

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ
УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЗЕЛЕННЫЕ ШКОЛЫ»
1 – 9 классы**

Авторы:

Богачева Ирина Викторовна, начальник управления учебно-методической работы Государственного учреждения образования «Академия последиplomного образования»;

Клевец Ирина Ромуальдовна, учитель высшей категории гимназии г.Сморгони Гродненской области;

Петров Константин Алексеевич, методист высшей категории управления учебно-методической работы Государственного учреждения образования «Академия последиplomного образования»;

Созинов Олег Викторович, заведующий кафедрой ботаники УО «Гродненский государственный университет», кандидат биологических наук;

Федоров Иван Викторович, начальник центра развивающих педагогических технологий Государственного учреждения образования «Академия последиplomного образования».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Ограниченность ресурсов и энергетического потенциала Земли заставляет нас серьезно пересмотреть отношение к производству и потреблению энергии и природных ресурсов. Одним из путей решения проблемы является совершенствование образования в данной области с акцентом на формирование у учащихся с раннего возраста практических навыков рационального использования энергии и ресурсов в повседневной жизни.

В настоящее время большое внимание уделяется экологической направленности образования, и приоритетным становится не столько степень осведомленности учащихся в экологической проблематике сколько уровень экологической культуры молодых людей. Это предполагает понимание каждым личной ответственности за последствия человеческой деятельности и за свое поведение в повседневной жизни.

Экологическое образование школьников как целевой ориентир заложено в образовательных программах многих учебных предметов, факультативных курсов, использующихся в учреждениях образования Республики Беларусь. Широкое распространение получило участие школьников в экологических проектах различных уровней, внешкольных воспитательных мероприятиях.

Вместе с тем, необходима единая программа образования в области окружающей среды, нацеленная на изменение поведения школьников, формирование у каждого ученика осознания возможности и важности экологически грамотного поведения, экологической культуры в быту, ответственности за свои действия и поступки.

Этим требованиям соответствует представленная программа факультативного курса «Зеленые школы». Она направлена на реализацию комплексного подхода в экологическом образовании учащихся на основании идей устойчивого развития, приобретение актуальных знаний в области окружающей среды, формирование новых ценностей, изменений в поведении, участие в осуществлении практических природоохранных действий.

Результатом освоения учащимися данной программы должны стать ценности и убеждения, привычки применения полученных навыков в повседневной жизни, изменение поведения в отношении использования и сбережения природы и ее ресурсов. Эта непростая задача требует от педагога применения разнообразных методов обучения, организации деятельности и общения учащихся. Должное внимание следует уделять развитию различных сфер личности: эмоциональной – удивление, переживание, радость открытий; интеллектуальной – получение, анализ информации; деятельностной – самоопределение, самоорганизация, целенаправленное и кропотливое выполнение действий, рефлексия успешности и определение причин затруднений; коммуникативной – общение со сверстниками и взрослыми, публичные выступления.

Программа факультативного курса «Зеленые школы» построена по 5 разделам (содержательным линиям).

1. Биоразнообразие – изучение видового разнообразия растений и животных природного окружения учреждения образования и способов его сохранения и увеличения.

2. Энергосбережение – изучение структуры энергопотребления в учреждении образования и дома и способов его сокращения.

3. Водосбережение – изучение направлений использования воды в учреждении образования и дома и освоение способов ее сбережения.

4. Обращение с отходами – анализ источников появления отходов, определение способов их минимизации, освоение приемов раздельного сбора мусора.

5. Информационно-экологическая работа - реализация экологических инициатив, участие в экологических акциях, информирование местного сообщества об экологических проблемах конкретной местности.

Реализация содержания программы «Зеленые школы» опирается на определенные знания учащихся в области экологии, потребления ресурсов и природоохранной деятельности, полученные при изучении учебных предметов «Человек и мир», «Биология», «Физика», «География», «Химия», факультативных курсов экологической направленности и других мероприятий организационно-воспитательной работы, кружковой работы, деятельности общественных организаций, органов самоуправления учреждений образования.

Основное содержание программы – практическая деятельность учащихся: наблюдения, изучение (аудит) состояния использования природных ресурсов, практические работы по освоению способов природоохранной и ресурсосберегающей деятельности, организация и реализация образовательных проектов, направленных на изменение сложившейся ситуации и собственного поведения, проведение просветительских акций, реализация экологических инициатив.

Каждый раздел (содержательная линия) раскрывается на 5 ступенях реализации программы:

1 – 2 классы,

3 – 4 классы,

5 – 6 классы,

7 – 8 классы,

9 класс.

Выделение классов является примерным – программа для 5 – 6 класса может изучаться только учениками 5-х классов или только учениками 6-х классов.

Программа сквозная по каждому разделу (содержательной линии), полученные знания и освоенные способы деятельности развиваются и усложняются от класса к классу. Одновременное изучение того или иного раздела на всех ступенях позволяет создавать разновозрастные группы учащихся при реализации проектов и предполагает помощь старших школьников младшим, взаимообучение.

Впервые создана единая для всех ступеней обучения в учреждении общего среднего образования-, целостная программа факультативных занятий

«Зеленые школы», которая разработана для учащихся с 1 по 9 класс, построена по концентрическому принципу: на каждой ступени изучения расширяются и углубляются знания учащихся, совершенствуются способы деятельности с учетом преемственности и психолого-педагогических особенностей каждого возраста. В организации образовательного процесса по данной программе предполагается вовлечение в совместную деятельность учащихся разных классов всей школы и предоставляется широкая возможность для их сотрудничества, взаимообучения, общения при проведении общественно ценных и личностно значимых действий.

Цели, задачи, принципы построения программы «Зеленые школы»

Цель программы: формирование экологически грамотной личности, демонстрирующей практические навыки в экологическом и природоохранном направлении.

Задачи:

актуализировать знания учащихся о видовом разнообразии растений, насекомых, птиц данной местности;

расширить знания учащихся о ресурсах живой и неживой природы, необходимости бережного их использования;

углублять знания учащихся о биоразнообразии местной территории и условиях его сохранения и увеличения;

совершенствовать умения учащихся проводить наблюдения, измерения, исследования в природе и в быту;

создавать условия для реализации познавательных, исследовательских, творческих способностей учащихся в практической экологической деятельности;

формировать убежденность в необходимости и важности ресурсосберегающего поведения в природе, в школе, в быту;

вовлекать учащихся в общественно значимые действия и мероприятия по сохранению природы и бережному отношению к природным ресурсам;

расширять знания учащихся об источниках энергии, структуре потребления электроэнергии и воды, способах их экономии;

актуализировать знания учащихся об источниках отходов и мусора и способах их минимизации, переработки и вторичного использования;

формировать опыт совместной деятельности, взаимопомощи, работы в команде, сотрудничества, взаимообучения;

развивать коммуникативные умения, навыки ведения дискуссии, аргументации и убеждения при работе со сверстниками, взрослыми;

воспитывать активную гражданскую позицию в решении вопросов потребления и природоохранной деятельности;

изменять поведенческие стереотипы в отношении использования природных ресурсов.

Принципы построения программы факультативного курса «Зеленые школы»:

1. Выделение практико-ориентированных знаний, актуальных в повседневной жизни детей.

2. Освоение практических способов природоохранной деятельности учащихся в процессе учебных занятий и во внеурочное время.
3. Преобладание практических, исследовательских, проектных и творческих форм работы учащихся при небольшом информационном блоке.
4. Комплексный характер и преемственность на всех ступенях обучения – программа целостная для всех классов по всем разделам.
5. Интеграция и обобщение экологических знаний школьников, полученных при изучении различных учебных предметов и факультативов.
6. Ориентация на изучение и решение локальных проблем, актуальных для данного класса, семьи, населенного пункта, позволяющая учащимся реально увидеть результаты и последствия своей деятельности.
7. Создание условия для общения учащихся, создания коллективов, команд взрослых и детей, объединенных единой природоохранной работой через комплексное изучение программы во всех классах.

Технологические аспекты реализации программы «Зеленые школы»

Все разделы программы (изучение видового разнообразия животных и растений, энергопотребления, водопотребления, минимизации отходов, информационно-экологическая работа) предусматривают реализацию единого алгоритма деятельности. На первых этапах необходимо вспомнить то, что уже известно по данной теме, определить, где можно получить недостающие знания. Затем изучается конкретная ситуация – видовое разнообразие пришкольной территории, структура потребления воды и электроэнергии, источники образования мусора и т.п. Здесь понадобятся интеллектуальные умения – анализ ситуации, определение критериев и показателей для этого анализа, и практические действия по организации и проведению наблюдений, идентификации, подсчета, аудита. После сбора информации о состоянии проблемы следует переходить к разработке планов улучшения, изменения ситуации: составляется план сбережения энергии или воды, расширения разнообразия произрастающих растений и обитающих животных, сокращения мусора. На следующем этапе – реализация данного плана в школе, дома, в природе. И как итог – сообщение о результатах деятельности широкой общественности, распространение полученной информации, поиск сторонников для реализации планов на будущее.

Теоретические занятия по программе «Зеленые школы» проходят в форме объяснений, сообщений, бесед, обмена мнениями, дискуссий. Предполагается организация общения и обучения учащихся в малых группах, в том числе с включением учеников старших классов.

Практические работы проводятся как в классе, так и дома, на пришкольной территории – на усмотрение учителя. Задания для практических работ ученики получают индивидуально или на группу. В некоторых случаях (изготовление скворечников, проведение аудита электроэнергии) подразумевается помощь со стороны старших учеников или родителей. Каждая практическая работа предполагает отчет (письменный или устный) о ее выполнении.

Образовательные проекты выполняются индивидуально или группой учащихся и, как правило, имеют реальный результат: выращены растения, изучено потребление электроэнергии в данной квартире и т.п. Форму отчета по таким проектам определяет учитель.

Экологические акции проводятся совместно с участием учащихся разных классов. Формой отчета о проведенных акциях могут быть подготовленные презентации, размещенные на сайте фотографии, статьи в местной прессе и т.п.

Учебная программа факультативных занятий «Зеленые школы» рассчитана на 35 часов в каждой возрастной группе (34 часа в первом классе). При составлении календарно-тематического планирования выполнения данной программы следует учитывать возможности изучения тем по сезонам, особенно в разделе «Биоразнообразие». Так, например, экскурсии по изучению растений и практические работы по картированию пришкольной территории должны выполняться весной и осенью, наблюдения за насекомыми лучше проводить весной.

Примерное распределение времени при изучении тем раздела «Биоразнообразие»

классы	количество часов	количество часов в осенний период	количество часов в зимний период	количество часов в весенний период
1 – 2	17	10	2	5
3 - 4	14	7	1	6
5 - 6	23	10	6	7
7 - 8	21	10	3	8
9	16	6	-	10

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1. БИОРАЗНООБРАЗИЕ

1 – 2 КЛАССЫ (17 ч)

Содержание и задачи программы. Природа вокруг нас. Наша школа и ее окружение. Твое отношение к окружающей природе. Правила поведения в природе.

Растения, произрастающие в природном окружении учреждения образования: деревья, кустарники, травы. Узнавание деревьев по листьям, с помощью рисунков, фотографий. Травянистые растения – дикорастущие и культурные. Различение трав по листьям и цветкам, с помощью определителей. Ядовитые растения. Лекарственные растения. Правила сбора лекарственных растений.

Насекомые, обитающие в природном окружении учреждения образования. Наблюдение за дневными бабочками.

Разнообразие растений и животных в природе. Птицы, встречающиеся в природном окружении учреждения образования. Узнавание птиц по голосу, силуэту, с помощью рисунков, фотографий. Привлечение птиц на пришкольный участок и прилегающую территорию. Подкормка птиц. Редкие птицы и их охрана. Виды корма для синиц, снегирей и других птиц. Гнездование птиц.

Экскурсии:

1. Растения и животные в природном окружении учреждения образования осенью.
2. Птицы, обитающие в природном окружении учреждения образования.
3. Деревья зимой.
4. Птицы на кормушках.
5. Насекомые, обитающие в природном окружении учреждения образования.
6. Перелетные птицы.
7. Растения в природном окружении учреждения образования весной: деревья, кустарники, травы.

Практические работы:

1. Определение деревьев, кустарников, травянистых растений.
2. Участие в посадке деревьев.
3. Подкормка птиц.
4. Конкурс семейной сказки экологической направленности.
5. Конкурс на лучший букет из опавших листьев.
6. Конкурс на лучший рисунок «Редкие птицы моей Родины».

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения раздела программы, учащиеся должны: иметь представление:

- о необходимости бережного отношения ко всему живому;
- о разнообразии растений и животных в природном окружении учреждения образования;
- о способах привлечения птиц на школьную и прилегающую территорию;

знать и уметь:

находить в природе и определять не менее 4 видов деревьев и кустарников ближайшего окружения;

находить в природе и определять не менее 3 видов травянистых растений;

находить в природе и определять не менее 3 видов беспозвоночных животных;

находить в природе и определять не менее 5 видов птиц ближайшего окружения;

осуществлять:

подкормку птиц на пришкольной территории и возле дома;

посадку деревьев (совместно с родителями и старшеклассниками).

3 – 4 КЛАССЫ (14 ч)

Природное разнообразие деревьев, кустарников, травянистых растений, животных. Составление схемы размещения диких и культурных видов растений на пришкольной территории. Определение мест произрастания растений по схеме пришкольной территории. Посадка деревьев и кустарников. Правила поведения в природе.

Определение на пришкольной территории мест, пригодных для проживания беспозвоночных животных. Создание искусственных убежищ (домиков) для беспозвоночных животных. Приспособления насекомых к среде обитания. Насекомые, которые встречаются в природном окружении учреждения образования. Наиболее распространенные жуки.

Разнообразие птиц. Их отличительные особенности. Места обитания птиц. Значение птиц в природе. Подкормка птиц.

Изменения в жизни зимующих птиц весной. Прилет перелетных птиц. Сроки возвращения в родные края птиц разных видов. Гнездование птиц. Определение птиц по голосу. Выведение птенцов. Отношение к птицам в этот период. Охрана птиц.

Экскурсии:

1. Деревья, кустарники, травянистые растения, животные в природном окружении учреждения образования.
2. Прилет птиц весной.
3. Беспозвоночные животные на пришкольной территории.

Практические работы:

1. Изучение растений, произрастающих на пришкольной территории.
2. Изготовление поделок из природного материала.
3. Создание убежищ для беспозвоночных животных.
4. Изучение насекомых, обитающих в природном окружении учреждения образования.
5. Составление схемы размещения диких и культурных видов растений на пришкольной территории.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения раздела программы, учащиеся должны:

иметь представление:

о правилах поведения в природе;

знать и уметь:

находить в природе и определять не менее 5 видов деревьев и кустарников ближайшего окружения;

находить в природе и определять не менее 4 видов травянистых растений;

находить в природе и определять не менее 4 видов беспозвоночных животных; находить в природе и определять не менее 6 видов птиц ближайшего окружения;

осуществлять:

подкормку птиц на пришкольной территории и возле дома;

посадку деревьев (совместно с родителями и старшеклассниками);

изготовление простейших укрытий (домиков) для беспозвоночных.

5 – 6 КЛАССЫ (23 ч)

Разнообразие растений в природе. Классификация растений: виды и роды. Растения, произрастающие на прилегающей к школе территории: деревья, кустарники, травы. Узнавание деревьев по силуэту, по листьям. Кустарники, их разнообразие на пришкольной территории. Травянистые дикорастущие растения.

Разнообразие животных в природе. Классификация животных: виды и роды. Животные беспозвоночные и позвоночные. Птицы, встречающиеся в природном окружении учреждения образования и в местных природных сообществах. Различение птиц по голосу, по внешнему виду. Способы привлечения птиц – устройство искусственных гнездовий, подкормка.

Разнообразие беспозвоночных в природном окружении учреждения образования. Определение бабочек, жуков. Способы привлечения беспозвоночных: посадка растений, создание условий для укрытий, убежищ.

Экскурсии

1. Многообразие растений на пришкольной территории.
2. Разнообразие травянистых растений. Весенние явления в жизни растений.
3. Разнообразие в природном окружении учреждения образования и в местных природных сообществах.
4. Птицы культурных ландшафтов.
5. Знакомство с особо охраняемой природной территорией (ООПТ).

Практические работы

1. Определение видовых названий травянистых растений с помощью определителей.
2. Определение видовых названий травянистых растений в природе.
3. Изучение видового состава травянистых растений.
4. Изучение видового состава состав деревьев и кустарников.
5. Сбор и определение насекомых.
6. Определение приспособленности насекомых к опылению.
7. Создание «Клумбы для бабочек».
8. Изготовление и размещение убежищ (домиков) для беспозвоночных.
9. Заготовка корма для птиц.

10. Изготовление и размещение кормушек.
11. Определение и учет птиц зимой.
12. Наблюдение за птицами на кормушках.

Образовательные проекты

«Тренажер-определитель деревьев и кустарников местной флоры».

Экологические акции

Птицы в городе.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы, учащиеся должны:

иметь представление:

о способах привлечения беспозвоночных, птиц на пришкольную территорию;

Знать и уметь:

находить в природе и называть не менее 10 родов, 5 видов деревьев и кустарников;

находить в природе и называть не менее 7 родов, 5 видов травянистых растений;

находить в природе и называть не менее 10 родов, 5 видов насекомых;

узнавать и называть не менее 7 видов птиц;

осуществлять:

картирование пришкольной территории по произрастанию некоторых деревьев и кустарников;

изготовление кормушек;

сооружение простейших укрытий для беспозвоночных;

изготовление искусственных гнездовий для птиц (с помощью старших);

помощь ученикам младших классов по изучению разнообразия растений и животных.

7 – 8 КЛАССЫ (21 ч)

Разнообразие растений по жизненным формам. Определение растений до рода и вида. Видовое разнообразие цветковых растений в природном окружении учреждения образования, способы его сохранения и увеличения. Картирование пришкольной территории - нанесение на карту (план, схему территории) мест произрастания изученных видов растений.

Разнообразие насекомых в природном окружении учреждения образования. Наблюдение за насекомыми, способы их идентификации. Взаимная приспособленность растений и насекомых-опылителей.

Разнообразие птиц в природном окружении учреждения образования и в местных природных сообществах. Различение птиц по голосу, по внешнему виду. Перелеты птиц. Наблюдения за птицами во время перелетов, на кормушках.

Виды искусственных гнездовий для птиц, летучих мышей. Способы изготовления кормушек для птиц. Состав растительного корма для подкармливания птиц зимой.

Экскурсии

1. Видовой состав деревьев и кустарников.

2. Весенние явления в жизни птиц.
3. Разнообразие насекомых.
4. Изучение деятельности ООПТ.

Практические работы

1. Картирование пришкольной территории по произрастающим видам растений.
2. Изучение видового многообразия цветковых растений по гербарию, иллюстративному материалу (в классе).
3. Определение видовых названий травянистых растений (в природе).
4. Изучение изменчивости видового состава травянистых растений в зависимости от условий произрастания.
5. Посадка деревьев и кустарников.
6. Оформление и представление паспортов кустарников.
7. Подготовка посадочного материала травянистых растений и кустарников, необходимых птицам и насекомым.
8. Создание «Клумбы для бабочек».
9. Наблюдение за насекомыми, определение насекомых.
10. Наблюдение за птицами во время перелетов. Определение птиц.
11. Изготовление искусственных гнездовий для птиц.
12. Заготовка корма для птиц. Изготовление и размещение кормушек для птиц.
13. Наблюдение за птицами на кормушке. Проведение зимнего учета птиц.

Образовательные проекты.

«Паспортизация травянистых растений пришкольной территории».

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы учащиеся должны:

иметь представление:

о взаимосвязях между растениями и животными, существующими в природе;

о значении биоразнообразия в устойчивости экологических систем;

знать:

видовые и родовые названия встречающихся в природном окружении учреждения образования животных и произрастающих растений;

способы привлечения беспозвоночных, птиц;

способы идентификации растений и животных;

уметь:

находить в природе и называть не менее 10 видов деревьев и кустарников;

находить в природе и называть не менее 10 видов дикорастущих травянистых растений;

находить в природе и называть не менее 10 видов насекомых;

узнавать и называть не менее 10 видов птиц;

осуществлять:

картирование пришкольной территории по произрастающим видам растений;

посадку травянистых растений, деревьев, кустарников;

изготовление кормушек;

регулярные наблюдения за птицами и составление отчета по результатам наблюдений;

изготовление искусственных гнездовий для птиц, летучих мышей (с помощью старших);

наблюдения за птицами при перелетах и составление отчета по результатам наблюдений;

9 КЛАСС (16 ч)

Концепция устойчивого развития. Биоразнообразие как показатель устойчивости и развития экосистем. Проблемы сохранения биоразнообразия. Видовое разнообразие растений и животных в природном окружении учреждения образования. Антропогенное воздействие на природу. Исследования причин сокращения биоразнообразия и способов его увеличения.

Мониторинг состояния природных объектов. Ретроспективный анализ, исследование текущего состояния и прогнозы развития природных территорий, окружающих школу. Подготовка и представление результатов.

Личные и общественные экологические ценности. Глобальные и локальные экологические проблемы. Природоохранные акции. Экологическое просвещение.

Экскурсии

1. Антропогенная нагрузка на природные территории (посещение местных аграрных или промышленных предприятий).

Практические работы

1. Создание пруда, заселение его растениями (при наличии возможности).

2. Посадка местных видов растений и кустарников, создание «дикого луга» с целью увеличения разнообразия птиц и насекомых.

Образовательные проекты

1. Разработка плана по увеличению биоразнообразия.

2. Сохранение и увеличение разнообразия беспозвоночных в природном окружении учреждения образования.

3. Изучение деятельности ООПТ (или изучение работы инспекции по охране природы).

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы учащиеся должны:

иметь представление:

о значении биоразнообразия в устойчивости экологических систем;

о глобальных экологических проблемах, связанных с сохранением биоразнообразия, и их проявлении в местных условиях;

знать:

причины сокращения биоразнообразия в условиях данной местности;

способы увеличения биоразнообразия экосистем;

уметь:

находить в природе и называть не менее 10 видов деревьев и кустарников;

находить в природе и называть не менее 10 видов дикорастущих травянистых растений;

находить в природе и называть не менее 10 видов беспозвоночных животных;

узнавать и называть не менее 10 видов позвоночных животных;

осуществлять:

посадку деревьев, кустарников, цветковых травянистых растений, закладку аллей, альпинариев, клумб;

изучение природной территории данной местности, выявление причин и факторов сокращения биоразнообразия;

РАЗДЕЛ 2. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

1-2 КЛАСС (5 ч)

Энергия и ее роль в нашей жизни. Источники энергии. Понятия «экономить», «беречь». Освещение помещений. Энергосберегающие лампочки. Основные принципы энергосбережения. Тепловая энергия. Экономия электроэнергии и тепловой энергии в учреждении образования. Экономия электроэнергии и тепловой энергии дома.

Экскурсии:

Экономия электроэнергии и тепловой энергии в учреждении образования.

Практические работы:

1. Изучение способов экономии электроэнергии и тепловой энергии в учреждении образования.

2. Изучение способов экономии электроэнергии и тепловой энергии дома.

3. Конкурс рисунков «Сэкономим вместе».

Образовательный проект:

«Экономим энергию и тепло в доме».

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения раздела программы учащиеся должны:

иметь представление:

об энергии, способах ее получения и ее роли в жизни человека;

об основных принципах энергосбережения;

о способах получения и сохранения тепла;

знать:

простейшие способы экономии электрической и тепловой энергии в школе и дома;

правила безопасного обращения с бытовыми электроприборами;

уметь:

использовать простейшие способы экономии электрической и тепловой энергии дома и в школе;

выполнять элементарные правила безопасного обращения с бытовыми электроприборами;

осуществлять:

аудит (совместно с родителями, классным руководителем) использования электроэнергии и тепловой энергии в школе и дома.

3-4 КЛАСС (8 ч)

Раздел 2. Энергосбережение (8 часов)

Что такое энергоресурсы. Использование энергоресурсов. Энергия. Путь электроэнергии в дом. Безопасное обращение с бытовыми электроприборами. Путь тепловой энергии в дом. Виды топлива: ископаемые, естественные, жидкие, газообразные. Возобновляемые источники энергии: энергия солнца, биоэнергия, энергия ветра, гидроэнергия. Понятие о световом режиме. Экономичные источники света.

Практические работы:

1. Изучение потребления энергии дома.
2. Изучение потребления энергии в учреждении образования.
3. Составление памятки «Для бережливых».
4. Подготовка плакатов по экономии электроэнергии и воды.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения раздела программы учащиеся должны:

иметь представление:

о производстве энергии;

о световом режиме;

знать:

простейшие способы экономии электрической и тепловой энергии;

правила безопасного обращения с бытовыми электроприборами;

возобновляемые источники энергии;

виды топлива в Беларуси;

уметь:

определять количество энергии, потребляемой в доме или квартире;

выполнять элементарные правила безопасного обращения с бытовыми электроприборами;

осуществлять:

аудит (совместно с родителями, классным руководителем) использования электроэнергии и тепловой энергии в школе и дома.

5-6 КЛАСС (3 ч)

Энергосбережение и охрана окружающей среды. Основные подходы к энергосбережению. Понятие о работе и мощности, коэффициенте полезного действия. Приборы учета тепла и электроэнергии. Простейшие меры по экономии электрической и тепловой энергии в домашнем хозяйстве.

Практические работы.

1. Проведение мониторинга по расходу электрической энергии в домашнем хозяйстве.
2. Составление памяток по экономии электрической и тепловой энергии дома.
3. Подготовка выставки-конкурса плакатов «Энергия нашего дома».

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы учащиеся должны:

иметь представление:

о работе, мощности, коэффициенте полезного действия;

об основных подходах к энергосбережению;

знать:

меры по экономии электрической и тепловой энергии дома;

уметь:

вести учет расхода электрической энергии в домашнем хозяйстве;

осуществлять:

простейшие действия по экономии и рациональному использованию электрической и тепловой энергии дома.

7-8 КЛАСС (5 ч)

Способы экономии электрической энергии. Освещение помещений, электрические характеристики бытовой техники. Энергетическая политика семьи. Меры безопасности при работе с бытовой техникой.

Способы экономии тепловой энергии. Обогрев помещений. Мероприятия по утеплению помещений. Меры по утеплению окон.

Практические работы

1. Составление памяток по рациональному использованию бытовой техники в домашних условиях.

Образовательные проекты

1. Теплый класс.

2. Энергетический аудит классной комнаты (класса).

3. Энергетический паспорт квартиры (дома).

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы учащиеся должны:

иметь представление:

о способах экономии электрической и тепловой энергии в домашнем и коммунальном хозяйстве;

знать:

основные пути повышения эффективности использования электрической и тепловой энергии в домашнем хозяйстве.

уметь:

определять энергию, потребляемую бытовыми электроприборами;

применять рекомендации по утеплению окон;

осуществлять:

практические действия по экономии и рациональному использованию электрической и тепловой энергии в домашнем хозяйстве.

9 КЛАСС (5 ч)

Основные подходы к энергосбережению в зданиях. Использование электрической и тепловой энергии в зданиях. Основные подходы к проведению аудита электрической и тепловой энергии в школе. Мероприятия по экономии электрической и тепловой энергии в учреждении образования.

Практические работы

1. Изучение (аудит) потребления электроэнергии в школе.
2. Изучение расходования тепла в школе.
3. Проведение аудита использования тепловой энергии в школе. Составление памяток по рациональному использованию электрической и тепловой энергии в школе.

Образовательные проекты

1. Разработка плана действий по сбережению тепла и электроэнергии в школе за год.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы учащиеся должны:

иметь представление:

об основных подходах к энергосбережению в зданиях;

об использовании электрической и тепловой энергии в зданиях.

знать:

основные способы экономии и рационального использования электрической и тепловой энергии в школе.

уметь:

проводить учет использования электрической и тепловой энергии в школе;

осуществлять:

практические действия по сохранению электрической и тепловой энергии в школе.

РАЗДЕЛ 3. ВОДОСБЕРЕЖЕНИЕ

1-2 КЛАСС (5 ч)

Вода в природе. Источники пресной воды: реки, озера, ручьи, родники. Путь воды в дом. Значение воды в жизни человека. Использование воды дома и в школе. Загрязнение воды. Способы сохранения питьевой воды.

Практические работы:

1. Изучение способов экономии воды в школе.
2. Изучение способов экономии воды дома.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения раздела программы учащиеся должны:

иметь представление:

об источниках воды;

о значении воды в жизни человека;

знать:

источники загрязнения воды;

простейшие способы сохранения воды;

уметь:

использовать простейшие способы экономии питьевой воды;

применять простейшие способы рационального использования воды в учреждении образования и дома.

3-4 КЛАСС (4 ч)

Свойства воды: жидкость без вкуса, цвета и запаха. Растворение веществ в воде (соль, сахар). Использование воды, необходимость сбережения водных

богатств. Расходование воды дома и в школе. Учет потребления воды. Счетчики воды. Способы рационального использования горячей и холодной воды.

Практические работы:

1. Проведение наблюдений за использованием воды в учреждении образования.

2. Проведение наблюдений за использованием воды дома.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения раздела программы учащиеся должны: иметь представление:

о свойствах воды;

о способах учета воды;

знать:

способы учета потребления воды;

способы рационального использования воды;

уметь:

проводить учет использованной воды в доме или квартире;

использовать простейшие способы экономии питьевой воды;

осуществлять:

аудит использования воды в учреждении образования;

аудит использования воды дома.

5-6 КЛАСС (3 ч)

Использование воды в промышленности, сельском хозяйстве, коммунальном хозяйстве, быту. Основные подходы к экономии воды в домашнем хозяйстве. Простейшие приемы по экономии и рациональному использованию воды дома. Домашние приборы учета воды.

Практические работы

1. Использование воды в домашнем хозяйстве.

2. Составление памяток по экономии воды в домашнем хозяйстве.

3. Изготовление плакатов по рациональному использованию воды в домашних условиях.

Образовательные проекты

1. Разработка плана действий по сбережению воды за год.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы учащиеся должны:

иметь представление:

о роли воды в природе и жизни человека;

об использовании воды в промышленности, сельском хозяйстве, коммунальном хозяйстве;

знать:

основные подходы к экономии воды в домашнем хозяйстве;

уметь:

применять на практике простейшие меры по экономии воды дома.

7-8 КЛАСС (2 ч)

Структура потребления воды в домашнем хозяйстве. Приемы экономии горячей и холодной воды на кухне и в ванной комнате. Меры, направленные на снижение загрязнения воды, используемой в домашнем хозяйстве.

Практические работы

1. Изучение структуры потребления воды в домашнем хозяйстве и определение эффективности ее использования.

Образовательные проекты

1. Разработка плана действий по сбережению воды за год.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы учащиеся должны:

иметь представление:

о структуре использования воды в домашнем хозяйстве;

знать:

пути повышения эффективности использования воды в домашнем хозяйстве;

уметь:

применять практические рекомендации по экономии и рациональному использованию воды в домашнем хозяйстве.

9 КЛАСС (3 ч)

Основные подходы к охране и рациональному использованию водных ресурсов в Республике Беларусь. Использование воды в коммунальном хозяйстве. Основные подходы по экономии воды в зданиях. Особенности проведения аудита использования воды в учреждении образования. Меры по рациональному использованию воды в учреждении образования.

Практические работы

1. Изучение потребления воды в школе.
2. Составление памяток по рациональному использованию воды в учреждении образования.

Образовательные проекты

1. Разработка плана действий по сбережению воды в школе на год.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы учащиеся должны:

иметь представление:

об основных подходах к охране и рациональному использованию водных ресурсов в Республике Беларусь;

знать:

основные подходы к экономии воды в зданиях;

уметь:

проводить учет использования воды в учреждении образования;

применять практические рекомендации по экономии и рациональному использованию воды в учреждении образования.

РАЗДЕЛ 4. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

1-2 КЛАСС (2 ч)

Понятие об окружающей среде. Значение охраны окружающей среды в жизни человека. Источники загрязнения и способы уменьшения загрязнения окружающей среды.

Практическая работа:

1. Определение оптимальности количества приобретаемых школьных принадлежностей и игрушек («Мама мне купила...»).

2. «Собери макулатуру - сохрани жизнь дереву».

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения раздела программы учащиеся должны:

иметь представление:

о простейших способах уменьшения загрязнения окружающей среды;

знать:

источники загрязнения окружающей среды;

уметь:

приводить примеры негативного влияния деятельности человека на окружающую среду;

осуществлять:

простейшие природоохранные действия.

3-4 КЛАСС (2 ч)

Отходы производства и потребления. Экологические проблемы загрязнения окружающей среды. Раздельный сбор бытовых отходов. Переработка и вторичное использование бытовых отходов.

Практическая работа:

1. Сортировка предложенных предметов по составу материала.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения раздела программы учащиеся должны:

иметь представление:

о простейших способах сохранения окружающей среды от загрязнений;

о необходимости раздельного сбора бытовых отходов;

о переработке и вторичном использовании бытовых отходов;

знать:

источники загрязнения окружающей среды;

экологические последствия загрязнения;

уметь:

приводить примеры негативного влияния деятельности человека на окружающую среду;

разделять образующиеся отходы по видам материалов;

выполнять правила поведения, отвечающие экологическим нормам;

осуществлять:

простейшие природоохранные мероприятия.

5-6 КЛАСС (3 ч)

Определение отходов. Виды отходов. Фракционный состав бытовых отходов. Объёмы образования отходов.

Организация сбора, вывоза отходов. Сортировка отходов. Переработка и утилизация отходов. Прием макулатуры, металлолома, стеклотары. Несанкционированные свалки мусора.

Практические работы:

1. Домашний аудит отходов и составление рекомендаций по минимизации отходов дома.
2. Изучение состава образующихся в учреждении образования отходов.
3. Составление рекомендаций по минимизации отходов в школе.

Экскурсия в ЖКХ (или встреча с представителем ЖКХ).

Образовательные проекты

1. Разработка плана действий на год по организации раздельного сбора отходов.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы учащиеся должны:

иметь представление:

о проблемах переработки и утилизации отходов;

знать:

виды отходов;

уметь:

проводить простые наблюдения с целью определения состава выбрасываемого мусора дома и в учреждении образования;

осуществлять:

сбор макулатуры, раздельный сбор мусора.

7-8 КЛАСС (3 ч)

Способы обращения с отходами (захоронение, сжигание, компостирование, вторичная переработка). Правила сортировки отходов. Преобразование отходов в сырье. Продукция, изготавливаемая из отходов в результате их переработки.

Практические работы:

1. Домашний аудит отходов и составление рекомендаций по минимизации отходов дома.
2. Изучение состава образующихся в учреждении образования отходов.
3. Составление рекомендаций по минимизации отходов в учреждении образования.

Экскурсии (по возможности): на полигон ТБО, на предприятие по сортировке отходов.

Образовательные проекты

1. Разработка плана действий по минимизации отходов за год.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы учащиеся должны:

иметь представление:

о способах обращения с отходами;

знать:

правила сортировки отходов;
 уметь:
 сортировать мусор по видам отходов;
 осуществлять:
 раздельный сбор мусора дома и в учреждении образования;
 аудит бумажных и других твердых отходов в учреждении образования и дома.

9 КЛАСС (4 ч)

Решение проблемы отходов. Причины увеличения количества отходов.
 Уменьшение общего объёма отходов.

Избыточное потребление. Реклама и потребительский выбор.
 Экологическая маркировка. Проблема упаковочных материалов.

Вторичное использование бумаги и пластика.

Опасные отходы: бытовая химия, батарейки, ртутные приборы. Бытовая химия.

Общие правила компостирования органических отходов. Методы домашнего компостирования.

Практические работы:

1. Изучение маркировки товаров.
2. Составление перечня, используемых в быту предметов, содержащих опасные вещества.
3. Составление рекомендаций по минимизации отходов в школе и дома.
4. Компостирование органических отходов.

Экологические проекты:

1. Организация сбора макулатуры в учреждении образования и в микрорайоне учреждения образования.
2. Организация сбора батареек в учреждении образования и в микрорайоне учреждения образования.
3. Разработка плана действий по минимизации объемов образования отходов в школе на год.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы учащиеся должны:

иметь представление:

о способах переработки и вторичного использования сырья;

знать:

экологическую маркировку товара;

способы уменьшения отходов;

уметь:

определять и изолировать опасные отходы;

компостировать пищевые отходы;

осуществлять:

практические мероприятия по сокращению отходов в быту;

помощь ученикам младших классов по раздельному сбору мусора;

продвижение принципов и правил эко-безопасного поведения среди местного населения.

РАЗДЕЛ 5. ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РАБОТА

Информационно-экологическая работа проводится учащимися по следующим направлениям:

обследование состояния окружающей среды в населенном пункте (на его части) или на прилегающей местности;

подготовка и размещение в общедоступных местах для местного населения наглядного природоохранного информационного материала, созданного учащимися;

подготовка, организация и проведение информационных экологических мероприятий для местного населения фестивалей, выступлений перед общественностью и др.;

проведение практических экологических акций с привлечением местного населения и освещением их в СМИ;

разработка и выдвижение природоохранных инициатив для администрации местного населенного пункта, района.

1-2 КЛАСС (5 ч)

Подготовка рисунков и плакатов экологической направленности. Практические природоохранные действия. Участие в мероприятиях для дошкольников и родителей по экологическим вопросам. Охрана растений и животных.

3-4 КЛАСС (7 ч)

Изучение растений и животных, занесенных в Красную книгу. Участие в практической природоохранной деятельности и экологических акциях. Подготовка выступлений, рисунков, плакатов по экологической тематике. Проведение мероприятий экологической направленности для дошкольников.

5-6 КЛАСС (3 ч)

Анализ экологической ситуации населенного пункта, где расположено учреждение образования. Определение актуальной проблемы, разработка и продвижение инициативы по решению конкретной проблемы данного населенного пункта.

Подготовка наглядного информационно – агитационного материала (рисунки, фотографии, памятки, плакаты) на природоохранную тематику.

Подготовка и проведение мероприятий для учащихся начальной школы, родителей по экологическим проблемам данного населенного пункта.

Участие в практической природоохранной деятельности (экологические акции местного, республиканского, международного уровней).

Изучение растений и животных, занесенных в Красную книгу, встречающихся в данной местности.

7-8 КЛАСС (4 ч)

Экологическое состояние населенного пункта, где расположено учреждение образования. Пути улучшения экологической ситуации в населенном пункте посредством решения конкретных проблем. Разработка и выдвижение природоохранных инициатив, предложений администрации учреждений образования.

Изготовление стенгазет, плакатов, рисунков, фотографий, отражающих экологические проблемы данного населенного пункта и пути их решения. Разработка агитационных плакатов, памяток по разделению отходов.

Разработка содержания, подготовка выступлений на родительских собраниях, собраниях общественности по проблемам охраны природы данного населенного пункта.

Участие в организации и проведении практических действий по уборке, очистке территорий, посадке зеленых насаждений и др.

Сбор информации о состоянии растений и животных, занесенных в Красную книгу, встречающихся в данной местности.

9 КЛАСС (7 ч)

Экологические проблемы современности, экологическое состояние населенного пункта, района, где расположено учреждение образования. Способы и пути улучшения экологической ситуации в населенном пункте посредством решения конкретных проблем. Экологическая инициатива, разработка и выдвижение природоохранных инициатив, предложений органам власти, администрации местного населенного пункта, района.

Экологическое образование, способы экологического просвещения. Подготовка наглядного информационно – агитационного материала на природоохранную тематику. Изготовление плакатов, рисунков, фотографий, отражающих проблемы, состояние и перспективы ресурсосберегающей и природоохранной деятельности в данной местности. Разработка агитационных плакатов, памяток по разделению отходов.

Подготовка, организация и проведение информационных экологических мероприятий для местного населения: выступлений в местной и центральной печати, о проблемах охраны природы и ресурсосбережения на примере данной местности и собственные действия в направлении их решения; презентации на родительских собраниях, на собраниях общественности результатов природоохранной деятельности учреждении образования.

Практическая природоохранная деятельность. Экологические акции (уборка, очистка территорий, посадка зеленых насаждений и др.) Международные и национальные экологические акции, экологический календарь. Организация и проведение экологических фестивалей по актуальным для населенного пункта темам и проблемам охраны природы, сбережения воды, энергии, обращению с отходами. Подготовка статей, пресс-релизов.

Организация школьного природоохранного мониторинга - постоянные наблюдения за особо охраняемой природной территорией, сбор информации об экологических угрозах для этой территории.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения программы учащиеся должны:

знать:

способы, формы, методы экологического просвещения;

уметь:

оценивать экологическое состояние местной территории;
выдвигать экологические инициативы;
проводить информационные экологические мероприятия
осуществлять:
массовые природоохранные мероприятия (праздники, декады, акции);
разработку и реализацию проектов по решению локальных проблем
сохранения биоразнообразия;
проведение комплекса мероприятий, направленных на очистку и
поддержание чистоты на природных территориях;
курирование учащихся начальных и средних классов по организации
учебной деятельности в рамках программы «Зеленые школы»;
оказание помощи ученикам младших и средних классов по изучению
разнообразия растений и животных, по организации и осуществлению
образовательных проектов, по проведению экологических инициатив;
проведение массовых экологических инициатив среди местного
населения;
выступление и публикации в СМИ по природоохранной тематике.

Примерный перечень местных видов растений и животных, изучаемых в природном окружении учреждения образования:

Деревья:

Берёза повислая, или бородавчатая
 Береза пушистая
 Дуб черешчатый, обыкновенный
 Ель европейская, или обыкновенная
 Ива белая, или верба, ветла
 Ива козья
 Клён остролистный, или платановидный
 Липа сердцелистная, сердцевидная, или мелколистная
 Ольха черная, или Ольха клейкая, или Ольха европейская
 Рябина обыкновенная
 Сосна обыкновенная
 Тополь дрожащий, или осина

Кустарники:

Бересклет бородавчатый
 Бузина красная, или кистевидная
 Ежевика сизая, или обыкновенная, Ожина
 Жимолость настоящая, или лесная, или обыкновенная
 Крушина ломкая
 Малина обыкновенная
 Можжевельник обыкновенный
 Черёмуха обыкновенная, или птичья
 Шиповник майский

Травянистые растения

Ветреница дубравная
 Перелеска благородная, или печёночница обыкновенная
 Чистотел большой
 Крапива двудомная
 Звездчатка средняя, или мокрица
 Марь белая
 Горец птичий, спорыш
 Икотник серо-зелёный
 Пастушья сумка
 Гулявник лекарственный.
 Ярутка полевая
 Земляника лесная
 Лапчатка гусиная, или Гусиная лапка
 Донник белый
 Клевер луговой
 Клевер пашенный
 Клевер ползучий, или белый
 Горошек мышиный
 Вьюнок полевой, или Берёзка
 Незабудка болотная
 Льянка обыкновенная
 Подорожник большой
 Яснотка белая, или Глухая крапива
 Чабрец обыкновенный, или ползучий
 Тысячелистник обыкновенный.

Репейник большой, или Лопух большой
 Василёк синий
 Кульбаба осенняя
 Нивяник обыкновенный, или Поповник
 Ромашка продырявленная, или непахучая.
 Пижма обыкновенная
 Мать-и-мачеха обыкновенная
 Майник двулистный Ландыш майский, или обыкновенный
 Овсяница луговая
 Тимофеевка луговая
 Мятлик луговой

4. Птицы:

Аист
 Белая трясогузка
 Большая синица
 Деревенская ласточка
 Домовый воробей
 Зяблик
 Обыкновенная овсянка
 Обыкновенный скворец
 Обыкновенный снегирь
 Обыкновенный соловей
 Певчий дрозд
 Полевой воробей
 Полевой жаворонок
 Серая мухоловка
 Черноголовая славка
 Черноголовый щегол
 Чиж

Насекомые:

Жужелица головастая
 Коровка семиточечная
 Жук колорадский — интродуцент!
 Листоед тополевый
 Майский жук западный
 Навозник обыкновенный
 Бронзовка золотистая
 Жук-носорог
 Муха рыжая навозная
 Муха комнатная
 Оса обыкновенная
 Пчела медоносная
 Шмель садовый
 Муравей садовый чёрный
 Муравей лесной рыжий
 Крушинница-лимонница
 Капустница
 Павлиний глаз
 Траурница
 Крапивница
 Перламутровка большая лесная