одну проблему и выполнить задание 4 из пособия для учащихся.
8. Проведите презентацию разработанных детьми плакатов или листовок.

Дополнительная информация

Отчет областного комитета по земельным ресурсам

"Экологические аспекты использования и охраны земель"

Работы по выявлению загрязнения земель тяжелыми металлами, пестицидами, другими ядохимикатами, а так же радиоактивного загрязнения, практически не проводятся. Объем применения пестицидов ежегодно понижается. Службой защиты растений области систематически ведется контроль над завозом, хранением и применением пестицидов.

Согласно распоряжению губернатора области от 26.09.99 г. № 359 "О продолжении работ по подготовке проектной документации по строительству областного полигона по накоплению и захоронению токсичных отходов", в настоящее время ведутся работы по определению места расположения объекта и готовятся предложения по данному вопросу на заседании межведомственной комиссии.

Следует отметить, что сравнительно небольшая по размерам, Сахалинская область подвергается воздействию, имеющему тенденцию к возрастанию, вследствие освоения континентального шельфа, разработки новых месторождений полезных ископаемых и значительной вырубке леса. Вместе с тем, ввиду резкого сокращения поголовья скота и птицы, завоза минеральных и органических удобрений, значительно сокращается их влияние на окружающую среду. Уменьшается сброс загрязненных стоков от



животноводства и птицеводства.

Несмотря на спад промышленного производства, в области ежегодно сбрасывается более 3 млн. тонн отходов производства и потребления.

Под их складирование занято 160 га земель, около 250 га земель занято под свалками твердых бытовых отходов, не считая множества несанкционированных. Почти все места размещения свалок не отвечают санитарным нормам и являются загрязнителями почв, водоемов, подземных вод. Отсутствие в области установки по демеркуризации приводит к тому, что на предприятиях области скапливается большое количество отработанных ртутьсодержащих ламп, приборов, что является причиной их вывоза на свалки.

Проведенная инвентаризация показала, что в области скопилось более 36 тыс. тонн различных отходов I-4 класса токсичности, из которых 3 тыс. тонн требуют уничтожения в условиях полигона. Свыше 30 тыс. тонн уничтожили без обезвреживания.

Проблемы переработки отходов в области не решаются, что увеличивает остроту сложившейся ситуации.

Не снижается и загрязнение земель нефтепродуктами. В области действует магистральный нефтепровод (303 км), центральный нефтепровод (1273 км), магистральный нефтепровод (329 км), подводящий газопровод (220,8 км), а также перекачивающие станки, нефтепарки, участки нефтяной добычи 377 складов, свыше 80 заправочных станций, нефтеперерабатывающий завод АОЗТ "Петросах". Все они являются экологически опасными объектами. Помимо этого в почву поступает большое количество свинца от выбросов автомобильным транспортом.

Путешествие в лес

Занятие 19

Цель:

- Способствовать развитию эмоциональной сферы учащихся;
- Способствовать развитию представлений о лесных обитателях;
- Способствовать развитию навыков самостоятельной работы;
- Способствовать осознанию своего отношения и поведения.

Данное занятие позволяет детям оценить свои знания о лесе и его обитателях, свое отношение к лесу.

Проведение:

1. Проведите короткую вводную беседу о значении леса в жизни и деятельности человека, о расположении лесов в Сахалинской области.
2. Разделите класс на группы по 4-6 человек.
3. Предложите детям, работая в группах, в течение 5-10 минут провести игру "Лесной аукцион" (в соответствии с инструкциями из пособия для учащихся).
4. Попросите учащихся, работая индивидуально, ответить на вопросы теста.
5. Проведите обсуждение результатов занятия:
 - Что нового узнали ребята?
 - Как они себя чувствовали?
 - Как они считают, всегда ли они ведут себя в лесу правильно?

Лес- наше богатство

Занятие 20

Цель:

- Акцентировать внимание учащихся на необходимости рационального использования природных ресурсов;
- Способствовать развитию эмоциональной сферы учащихся;
- Способствовать развитию критического мышления.

Участие в занятии поможет учащимся расширить представления о ресурсообеспеченности территории, рациональном использовании, ресурсосбережении, а так же влиянии лесозаготовок на природу, экономику и общество.

Проведение:

1. Перед проведением занятия учащимся предлагается принести фотографии или рисунки леса своей местности.
2. Разделите класс на группы по 3-5 человек.
3. Попросите детей, работая в группе, последовательно выполнить все задания из пособия для учащихся. После выполнения каждого задания проводите короткое обсуждение результатов.
4. На заключительном этапе занятия попросите учащихся разработать "Сборник советов лесозаготовителю". Учитывая, что на выполнение заданий по работе со статистическими данными может быть затрачено много времени, подготовку сборника учащиеся могут провести дома. Пусть каждый член группы подготовит к следующему занятию черновик сборника советов. Обменявшись идеями и проведя обсуждение, группа сможет подготовить окончательный вариант и представить его всему классу.



Дополнительная информация

Рубим так, что лес расти не успевает.

Остановиться, оглянуться.

"Советский Сахалин"

(16 января 2001 года)

Минувший 2000 год смело можно назвать годом возрождения лесопромышленного комплекса области. Заготовлено около одного миллиона кубометров древесины. Это, конечно, не рекордные 3,9 миллионов кубов, добытые в 1975 году, но и не "достижение" 1998-го, когда после краха АО "Сахалинлеспром" с демян было вывезено всего 360 тысяч кубов. Отрасль на подъеме и карабкается к докризисному уровню.

Есть такое понятие, как расчетная лесосека – тот объем древесины, который можно взять без непоправимого ущерба для леса. Именно эта лесосека и сдается в аренду для дальнейшей вырубki. В 1960 году она составляла 12,5 миллионов кубометров, в 1980 – порядка 6,6, а в 1995-м – 3,9 миллионов кубометров.

Лесные ресурсы Сахалина стремительно уменьшались.

Но факт остается фактом: все предыдущие годы лесопользование на Сахалине было неустойчивым. То есть древесины заготавливали больше чем положено, и потому можно говорить, что наши лесные ресурсы уже серьезно подорваны.

Нет, без леса Сахалин не останется. Но это будут березняки и ольшаники, молодняк, посадки. А вот делового коммерческого леса уже не будет. Даже первые, японские, посадки еще не поспеют, ведь дереву надо расти 100–120 лет. Да не так уж и велики их площади.

А значит, надо предпринимать самые срочные меры по переходу на устойчивое лесопользование с тем, чтобы вырубка не опережала прирост. Так делают во всех цивилизованных странах. Например, в Японии, на Хоккайдо, где, между прочим, по-прежнему готовят лес. Но делают это по-умному, как стоит и нам. А для этого надо, прежде всего, ограничить заготовку. В каких пределах? Рассчитать их – дело специалистов. Но, думается, не более миллиона кубометров в год, а, скорее всего еще меньше.

Выпадающие же доходы предстоит брать за счет все более глубокой переработки. Это и развитие современного лесопиления, и поддержка действующего бумажного комбината в Углегорске. Строительство нового мощного ЦБЗ – слухи о чем периодически возникают, – дело, пожалуй, бессмысленное. Сырья для него не хватит. А вот о возрождении Долинского бумзавода, работающего на лиственнице, наверное, стоит подумать. Причем все это надо бы осуществить в самые ближайшие годы.

Лес рубят - щепки летят

Занятие 21

Цель:

- Акцентировать внимание учащихся на значении лесных экосистем;
- Способствовать развитию представлений о взаимосвязях и последствиях в окружающей среде, о связи локальных и глобальных явлений.

Вам понадобится

наборы карточек с утверждениями, приведенными в пособии для учащихся - по одному набору на каждую группу.

Проведение:

1. Разделите класс на группы по 3-5 человек.
2. Проведите короткую вводную беседу о том, что вырубка лесов связана с разнообразными последствиями.
3. Раздайте группам наборы карточек и попросите разложить утверждения в том порядке, в котором могли бы происходить события в природе.
4. Попросите группы представить итоги обсуждения. Сравните результаты, послушайте доводы. При необходимости представьте учащимся правильный вариант последовательности событий.
5. Предложите учащимся, продолжая работать в группах, выполнить задания 2 и 3 из пособия для учащихся.
6. Проведите презентацию плакатов.



Ответственное решение

Занятие 22

Цель:

- Способствовать развитию способности принимать осознанные решения; умения критически осмысливать информацию;
- Способствовать развитию умения предвидеть последствия;

Участвуя в этом занятии, учащиеся смогут еще раз на собственном опыте познакомиться с механизмом принятия решения, необходимостью учета и согласования интересов различных групп. Учащимся предстоит найти компромиссное решение и, возможно, изменить собственное мнение.

Проведение:

1. Разделите класс на группы по 4-6 человек.
2. Проведите вводную беседу, опираясь на объяснение к занятию 22 в пособии для учащихся.
3. Предложите учащимся, работая в группах, выполнить задания №№ 1,2,3 из пособия для учащихся.
4. Задание 4 - принятие решения - каждый должен выполнить индивидуально, принять решение самостоятельно, опираясь на результаты работы на предыдущем этапе (сбор информации, анализ последствий, учет интересов).
5. Предложите учащимся поделиться своими решениями в группе, аргументируя свое решение, приводя доводы в защиту своей точки зрения.
6. Объясните учащимся, что каждая группа должна принять одно общее решение, то есть, прийти к согласию. Предоставьте время для обсуждения.
7. Попросите каждую группу представить свой вариант решения.
8. Проведите обсуждение, используя следующие вопросы:
 - Как дети себя чувствовали на разных этапах занятия?
 - Что показалось наиболее сложным?
 - Тяжело ли было достичь согласия? Пришлось ли кому-то поменять свое мнение, пойти на компромисс?

Океан тревог и надежд

Занятие 23

Цель:

- Способствовать развитию эмоциональной сферы учащихся;
- Способствовать развитию творческих способностей учащихся.

Участвуя в этом занятии, дети смогут почувствовать необходимость бережного отношения жителей Сахалинской области к океану.

Проведение:

1. Предложите детям включиться в беседу о взаимосвязи жителей Сахалина и океана. В качестве начала разговора, чтобы создать единое информационное поле, можно попросить учащихся по очереди назвать по одному виду деятельности людей, которые так или иначе связаны с океаном. Обсудите с детьми двухстороннее взаимовлияние океана и людей.

2. Предложите детям познакомиться с творческими работами школьников и информационными статьями, приведенными в пособии для учащихся. Проведите обсуждение, используя такие вопросы, как:

- Какие чувства, эмоции вы испытали, когда прочитали рассказ, стихотворение, статью?
- Связаны ли между собой эти различные по жанру произведения?
- Всегда ли человек оказывает только отрицательное воздействие на океан, его обитателей?

3. В качестве домашнего задания попросите детей подготовить творческие работы в подходящем для них жанре.

4. На следующем занятии (или во внеурочное время) вместе с детьми оформите выставку работ или проведите другую форму презентации.



Различные мнения

Занятие 24

Цель:

- Способствовать проявлению ценностных ориентаций учащихся;
- Способствовать развитию умения высказывать свое мнение;
- Способствовать развитию критического мышления.

Участвуя в занятии, ребята смогут акцентировать внимание на необходимости учета экономических и экологических аспектов добычи нефти.

Вам понадобится

Наборы карточек для каждой группы. На каждую карточку поместите один отрывок из буклета той или иной организации. Используйте те, что приведены в пособии для учащихся, или подготовьте аналогичные.

Проведение:

1. Разделите класс на группы по 3-5 человек.
2. Раздайте группам наборы утверждений и предложите выполнить задания 1 и 3 из пособия для учащихся.
3. Предоставьте всем группам возможность представить результаты работы. При необходимости назовите правильные ответы об авторстве того или иного предложения.
4. Проведите обсуждение, используя вопросы из задания 2 пособия для учащихся. Предложите учащимся выразить свое отношение к высказываниям, выбрать предложения, в которых говорится об экологических проблемах.
5. Попросите каждую группу после обсуждения предложить возможные пути решения названных проблем.
6. Соберите все проблемы и пути решения в общий список на доске или большом листе бумаги.

Дополнительная информация*

На фотографии (стр.57 пособия для учащихся) изображено месторождение нефти Эндикотт.

Эндикотт представляет из себя два искусственных гравийных острова, расположенных в 10 милях к северо - востоку от Прудо Бей (название месторождения нефти на Аляске). Сообщение с островом осуществляется по искусственной гравийной дороге протяженностью пять миль. Операционный центр и обрабатывающие сооружения находятся на основном острове площадью в сорок пять акров. Месторождение Эндикотт было открыто в 1978 г., добыча нефти здесь ведется с 1987 года. В сооружение Эндикотта было вложено более одного миллиарда долларов. С 1987 и 1992 г. на месторождении добывалось более 120 тысяч баррелей нефти в день. Нефть доставляется до основного нефтепровода Транс Аляска по малому нефтепроводу длиной 24 мили. Объем извлекаемых запасов нефти месторождения составляет 600 миллионов баррелей, к началу 1997

* Фотография и информация предоставлены Главным представительством ВР на Сахалине.

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

Пресная вода - живая вода

Занятие 25-26



Цель:

- Способствовать развитию исследовательских навыков;
- Способствовать развитию представлений об использовании природных ресурсов;
- Побудить учащихся к практическим действиям по изучению и улучшению окружающей среды.

Проведение:

Для проведения всех предлагаемых видов деятельности требуется достаточно много времени. Лучше всего организовать подобную работу в рамках школьного (классного) проекта. В описании занятия в пособии для учащихся содержатся подробные инструкции, которые помогут детям поэтапно провести все исследования и получить результаты. Задача учителя - оказать помощь и поддержку всем группам, обеспечить оборудованием, материалами, необходимой информацией.

Часть работы желательно провести в полевых условиях, на местном водоеме. Если такой возможности у Вас нет, познакомьте детей с обитателями водоема и методами биоиндикации качества воды в лабораторных условиях.

Если же Вы решили организовать выполнение заданий в рамках уроков, можно предложить следующую последовательность этапов деятельности детей и учителя:

1. Фронтальная беседа о качестве потребляемой воды и основных источниках, используемых для обеспечения водой Вашего населенного пункта. Учащимся предлагается составить схему водоснабжения своего дома.
2. Знакомство учащихся с методами исследования качества воды (метод биоиндикации).
3. Образование малых групп (3-6 человек)
4. Учитель предлагает группам самостоятельно во внеурочное время, исследовать состояние ближайших источников воды, получив информацию СЭС и расспросив местных жителей (задания №№ 3,4 из пособия для учащихся). Не забудьте напомнить о правилах безопасности на водоеме и правилах вежливости во время проведения опроса.
5. Следующее занятие начинается с отчетов групп о проделанной работе
6. Работа в малых группах по составлению "Биографии своего водоема", разработке теста "Поведение людей и их отношение к водоему".
7. Презентация результатов.

Дополнительная информация

Биоиндикационные методы

Вода, самое распространенное соединение в природе, не бывает абсолютно чистой. Природная вода содержит многочисленные растворенные вещества: соли, кислоты, щелочи, газы (углекислый газ, азот, кислород, сероводород), продукты отходов промышленных предприятий и нерастворимые частицы минерального и органического происхождения.

Свойства и качества воды зависят от состава и концентрации содержащихся в ней веществ. Наиболее чистая природная вода - дождевая, но и она содержит примеси и растворенные вещества (до 50 мг/л).



Содержание растворенных веществ в морской воде составляет 10000-20000, а воде океанов - около 35000 мг/л. Вода соленых озер 200000 мг/л и более.

Воду, содержащую до 0,1 % растворенных веществ, принято называть пресной, от 0,1 до 5 % - минерализованной, свыше 5 % - соленой.

Водоёмы, загрязненные органическими стоками, как и организмы, способные жить в них, называются сапробными (от греческого слова "сапрос" - гнилой). По степени загрязненности вод органическими веществами водоёмы классифицируются на полисапробные, мезосапробные (подразделяемые на альфа-мезосапробные и бета-мезосапробные) и олигосапробные.

В полисапробной зоне водоёма органических веществ много, кислорода нет. Здесь происходит расщепление белков и углеводов.

В мезосапробной зоне нет неразложившихся белков, есть сероводород, диоксид углерода и кислород. Происходит минерализация органических веществ.

Есть различия между альфа- и бета-мезосапробной зонами. Вода в альфа-мезосапробной зоне умеренно загрязнена органическими веществами, есть аммиак и аминокислоты, кислорода мало. В бета-мезосапробной зоне органических загрязнений мало; кроме аммиака, есть продукты его окисления - азотная и азотистая кислоты, много кислорода.

В олигосапробной зоне практически нет растворенных органических веществ, кислорода мало, вода чистая.

Биоиндикация - это метод оценки состояния окружающей среды по реакции живых организмов (растений, животных).

Видовой состав и численность обитателей водоёма зависят от свойств воды. Главная идея биомониторинга состоит в том, что гидробионты отражают сложившиеся в водоёме условия среды. Те виды, для которых эти условия неблагоприятны, выпадают, заменяясь новыми видами с иными потребностями.

Биоиндикация качества воды с использованием водорослей

В качестве индикатора загрязнения воды органическими веществами наряду с другими организмами используются водоросли.

Первый этап изучения - наблюдение в природе, на берегу водоёма. Следует оценить: 1) проточность водоёма; 2) наличие прибрежных или водных зарослей высших растений (т.е. имеющих листья и корни - стебли могут быть незаметными); 3) зарастание водоёма водорослями, появляющимися на поверхности воды и в виде "тины"; 4) водоросли, прикрепленные ко дну или подводным предметам; 5) окраску воды, т.е. наличие "цветения" воды. При "цветении" вода приобретает либо ярко-зеленый цвет (развитие зеленых водорослей), либо серовато-сине-зеленую окраску (развитие сине-зеленых водорослей). "Цветение" воды возникает обычно, когда в 1-ом л воде насчитывается несколько миллионов клеток.

Второй этап изучения - сбор материалов для лабораторного исследования (сбор водорослей).

В водоёме водоросли поселяются в трех местообитаниях:

1) в толще воды (планктон); 2) на дне водоёма (бентос); 3) на поверхности погруженных в воду предметов (перифитон). Прежде всего, надо осмотреть водоём и его дно и обнаружить наличие бентоса в виде разрастаний водорослей - "тины", хлопьев или отдельных нитей, собрать их в баночку. Если бентос не заметен макроскопически, но дно покрыто илом, то с помощью пипетки или стеклянной трубочки надо втянуть небольшое количество ила и тоже поместить в баночку. Хорошим объектом для изучения бентоса являются хлопья, плывущие по поверхности воды: это кусочки бентоса, поднятые со дна водоёма пузырьками газов.

Перифитон может быть представлен либо обрастаниями из крупных водорослей - до 0,5 м длиной, либо микроскопическими налетами, которые можно соскоблить ножом. При

Рекомендации к проведению занятий, включенных в пособие для учащихся

наличии в воде высших растений можно сделать "выжимку" из листьев, на которых всегда есть водоросли - эпифиты.

Сложнее сбор фитопланктона. Только в случае "цветения" воды, когда водорослей очень много, можно смотреть планктон в натуральной воде. В большинстве случаев планктон приходится концентрировать. Для этого используются либо специальная планктонная сеть с ячейками меньше 5 мкм (такую трудно сделать), либо отстойный метод: зачерпывается 0,5 л. воды, помещается в бутылку и фиксируется 40 % раствором формалина до появления его устойчивого запаха (обычно достаточно 2 мл). Вода отстаивается 15-20 дней, планктон в это время осаждается, и воду отсасывают из середины бутылки сифоном, при этом планктон остается на дне. Для анализа берут каплю планктона и исследуют под микроскопом. Все пробы должны быть снабжены этикетками с указанием даты места сбора и фамилии коллектора.

Третий этап работы - изучение и оценка собранного материала. Большинство водорослей - либо микроскопические организмы, либо требуют микроскопического изучения для уточнения строения. Предварительно препараты из собранных водорослей просматриваются с помощью стереоскопической лупы, а затем - микроскопа. Определяется состав видов водорослей или видовое разнообразие, обилие отдельных видов, виды-индикаторы. Нужен микроскоп с увеличением минимум $\times 200$ (10×20), лучше $\times 400$ (10×40). Желательно иметь определители водорослей.

Четвертый этап - оценка результатов. Разработана специальная шкала, позволяющая по составу водорослей оценить степень органического загрязнения.

При анализе проб подсчитывается общее число встреченных видов и обилие каждого вида (по 5-балльной шкале); выявляются доминирующие виды и их сапробность; делается вывод о преобладании видов определенной сапробности.

В полисапробной зоне водоема наблюдается обилие инфузорий и бактерий, видов водорослей немного: это хлорелла, политома и некоторые виды хламидомонад. При этом численность водорослей может быть высокой. Преобладание полисапробов в естественных водоемах, как правило, приурочено к местам сброса органических стоков, к местам "гниения".

В мезосапробной зоне видовое разнообразие водорослей большое. При этом в бета-мезосапробной зоне количество видов водорослей больше, чем в альфа-мезосапробной, но их численность может быть ниже.

Наличие альфа-мезосапробов говорит о существовании очагов загрязнения в относительно чистых водоемах или приурочено к участкам, где кончается влияние сильного загрязнения (так, например, у сбросов очищенных вод городской канализации). Это могут быть и водоросли планктона и обрывки водорослей бентоса. В застойных местах загрязненных водоемов иногда встречаются заросли энтороморфы, или кишечноцы, часто вместе с хлопьями осциллятории, отличающейся грязно-сине-зеленой окраской.

Бета-мезосапробы - показатели умеренного, можно сказать, естественного загрязнения, характерного для живого, наполненного многими гидробионтами водоема. В планктоне преобладают многие диатомеи, в составе бентоса и перифитона обычна самая крупная водоросль кладофора. Сюда относятся плавающие в виде тины хлопья других нитчаток - спирогиры, зигнемы и др. Из группы бета-мезосапробов следует отметить ядовитую сине-зеленую водоросль микроцистис.

В олигосапробной зоне водоросли разнообразны, но численность их невелика. Олигосапробы встречаются преимущественно в чистых родниках, в мочажинах на верховых болотах, в речных ручейках.

Биоиндикация качества воды по животному населению



Отбор и обработка проб для анализа.

Количество участков реки, выбираемых для обследования, определяется целями работы. При исследовании качества воды на всем протяжении водотока, места отбора проб выбирают через равные интервалы от истока до устья. Если исследуется влияние конкретного источника загрязнения, качество воды может определяться на небольшом числе участков ниже и выше от него по течению.

При выборе участков отбора проб следует учитывать ряд условий. На них не должно быть мелководий с густой растительностью, а также затонов с застойной водой. И в том, и в другом случае донное население может значительно отличаться от такового на участках реки с нормальной скоростью течения воды.

Очень важно, чтобы в пробах на каждом из обследованных участков были представлены донные организмы различных биотопов: илистых, песчаных и каменистых грунтов; скоплений растительности, а также ее остатков; погруженных в воду стволов, веток и иных предметов и т.п. Чем разнообразнее участок по числу местообитаний, тем число проб должно быть больше. Но и на участках с однообразным дном число проб не должно быть менее трех.

Оценка качества воды малых рек и озер по биотическому индексу.

О чистоте воды природного водоема можно судить по видовому разнообразию и обилию животного населения.

Чистые водоемы заселяют пресноводные моллюски, личинки веснянок, поденок, вислокрылок и ручейников. Они не выносят загрязнения и быстро исчезают из водоема, как только в него попадают сточные воды. Умеренно загрязненные водоемы заселяют водяные ослики, бокоплавы, личинки мошек (мокрецов), двустворчатые моллюски-шаровики, битинии, лужанки, личинки стрекоз и пиявки (большая ложноконская, малая ложноконская, клепсина).

Чрезмерно загрязненные водоемы заселяют малощетинковые кольчецы (трубочники), личинки комара-звонца (мотыли) и ильиной мухи (крыска).

Показателем качества воды может служить биотический индекс, который определяется по количеству ключевых и сопутствующих видов беспозвоночных животных, обитающих в исследуемом водоеме. Самый высокий биотический индекс определяется числом 10, он отражает качество воды экологически чистых водоемов, вода которых содержит оптимальное количество биогенных элементов и кислорода, в ней отсутствуют вредные газы и химические соединения, способные ограничить обитание беспозвоночных животных.

Существенным дополнением к биотическому индексу может стать определение численности особей ключевых видов. Чем больше число особей ключевого вида, тем экологически чище водоем. Единичные особи ключевых видов свидетельствуют об ухудшении условий жизни.

Используя предложенную методику, учитель вместе с учащимися может обследовать малые реки в своем районе; полученные данные нанести на карту и с ее помощью определить загрязнителей. Подобные полевые исследования помогут учащимся по новому увидеть экологические проблемы родного края и принять реальные меры по оздоровлению малых рек.

Наш остров в огромном мире

Занятие 27-28

Цель:

- Способствовать развитию представлений учащихся о взаимосвязях, существующих в мире; о противоречиях в интересах различных групп населения;
- Способствовать развитию умения принимать обоснованные решения, отстаивать свою точку зрения;
- Способствовать проявлению ценностных ориентаций учащихся.

Проведение:

1. Разделите класс на группы по 3-5 человек.
2. Проведите вводную беседу о проекте строительства железной дороги, которая соединит Сахалин с материком, и, возможно, с о-вом Хоккайдо. Наверное, Ваши ученики уже что-то слышали об этом проекте и у них есть свои представления, мнения. Предложите детям высказать свои мысли по поводу строительства железной дороги.
3. Попросите детей, работая в группах, познакомиться с мнениями разных групп населения о положительных и отрицательных последствиях соединения Сахалина с материком. После обсуждения, каждая группа должна принять свое собственное решение о том, надо ли строить дорогу.
4. Предоставьте каждой группе возможность высказаться.
5. Проведите обсуждение, используя вопросы:
 - Легко ли было принять решение?
 - Интересы какой группы вы учитывали в большей степени?
 - Как вы себя чувствовали, анализируя информацию и принимая решение?

Вторая часть занятия, которая может быть выполнена в качестве домашнего задания или на уроке, предлагает учащимся познакомиться с теми связями Сахалина с миром, которые уже сложились.

1. Предложите детям ознакомиться со списком иностранных компаний, приведенном в пособии для учащихся.
2. Попросите учащихся отметить на контурной карте мира те страны, с которыми у Сахалина существуют экономические, культурные связи. В качестве дополнительного стимульного материала можете предложить детям рассмотреть рекламные буклеты компаний, образцы продукции, познакомиться с дополнительной информацией.
3. Проведите обсуждение, опираясь на следующие вопросы:
 - Какое значение для Сахалина имеет присутствие иностранных компаний?
 - Приходилось ли вам на себе ощущать связи Сахалина с другими странами?
 - Как, по вашему мнению, можно развивать сотрудничество Сахалина с другими странами?



Если хочешь найти единомышленников

Занятие 29

Цель:

- Способствовать развитию представлений учащихся об общественной жизни Сахалинской области;
- Способствовать формированию активной жизненной позиции учащихся, их вовлеченности в общественную жизнь.

Материалы данного занятия можно использовать просто как справочную информацию при проведении каких-либо мероприятий, проектов с учащимися.

В качестве другого варианта, можно познакомить учащихся с работой одной или нескольких из организаций, которые действуют в Вашем районе, в Вашем населенном пункте, пригласив их представителей на встречу в школу или организовав посещение детьми этой организации. Можно также разработать и осуществить совместный проект - общественные организации всегда открыты новым идеям!

Ваши заметки и дополнения

Твое мнение важно для будущего

Занятие 30

Цель:

- Способствовать проявлению ценностных ориентаций учащихся;
- Способствовать развитию умения выражать свое мнение;
- Способствовать развитию представлений учащихся о разнообразии взглядов людей в отношении окружающей среды.

Проведение:

1. Разделите класс на группы по 3-5 человек.
2. Проведите короткую вводную беседу о разнообразии взглядов и мнений людей в отношении окружающей среды.
3. Предложите учащимся ознакомиться с письмами, содержащими противоположные точки зрения на отношение к окружающей среде и выполнить задания №№ 2,3 из пособия для учащихся.
4. Предоставьте каждой группе возможность высказаться, представить результаты обсуждения.
5. В качестве домашнего задания попросите учащихся написать собственное письмо, в котором выразилось бы личное мнение к экологическим проблемам и необходимости их решения.
6. Когда письма будут готовы, можно оформить стенд-выставку, чтобы дети могли познакомиться с мнениями друг друга. Если кто-то написал письма конкретным адресатам (каким-то организациям или людям), помогите детям найти адреса и отправить эти письма.



Страна моей мечты

Занятие 31

Цель:

- Способствовать проявлению ценностных ориентаций учащихся;
- Способствовать развитию умения выражать свое мнение;
- Способствовать развитию умения критически осмысливать информацию.

Вам понадобится

Чтобы дети могли получить образное представление о странах, можно подготовить наборы иллюстраций (или попросить детей подготовить их) или показать небольшие видеофрагменты

На этом занятии учащимся предстоит познакомиться с данными, отражающими особенности жизни людей в некоторых странах мира.

Проведение:

1. Разделите класс на группы по 3-5 человек.
2. Проведите вводную беседу, разъясняющую задание, приведенное в пособии для учащихся, и непонятные детям термины и сокращения (ВВП - внутренний валовой продукт - статистический показатель, который характеризует в денежном выражении общий объем производства предприятия, отрасли или всего хозяйства за определенный период времени; ИЧР - индекс человеческого развития - показатель умственного развития, уровня имеющихся знаний и осведомленности, получаемый на основе различных тестов).
3. Предложите учащимся, работая в группах, познакомиться с информацией о странах и выполнить задания 1, 2, 3 из пособия для учащихся.
4. Проведите представление учащимися рассказов о своей стране. Можно организовать это представление в какой-нибудь интересной форме, например, "поиграть" в международный фестиваль, или съезд представителей различных стран.
5. Проведите обсуждение, опираясь на следующие вопросы:
 - Какая информация из описания стран была самой неожиданной, интересной?
 - Какая страна заняла в таблице рейтинга большее количество "первых мест"?
 - Какие характеристики и показатели вы считали самыми важными при составлении описания своей страны?

Итоговое занятие по курсу

Занятие 32

Проведение подобного занятия целесообразно, если Вы работали по предложенным в пособии материалам в рамках отдельного курса. Это поможет Вам оценить эффективность проведенного курса, предоставит учащимся возможность высказать свое мнение к видам деятельности, в которых они принимали участие, продемонстрировать свои достижения, результаты работы.

Проведение:

В качестве плана этого занятия можно предложить следующий:

1. Проведение теста "Что ты знаешь об окружающей среде". Результаты тестирования фиксируются учителем.
2. Выступления учащихся. Им предоставляется возможность высказаться о том, как изменилось их отношение к окружающей среде, как они смогут применить полученные знания и навыки, насколько необходимо с их точки зрения, было проведение данного курса.
3. Выставка работ учащихся, созданных в ходе проводимых занятий.

Ваши заметки и дополнения



Заключение

Уважаемые коллеги!

Мы познакомили Вас с некоторыми интерактивными методиками, позволяющими так организовать обучение, что все учащиеся оказываются вовлеченными в процесс познания.

Совместная деятельность, сотрудничество предполагают диалоговое общение, рефлекссию, учат учащихся критически мыслить, анализировать, решать сложные проблемы, принимать решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми.

Авторский коллектив надеется на дальнейшее сотрудничество, обмен опытом и творческий подход к использованию предложенных материалов на благо эффективного развития экологического образования на Сахалине.

Сахалинский областной институт усовершенствования учителей
Образовательное учреждение, которое с 1 марта 1946 года является центром научно-методической деятельности региона и повышения квалификации работников образования.

Основные направления деятельности ИУУ:

- Образовательная - система повышения квалификации работников образования.
- Исследовательская.
- Проектная деятельность.

Последние два направления обеспечивают возможность организации качественного научно-методического обеспечения и сопровождения общеобразовательного процесса.

Реализация такого подхода в деятельности ИУУ дает возможность находиться в едином образовательном пространстве со различными организациями и учреждениями как в регионе, так и в стране, а также войти во взаимодействие с подобными образовательными структурами других стран.

- Издательская деятельность.

Создан издательский центр. Выпускается журнал "Сахалинское образование - XXI век".

Создан центр информационных технологий. Есть связь с "Интернет".

Создается экологический центр.

Информация для контактов:

E-mail: Reception@sakhitti.ru

Южно-Сахалинск, ул. Ленина, 111.

Тел. (4242) 723317

Киселёва Нина Павловна

Литвинцева Эмма Васильевна

Региональная общественная организация содействия экологическому образованию "АсЭкО-Санкт-Петербург"

АсЭкО - одна из крупнейших в России общественных организаций, объединяющая более трех тысяч специалистов в области экологического образования. Среди членов АсЭкО - учителя, преподаватели ВУЗов, педагоги дополнительного образования. Являясь самостоятельной общественной организацией, "АсЭкО - Санкт-Петербург" входит в сеть отделений АсЭкО.

Миссия организации: через образование - к устойчивому развитию.

В сферу деятельности РОО "АсЭкО-Санкт-Петербург" входит:

- разработка и внедрение в практику основного и дополнительного экологического образования инновационных методов, основанных на личностно-ориентированном подходе, на ценностях устойчивого развития;
- распространение передового опыта, апробация и адаптация к использованию в российских образовательных учреждениях зарубежных методик;
- оказание методической помощи педагогам;
- разработка психологического обеспечения экологического образования

Для реализации своих целей АсЭкО - Санкт-Петербург организует:

- постоянную работу методического кабинета;
- стажировки, индивидуальные консультации для заинтересованных в развитии экологического образования специалистов школ, органов управления образованием, общественных организаций;
- семинары по различным вопросам экологического образования.
- Разработку, публикацию и рассылку методических пособий по различным аспектам экологического образования;
- Реализацию различных проектов, направленных на совершенствование экологического образования.

Приглашаем к сотрудничеству!

Информация для контактов:

Почтовый адрес: 192242, Санкт-Петербург, а/я 163

Факс: (812) 174-59-00? Тел.: (812) 326 52 92

E-mail: aseko_spb@aport.ru, aseko_spb@mail.ru

На Ваши вопросы ответят:

Корякина Наталья Ивановна

Жевлакова Мария Аркадьевна

Кириллов Павел Николаевич



Совет по полевому обучению (The Field Studies Council, FSC) - независимая эколого-образовательная организация, основанная на благотворительной основе в 1943 году.

Цель деятельности Совета по полевому обучению - экологическое понимание для всех.

Для достижения этой цели FSC организует специальные обучающие курсы на базе 16 полевых центров в Англии и Уэльсе. Это программы обучения для школьников, учителей, других профессиональных групп и также для всех желающих.

В других странах миссия организации реализуется через развитие долгосрочного сотрудничества с подобными FSC организациями и реализацию конкретных проектов, связанных с образованием для устойчивого развития и улучшением окружающей среды.

Ряд проектов был осуществлен и реализуется в настоящий момент в России.

Список литературы

1. Алексеев С.В. Экология. 9 кл.- СПб.: 1999
2. Александров С.М. Остров Сахалин - М.: Наука, 1973
3. Анкудинов Ф.С. Ведмицкий В.А. Сахалин - Курилы: природа, здоровье, жизнь. - Южно-Сахалинск: Дальневосточное книжное издательство. Сахалинское отделение, 1992
4. Алексеев С.В., Груздева Н.В. и др. Практикум по экологии.- М.: АОМДС, 1996
5. Высоков М.С. История Сахалина и Курил в самом кратком изложении. - Южно-Сахалинск: Сахалинское областное книжное издательство, 1994
6. Гальцев-Безюк С.Д. Топонимический словарь Сахалинской области. - Южно-Сахалинск: Дальневосточное книжное изд-во. Сахалинское отделение, 1992
7. Гор А. Мир в равновесии. Пер. с англ. М.: Мысль, 1994
8. Алексеев С.В., Беккер А.М. Изучаем экологию экспериментально. - Санкт-Петербург, 1993
9. Атлас Сахалинской области "Люби и знай свой край". - Москва, 1997
10. Боголюбова С.А. Экология. Учебное пособие. - М.: "Знамя", 1997
11. Вестник Сахалинского краеведческого музея (Ежегодник). - Южно-Сахалинск, 1999, 2000
12. Под ред. проф. Атихминой Т.Я. Школьный экологический мониторинг.
13. Горшков В.Г. и др. Биотическая регуляция окружающей среды. Экология и образование. 1999
14. Горелов А.А. Экология: курс лекций. М.: Центр, 2000
15. Гагарин А, С. Новиков. Человек-листочек. Хабаровск, 1998.
16. Встреча на высшем уровне "Планета Земля". Программа действий (Повестка дня на 21 век и другие документы конференции в Рио - де -Жанейро в популярном изложении) Сост. Майкл Китинг - Женева: Центр "За наше будущее", 1993
17. Добрецова Н.В. Экологическое воспитание в загородном лагере. М.: "Агропромстрой", 1998
18. Корякина Н.И., Жевлакова М.А. Кириллов П.Н. "Образование для устойчивого развития.- С-Петербург, 2000
19. История Сахалинской области с древнейших времен до наших дней .- Южно-Сахалинск: Сахалинский центр документации новейшей истории, 1995
20. Использование и охрана природных ресурсов в Российской Федерации. Ежемесячный бюллетень. Министерство природных ресурсов РФ, № 9-2000
21. Зверев И.Д. Практические занятия по экологии. М.: Просвещение, 1998
22. Лавров С.Б. Концепция устойчивого развития. СПб ст. "Новые идеи и пути" К 150-летию РГО. СПб, 1995
23. Красная книга РСФСР. Животные .- М.: Росагропромиздат, 1985



24. Красная книга РСФСР. Растения .-М.: Росагропромиздат, 1988
25. Кондратьев К.Я. и др. Экологические проблемы современной цивилизации. Вестник РАН. 1996. № 2
26. Кондратьев К.Я. , Данилов-Данильян В.И. и др. Экология и политика. - СПб.: 1993
27. Корякина Н. Жевлакова М. Кириллов П. Детский экологический проект "Шаг в 21 век" (тематический сборник № 9). - Санкт-Петербург, 1998
28. Кузнецов В.Н. Экология России. Хрестоматия.- М.: АО "МДС", 1996
29. Маркович Д.Ж. Социальная экология. - М.:Изд. РУДН, 1997
30. Медоуз Д.Х. и др. За пределами роста. - М.:Прогресс, Пангея, 1994
31. Моисеев Н.Н. Экология и образование. - М., 1996
32. Моисеев Н.Н. Есть ли у России будущее? "География в школе", №№ 1,4,5,6 - 1997.
33. Молодова Л.П. Игровые экологические занятия с детьми . - Минск: "АСАР", 1996
34. Никаноров В.Е. Внутренние водоемы и любительское рыболовство на Сахалине. - Южно-Сахалинск: Сахалинское книжное изд-во, 1960
35. Россия в окружающем мире: 1998, 1999 (Аналитический ежегодник. Под ред. Н.Н.Моисеева
36. Румянцева В.Г. "Наш общий друг природа".
37. Образование для устойчивого развития: проблемы, поиски и пути решения в педагогическом вузе. Под.ред. Н.Д.Андреевой. СПб АсЭКО. 2000
38. Джозеф Корнелл "Давайте наслаждаться природой вместе с детьми"
39. Шпотова Т.В. Игровая экология. - "ИСАР-Д-Восток", 1999
40. Сильвия Сзабова. Экоигры в школе и вне школы. - Владивосток, 1996
41. Новикова Е.Н. Экологический мониторинг в форме деловой игры (Школа-экосистема). - ж. География в школе" № 3-1999. с.58
42. Экологическое образование школьников. М.: Педагогика, 1983
43. Экологическое образование учащихся в обучении географии. М.: Просвещение, 1990
44. Журналы : "Химия в школе", "Биология в школе №№ 3 - экологический, "География в школе " - № 3 - экологический.
45. Минерально-сырьевая база Сахалина и Курильских островов на рубеже третьего тысячелетия. - Сахалинское книжное издательство, 2000 г.

Авторский
коллектив:

Киселёва Нина Павловна
Литвинцева Эмма Васильевна
Павлов Александр Григорьевич

Под редакцией:

Жевлаковой Марии Аркадьевны (Региональная общественная
организация содействия экологическому образованию
"АсЭкО-Санкт-Петербург"),
Джеймса Хайндсона (Совет по полевому обучению, Великобритания).

"Выбери будущее сегодня: книга для тех, кому жить в 21 веке"
Пособие для учителей.

Дизайн и вёрстка:

Александр Чернов (РОО "АсЭкО-Санкт-Петербург").

Иллюстрации:

Юрий Шумов (РОО "АсЭкО-Санкт-Петербург").

Фотографии:

Сергей Макеев (Центр Экологических инициатив, г. Анива),
Дмитрий Лисицын (Областная общественная организация
"Экологическая вахта Сахалина").