

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Учебно-тематическое планирование.....	6
2.1. Учебно-тематический план первого года обучения.....	6
2.2. Учебно-тематический план второго года обучения.....	6
3. Содержание изучаемого курса.....	7
3.1. Содержание тем учебно-тематического плана 1 года обучения.....	7
3.2. Содержание тем учебно-тематического плана 2 года обучения.....	9
4. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.....	11
5. Мониторинг отслеживания и фиксации результатов.....	12
6. Список литературы.....	15

1. Пояснительная записка

В системе государственных мер по охране окружающей среды природоохранное воспитание и формирование экологического мировоззрения приобретают особое значение.

Экологическое образование предполагает педагогически целенаправленное воздействие на обучающихся, в процессе которого они усваивают научные основы проблем взаимодействия общества и природы, овладевают прикладными знаниями и практическими умениями и навыками по оптимизации воздействий на окружающую среду в различных видах деятельности.

Программа «Заповедная земля» даёт детям возможность расширить свой кругозор в области экологии, углубить теоретические и практические знания и умения, формировать мировоззренческие позиции о ценности природы, о необходимости сохранения разнообразия живой природы и объектов неживой природы.

Данная программа составлена на основе Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ «Исследователи природы».

Основная **цель программы** – создать условия для формирования у подрастающего поколения экологического сознания и экологической культуры, воспитания бережного и ответственного отношения к природе своего края, своей страны, нашей планеты.

Реализация цели данной программы предусматривает решение ряда важнейших **задач**:

- способствовать формированию у обучающихся теоретических знаний в области экологии и исследований окружающей среды;
- способствовать развитию практических умений исследовательской деятельности, оформления и представления результатов исследований;
- содействовать развитию познавательной активности и творческого потенциала;
- способствовать воспитанию у детей бережного и ответственного отношения к природе своего края, своей страны, планеты;
- содействовать формированию коммуникативной культуры, внимания и уважение к людям, терпимость к чужому мнению, умения работать в группе.

Принципы, лежащие в основе программы:

- доступности (соответствие возрастным и индивидуальным особенностям);
- наглядности (иллюстративность, наличие дидактических материалов);
- демократичности и гуманизма;
- научности.

Программа рассчитана на два года обучения.

Содержание программы первого года обучения направлено на формирование и раскрытие ряда понятий, таких как «среда», «экологические факторы», их взаимосвязи. Содержание программы второго

года обучения раскрывает действие экологических факторов на организмы, а также влияние самих организмов на среду, раскрывает представления о взаимосвязи организмов, их влияние друг на друга на уровне популяций.

Организация образовательного процесса

Программа рассчитана на 2 года обучения по 144 часа для каждого года (2 раза в неделю по 2 часа). Программа адресована подросткам 12-15 лет. Она имеет практико-ориентированный характер. В ходе занятий реализуется деятельностный подход в обучении. Задания могут быть как индивидуальными, так и групповыми. Педагог подбирает задания с учётом индивидуальных пожеланий и в соответствии с уровнем теоретической и практической подготовки детей. На первом занятии обучающиеся знакомятся с программой, планом работы, формой отчётности, техникой безопасности при выполнении работ и проведении экскурсий. Последующие занятия посвящены знакомству с основными понятиями экологии, с методикой проведения простейших экологических исследований. Завершается обучение защитой творческих работ обучающихся.

Образовательные технологии

В основе освоения программы «Заповедная земля» лежит «натуралистический» подход, т.е. обучение и воспитание детей в природной обстановке. Формами обучения являются экскурсии, походы, самостоятельная учебно-исследовательская деятельность, интеллектуальные и ролевые игры.

Наиболее характерными приёмами обучения являются:

- фиксирование учебной и научной информации;
- реферирование учебной, научно-популярной и справочной литературы;
- выполнение опытов, мини-исследований;
- исследовательские работы на местности;
- анализ и обобщение информации, планирование своих действий и прогнозирование результатов;
- подготовка кратких сообщений с использованием естественнонаучной лексики и иллюстративного материала (в том числе компьютерной презентации в поддержку своего выступления);
- корректное ведение учебного диалога при работе в малой группе сотрудничества;
- оценка собственного вклада в деятельность группы сотрудничества.

Приоритетной является практическая деятельность обучающихся по проведению наблюдений, постановке опытов, учёту природных объектов. Описанию экологических последствий при использовании и преобразовании окружающей среды. Важное внимание обращается на развитие практических умений и навыков в работе с дополнительными источниками информации: энциклопедиями, справочниками, словарями, научно-популярной литературой, ресурсами Интернет и др.

Результаты образовательного процесса

В результате изучения программы «Заповедная земля» обучающиеся должны

Знать:

- основные экологические термины;
- экологические проблемы родного края;
- необходимые методы обеспечения безопасности при нахождении в природе;
- правила поведения в природе.
- методику написания исследовательской работы;

Уметь:

- применять навыки исследовательской работы в природе (простейшие исследования, эксперименты, наблюдения);
- применять необходимые методы обеспечения безопасности при нахождении в природе;
- соблюдать правила поведения в природе;
- обрабатывать, коллекционировать собранные материалы, фиксировать наблюдения;
- представлять результаты своей работы (простейшие проекты, презентации);
- проводить разъяснительную работу среди сверстников и младших школьников.

Способы отслеживания и контроля результатов

Основными способами отслеживания результатов деятельности являются: защита и оценивание творческих работ, участие в мини-проектах, выставках, конкурсах, презентации с использованием ИКТ, конкурс ученических проектов, качество исследовательских работ, анализ творческих работ обучающихся, результаты тестирования.

Условия для успешной реализации программы

Для успешной реализации программы «Заповедная земля» требуются следующие условия:

1. Наличие кабинета для занятий;
2. Наличие необходимого оборудования;
3. Предоставление детям возможности участия в разнообразной деятельности (ведение наблюдений, исследований, практических работ, работа с дополнительной литературой, участие в праздниках, лагерях и т.д.);
4. Благоприятный климат на занятиях.

2. Учебно-тематическое планирование

2.1. Учебно-тематический план первого года обучения

Тема	Всего часов	В том числе	
		теория	практика
1. Вводное занятие	4	2	2
2. Охрана природы. Предмет и задачи экологии	10	6	4
3. Основные формы организации жизни	12	6	6
4. Среды жизни на Земле и экологические факторы	10	6	4
5. Свет как абиотический фактор	14	8	6
6. Вода как абиотический фактор	14	8	6
7. Температура как абиотический фактор	14	8	6
8. Эдафогенные факторы	10	6	4
9. Биотические факторы	16	10	6
10. Антропогенные факторы	20	8	12
11. Организм и среда	8	4	4
12. Итоговое занятие	4	-	4
13. Резервное время	8	4	4
Итого	144	76	68

2.2. Учебно-тематический план второго года обучения

Тема	Всего часов	В том числе	
		Теор.	Практ.
1. Вводное занятие	6	2	4
2. Учение об экологических системах	26	14	12
3. Популяция. Общее представление и понятие	24	10	14
4. Динамика популяций	24	10	14
5. Учение о биогеоценозе	24	10	14
6. Биосфера	26	10	16
7. Итоговое занятие	6		6
8. Резервное время	8	4	4
Итого	144	60	84

3. Содержание изучаемого курса

3.1. Содержание тем учебно-тематического плана 1 года обучения

1. Вводное занятие (4). Знакомство с планом работы кружка. Достижения биологических наук. Экология – наука о закономерностях существования живого мира на Земле.

Практическая работа. Знакомство традиционной выставкой работ, кабинетом биологии.

2. Охрана природы в России (10). Основные документы по охране природы. Понятие «экология». Экология – синтез биологических наук. Экологический подход к охране редких видов и мест их обитания.

Практическая работа. Составление картосхемы предприятий, влияющих на окружающую среду. Сбор материалов по охране природы родного края. Составление календаря природы.

3. Основные формы организации жизни (12). Отличие живого от неживого. Биосфера, границы биосферы. Биосфера, биоценоз, популяция, организм - ступени организации жизни. Их характеристика и свойства. Понятие о закрытых и открытых системах. Биосфера – открытая система. Обмен веществ и энергии. Биосфера – среда жизни человека.

Практическая работа. Составление схем уровня организации жизни. Определение типов растительных сообществ на пробных площадках 10x10 м. Составление списка видов, встречающихся на пробных площадках.

Экскурсия. Знакомство с растительными сообществами.

4. Среды жизни на Земле и экологические факторы (10). Вода. Суша. Почва и организм как среды жизни. Воздействие среды на организм. Экологические факторы. Понятие о прямом и косвенном воздействии экологических факторов. Диапазон действия фактора: эврибионты. Средообразующая роль живых организмов. Совокупность действия экологических факторов.

Практическая работа. Владение методикой геоботанических описаний. Составление геоботанических описаний участков леса, луга, берега водоёма. Определение на каждом участке растений-эдикаторов и типов растительности.

Экскурсия в природу по теме «Растительные сообщества».

5. Свет как абиотический фактор (14). Свет – основной источник энергии в живой природе. Влияние света на рост и развитие организмов. Значение растений в природе. Приспособления к поглощению света у растений и животных. Светлюбивые, теневыносливые растения. Активность животных в зависимости от света. Миграция, отлёты, перелёты. Сезонные явления. Понятие о биоритмах.

Практическая работа. Определение высоты деревьев на пробных площадках. Проведение наблюдений по суточной активности зимующих

птиц. Выявление влияния освещённости на распределение животных и их образ жизни.

Лабораторная работа. Влияние освещенности на рост побегов древесных и кустарниковых растений.

6. Вода как абиотический фактор (14). Вода в составе живых организмов. Физическое состояние воды, распределение влаги в течение сезонов, характер осадков и их продолжительности на организмы. Приспособление организмов к влажности: морфологическое, физическое и поведенческое. Организмы – эфемеры. Разделение организмов на гигрофильные, мезофильные, ксерофильные.

Практическая работа с гербарием и определителем по определению экологических групп растений. Работа с коллекцией насекомых и выяснение приспособления их к условиям водного режима. Определение следов жизнедеятельности животных на снегу.

Экскурсия для измерения снежного покрова в различных биоценозах, выяснения жизнеспособности организмов под снеговым покровом до 15 см.

7. Температура как абиотический фактор (14). Температура и физиологические процессы в организме. Теплолюбивые (термофилы) и холодолюбивые (криофилы) организмы. Влияние температуры на рост и развитие организмов, их распространение и поведение. Классификация организмов по температурному фактору. Правила Бергмана и Аллена у животных. Миграция и перелёты. Классификация растений по приспособлениям к низким температурам: эпифиты, деревья, кустарники, кустарнички, полукустарнички, травянистые, полукарлики. Жизненные формы растений. Взаимосвязь между температурой и влажностью.

Практическая работа. Составление графиков, таблиц, температурных карт местности. Проведение фенонаблюдений над деревьями и кустарниками и определение их в зимнем состоянии. Определение промерзаемости почвы в различных биоценозах.

Экскурсия в природу. Снег как экологический фактор.

8. Эдафогенные факторы (10). Почва и её воздействие на организмы. Структура почвы и её состав. Типы почв. Экологические группы растений (эфтрофы, мезотрофы, олиготрофы, нитрофилы, кальцефилы, галофиты). Приспособленность растений к различным типам почв. Воздух, его состав. Роль ветра в рельефе.

Практическая работа. Взятие проб на различных участках биоценоза, определение их механического состава и структуры. Установление типов почв на почвенных разрезах. Выяснение влияния уплотнения почвы на состав её обитателей. Знакомство с растениями и животными-индикаторами и барометрами окружающей среды.

Лабораторная работа. Определение структуры и механического состава почв. Экскурсия в природу. Растения и типы почв.

9. Биотические факторы (16). Преобразующая роль животных организмов. Прямое и косвенное влияние биотических факторов. Влияние

растительных организмов. Понятие эдификаторов. Фотосинтетическая деятельность зелёных растений. Воздействия растений друг на друга, на животных, почву, климат. Влияние животных на состав почвы и плодородие, на распространение растений, на рост, развитие других животных. Влияние микрофлоры и микрофауны на жизнедеятельность организмов. Приспособление живых организмов к совместному общежитию. Изменение среды под воздействием живых организмов.

Практическая работа. Описание видового состава различных сообществ леса. Выявление роли подлеска. Составление таблицы ярусности различных участков леса и луга. Выяснение влияния взрослых древесных пород на самосев.

10. Антропогенные факторы (20). Влияние с/х, промышленной, градостроительной, транспортной и других видов деятельности человека на абиотические и биотические факторы среды. Природоохранная деятельность как антропогенный фактор. Охрана редких растений, животных и мест их обитания. Сознательные и случайные воздействия человека. Приспособление организмов в связи с деятельностью человека, влияние человека – мощный экологический фактор.

Практическая работа. Провести наблюдения и сбор материалов по влиянию объектов промышленности или с/х на изменение окружающей среды. Выяснение влияния фактора вытаптывания и фактора беспокойства на распределение, рост и размножение растений и животных. Составление памятки о поведении в природе.

Экскурсия в природу: положительное и отрицательное воздействия антропогенных факторов.

11. Организм и среда (8). Совместное действие экологических факторов. Постоянное взаимодействие организма и среды. Природные зоны. Формирование ареалов. Эндемы и реликты. Понятие об экологической нише.

Практическая работа. Наблюдение зарастания водоёма, над заболоченными участками леса. Выявление роли растений в изменении окружающей среды. Зарисовка смены растительности. Наблюдение над деятельностью и образом жизни дождевых червей, муравейником.

Экскурсия в природу. Взаимосвязи организмов и неживой природы.

12. Итоговое занятие(4). Викторина, игра, презентации проектов
Резервное время (8).

3.2. Содержание тем учебно-тематического плана 2 года обучения

1. Вводное занятие (6). Подведение итогов летней работы. Подготовка и оформление выставки. Знакомство с планом работы кружка.

2. Учение об экологических системах (26). Определение экосистемы, типы экосистем. Биологические свойства экосистемы. Элементы экосистемы и их взаимосвязи. Устойчивость экосистемы. Понятие о внутренних и внешних связях.

Практическая работа. Составление схемы экосистемы. Обследование пробных площадок размером 25х25 м, подверженных разной степени вытаптывания, определение стадии дигрессии.

3. Популяция (24). Общее понятие. Многообразие видов, структура вида. Видовой ареал. Неравномерное распределение особей в пределах ареала. Половой и возрастной составы. Численность и плотность популяции. Иерархия особей. Индивидуальная активность.

Практическая работа. Наблюдения на пастбищах, лугах. Выяснение поедаемости растений. Описание возрастных и количественных особенностей растений. Изучение видового состава по ярусам. Описание основных видов растений. Составление карты ареалов редких растений и животных своего края.

4. Динамика популяций (24). Взаимосвязи особей в популяции. Виды взаимосвязей: агрессия, конкуренция, паразитизм и др. Колебания численности. Пути регуляции численности и охрана природы. Рациональное и нерациональное использование популяции.

Практическая работа. Геоботаническое описание двух лесных участков одного типа. Сравнение. Выявление роли подлеска. Описание двух участков на пробных площадках – с подлеском и без подлеска. Подсчёт количества гнездящихся птиц. Обследование участков с сорными растениями. Выявление мер борьбы с сорными растениями.

5. Учение о биогеоценозе (24) . Биогеоценоз – элемент биосферы. В.Н.Сукачев – основоположник учения о биогеоценозе. Компоненты: почва, фитоценоз, зооценоз, энтоценоз. Смена биогеоценозов и причины, их вызывающие. Климакс и сукцессии. Звенья биогеоценозов. Трофические связи в биогеоценозе.

Практическая работа. Детальное описание биогеоценоза. Изучение изменения растительного и животного мира. Выявление причин устойчивости природного комплекса.

6. Биосфера (26). Учение В.И. Вернадского о биосфере. Современное состояние науки. Взаимосвязь биогеоценозов. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Устойчивость биосферы. Ионосфера. Деятельность человека и экология биосферы. Международные аспекты охраны биосферы.

Практическая работа. Изучение форм и видов отдыха на территории поселка. Подсчёт количества отдыхающих на определенной площади. Устройство стоянок и мест отдыха, составление плакатов, призывов и других наглядных материалов.

7 Итоговое занятие (6). Оформление отчётов, презентации работ.
Резервное время (8)

4. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы

Занятия кружка проходят в кабинете биологии, который оснащен всем необходимым оборудованием:

1. ТСО: аудио, видео, компьютерная, мультимедийная техника;
2. Оборудование и материалы для: проведения исследований, опытов и экспериментов (микроскопы, лупы, лабораторное оборудование),
3. Коллекции («Горные породы и минералы», «Насекомые», «Приспособления у животных»);
4. Гербарии;
5. Комплекты таблиц, муляжей, влажные препараты;
6. Наборы химических реактивов, посуды для проведения опытов;
7. Методики исследований (журналы «Биология в школе», методические разработки, рекомендации);
8. Видеофильмы, буклеты о заповедниках, заказниках, национальных парках, плакаты, наглядные пособия по теме, рисунки, слайды;
9. Наглядный материал по изучаемым темам;
10. Дидактический, раздаточный материал по изучаемым темам

5. Мониторинг отслеживания и фиксации результатов

Мониторинг образовательных результатов

Высокий уровень (В)-3 балла: имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (природа живая и неживая, окружающая среда, экология и др.), использует дополнительную литературу.

Средний уровень (С)-2 балла: имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу.

Низкий уровень (Н)-1 балл: недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

Мониторинг эффективности воспитательных воздействий

Высокий уровень (В)- соблюдает нормы поведения в Природе, имеет нравственные качества личности (доброта, уважение, дисциплина), принимает активное участие в жизни коллектива.

Средний уровень (С)- обладает поведенческими нормами в Природе, но не всегда их соблюдает, имеет коммуникативные качества, но часто стесняется принимать участие в делах коллектива.

Низкий уровень (Н)- редко соблюдает нормы поведения в Природе, нет желания общаться в коллективе.

Мониторинг творческих достижений

Высокий уровень (В)- регулярно принимает участие в выставках, конкурсах в масштабе района, области, страны.

Средний уровень (С)- участвует в конкурсах внутри школы, кружка.

Низкий уровень (Н)- редко участвует в конкурсах, выставках внутри кружка.

Форма фиксации результатов

Мониторинг образовательных результатов

Фамилия, имя	Стартовый уровень		Промежуточный уровень		Итоговый уровень	
	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
Итого						
высокий						
средний						
низкий						

Мониторинг творческих достижений

Фамилия, имя	Стартовый уровень		Промежуточный уровень		Итоговый уровень	
	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
ИТОГО						
высокий						
средний						
низкий						

Мониторинг эффективности воспитательных воздействий

Фамилия, имя	Стартовый уровень		Промежуточный уровень		Итоговый уровень	
	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
ИТОГО						
высокий						
средний						
низкий						

Итоговая таблица педагогического мониторинга Мониторинг образовательных результатов

год		
	кол-во детей	%
уровни		
высокий		
средний		
низкий		

Мониторинг творческих достижений

год		
	кол-во детей	%
уровни		
высокий		
средний		
низкий		

Мониторинг эффективности воспитательных воздействий

год		
	кол-во детей	%
уровни		
высокий		
средний		
низкий		

6. Список литературы

Литература для педагогов:

1. Банников Н.Н., Рустамов А.К. Охрана природы, М., Колос, 1977.
2. Беляева В.С., Василевская С.Д. Изучаем природу родного края, М., Просвещение, 1971.
3. Горышина Т.К. Экология растений, М., Высшая школа, 1979.
4. Пономарёва И.Н. Общая экология: Учебное пособие. Л., 1975.
5. Об охране окружающей среды. М., Политиздат, 1981.
6. Журналы «Биология в школе», «Химия в школе».
7. Определители растений и животных.
8. Демина Т. А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды : учебное пособие / Т. А. Демина. – М. : Аспект Пресс, 2000. – 143 с.
9. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – М.: Наука, 1989. – 258 с.
10. Емельянов А.Г. Основы природопользования / А.Г. Емельянов. – М.: Издат. центр «Академия», 2006. – 304 с.
11. Благосклонов К.Н. Охрана природы. Изд. 2-е перераб. И допол. М.: Колос, 1984 г.
12. Акимускин И.И. Мир животных. Москва. Мысль, 1998 г.
13. Пашканга К.В. Охрана природы (для учащихся) Москва. Просвещение, 1990 г.

Литература для детей:

1. Дитрих А. Почемучка. Экологическая тревога. М: АСТ Пресс, 1997 г.
2. Бушуев Ю.А. Экология. Школьная энциклопедия. Смоленск. Русич, 2001 г.
3. Сладков Н.И. Азбука леса. Л: детская литература, 1986 г.
4. Жукова Т.И. Часы занимательной зоологии. М.: Просвещение, 1969 г.
5. Верзилин Н.М. Лечебница в лесу. Л: Детская литература, 1951 г.
6. Все обо всем. Энциклопедия для детей. М.: Слово АСТ, 1998 г. Т. 5.