

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №21»

456780, Челябинская область г. Озерск б. Луначарского д. 11
телефон директора 8 (35130) 7-17-50, секретарь 8 (35130) 7- 16 -67, факс 8 (35130) 7-16-67
е-mail: school21ozr@yandex.ru
ИНН/КПП 7422023062/741301001

Принято на заседании
педагогического совета
МБОУ СОШ № 21
Протокол № 1 от 28.08.2024 г.

Утверждено
И.о. директора МБОУ СОШ №21
Е.П.Лянгузова
Приказ №182 от 29.08.2024

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Эколята»**

Направленность программы: естественно-научная

Возраст обучающихся: 11-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Уровень освоения: базовый

Форма реализации: очная

Бекмансурова Мария Владимировна,
педагог дополнительного образования

Озерск

2024

Содержание

1 Пояснительная записка

1.1 Содержание программы

1.2 Учебно-тематический план 1 года обучения

1.3 Планируемые результаты работы

2 Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

2.2 Календарно-тематическое планирование

2.3 Условия реализации программы

2.4 Формы аттестации

Список используемых источников

Пояснительная записка

Программа предназначена для учащихся 5 – 9-х классов и предполагает занятия по социальному направлению в сфере эколого-биологического образования. Данная рабочая программа разработана на основе планируемых результатов обучения МБОУ Воинский УВК и с учетом нормативных документов: закона «Об образовании РФ», Конституции Российской Федерации (статьи 9,36,42,58,71,72,114), Федерального закона об охране окружающей среды (от 2002г.), Федерального закона о животном мире (ст.35), Федерального закона об охране атмосферного воздуха (ст.14).

Система занятий ориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Отличительной чертой любого ребенка этого возраста является интерес к явлениям окружающего мира, познавательная активность, проявление интереса к предметам и объектам, которые его окружают. Представления учащихся складываются под влиянием двух условий: природной и социальной среды, в которой он живет; процесса систематического обучения.

В этом возрасте учащиеся обладают возможностью активно усваивать разнообразную информацию, у них развито воображение и активно протекает процесс мышления, что приводит к возникновению интереса к познанию окружающего мира. Поэтому в программе особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной и исследовательской работе.

Возраст занимающихся: программа предназначена для детей 10-16 лет.

Сроки реализации программы – 1 год.

Форма обучения – очная.

Тип программы: общеразвивающая

Авторство: модифицированная программа

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель образовательной программы - создание широких возможностей для творческой самореализации личности младших школьников, используя основные положения экологической науки о природе, в том числе изучение растительного и животного мира, природных явлений и влияния человека на окружающую среду.

Задачи образовательной программы:

Обучающие:

- дать учащимся системные знания об окружающем его мире в соответствии с их возрастом и способностями;
- научиться применять на практике полученные знания;
- показать положительное и отрицательное влияния человека на окружающую среду;

Развивающие:

- развивать у воспитанников эстетические чувства и умение любоваться красотой и изяществом природы;
- развивать творческие способности у детей;

- формировать и развивать у школьников навыки психологической разгрузки при взаимодействии с миром природы;
- повышать общий интеллектуальный уровень подростков;
- развивать коммуникативные способности каждого ребёнка с учётом его индивидуальности, научить общению в коллективе и с коллективом, реализовать потребности ребят в содержательном и развивающем досуге.

Воспитательные:

- прививать чувство доброго и милосердного отношения к окружающему нас миру;
- воспитывать чувство ответственности, дисциплины и внимательного отношения к людям;
- воспитывать потребность в общении с природой;
- способствовать формированию экологического восприятия и сознания общественной активности;
- способствовать укреплению здоровья ребят посредством общения с природой и проведению массовых мероприятий.

Актуальность программы. Проблема охраны природы – одна из наиболее актуальных проблем современности, поэтому школьников с юных лет необходимо научить любить, охранять природу и приумножать природные богатства родного края. Привить бережное отношение к природе и научить школьников разумно использовать научные и технические достижения на благо природы и человека – одна из задач экологического кружка.

Сроки реализации программы. Программарассчитанана1годобучения– 2 часа в неделю, итогозагод 70 часов.

Режим занятий. Режим и продолжительность учебных занятий в объединении зависят от возраста детей, направленности программы и соответствует рекомендациям СанПиНом 2.4.4.3172-14 (от 04.07.2014 № 41).

Форма занятий: групповая, подгрупповая.

Формы организации:

- экскурсии в природу;
- акции;
- просмотры видеофильмов, презентаций;
- защита проектов;
- исследовательская деятельность;
- викторины;
- игры;
- конкурсы рисунков, стенгазет, сочинений, фотографий и др.;
- праздничные мероприятия;
- заочные путешествия;
- практикумы;
- социологические опросы;
- трудовые десанты;
- КВНы и др.

Виды деятельности:

- игровая;
- познавательная;

- проблемно-ценностное общение;
- социальное творчество (социально преобразующая добровольческая деятельность);
- просветительская деятельность;
- туристско-краеведческая деятельность;
- общественно-полезный труд.

Ожидаемый результат. *В ходе реализации программы экологического кружка учащиеся должны проявлять:*

- познавательный интерес к изучению природы, роли человека в ней;
- бережное отношение к природе;
- творческую активность к познанию окружающего мира и своего места в нём, при этом соблюдая основное правило поведения в природе: не навреди!
- самоопределение себя как личности, способной к саморегуляции;
- духовно-нравственные качества, восприятие себя как человека и гражданина.

Формы подведения итогов:

- выставки рисунков;
- фотовыставки;
- листовки, буклеты, газеты;
- тематические альбомы;
- театрализация;
- защита проекта.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностными результатами являются:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами являются (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных, и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Содержание программы

Тема 1. Введение (1ч)

Человек – часть природы. Человек разумный – вид, к которому принадлежат все люди Земли. Три уникальные особенности человека: умение добывать и использовать огонь, способность к образному мышлению и владение речью.

Понятие «окружающая среда». Обмен веществом, энергией и информацией. Понятия «информационная перегрузка» и «информационный голод». Культура как форма адаптации человека к окружающей среде.

Потребности человека. Биологические и социальные, материальные и духовные потребности. Возрастание уровня потребностей человека в современном обществе. Кризис перепотребления. Экологическая культура как один из механизмов регуляции потребностей человека.

Тема 2. История взаимоотношений человека и природы (7 ч)

Как взаимосвязаны человек и природа. Человек познает и изменяет природу.

Древние люди. Влияние природных условий на расселение и занятия древних людей. Основные занятия древних людей: собирательство и охота. Присваивающее хозяйство. Локальный (местный) характер влияния деятельности древних собирателей и охотников на природу.

Производящее хозяйство. Возникновение земледелия и скотоводства. Воздействие на природу древних земледельцев и скотоводов. Стихийное природопользование. Опустынивание. Гибель цивилизаций.

Изменение характера природопользования в процессе развития человеческого общества. Человек и природа в настоящем. Прямое и косвенное воздействие хозяйственной

деятельности человека на природу. Интродукция. Источники энергии (исчерпаемые и неисчерпаемые). «Экологический рюкзак». Необходимость бережного отношения к окружающей среде.

Практические работы:

1. Путешествие в прошлое: изобретаем колесо.
2. В поисках источников энергии.

Тема 3. Основные понятия экологии (10 ч)

Экология — наука, изучающая взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, «наука о доме». Направления современной экологии: общая экология, прикладная экология, экология человека, экология города (урбоэкология). Значение экологических знаний в жизни современных людей.

Общая характеристика понятия «экосистема». Основные компоненты экосистем. Экологические связи, простейшая классификация: взаимосвязи между живыми, а также живыми и неживыми компонентами экосистемы. Биосфера Земли — самая крупная природная экосистема.

Биологическое разнообразие биосферы. Повсеместность распространения жизни на Земле. Роль растений в биосфере. Влияние живых организмов на неживую природу. В.И. Вернадский и его учение о биосфере.

Человек в биосфере. Положительное и отрицательное воздействие хозяйственной деятельности человека на биосферу. Охрана биосферы— условие сохранения жизни на Земле.

Разнообразие условий жизни на Земле, его причины. Зависимость распространения живых организмов от распределения света и тепла, наличия или отсутствия воды.

Ледяные пустыни, тундра, хвойные, смешанные, широколиственные и тропические леса, степи, пустыни: природные условия, их влияние на биологическое разнообразие, приспособленность живых организмов к условиям окружающей среды.

Среда обитания. Понятие об экологическом факторе как элементе среды, оказывающем воздействие на живой организм. Факторы живой и неживой природы. Антропогенные факторы — факторы, связанные с деятельностью человека.

Практические работы:

1. Аквариум как модель экосистемы.
2. Изучение и оценка экологического состояния микрорайона школы (двора дома, в котором ты живешь).

Тема 4. Сообщества и экосистемы (12 ч)

Сообщество живых организмов — важнейший компонент экосистемы. Специфичность видового состава сообществ различных экосистем (на примере экосистем луга и леса). Взаимосвязи и взаимозависимость растений, животных, грибов и бактерий в сообществе. Природные и искусственные сообщества живых организмов.

Группы организмов в природном сообществе. Производители— организмы, обеспечивающие органическими веществами и накопленной в них энергией все другие компоненты сообщества. Потребители — организмы, потребляющие и преобразующие органические вещества, созданные производителями. разрушители— организмы, разлагающие сложные органические вещества до более простых соединений. Круговорот органических веществ в сообществе живых организмов. Пищевые связи в экосистеме. Цепи выедания, разложения, паразитические; их роль в жизни экосистем. Пищевые сети.

Природные и искусственные экосистемы, их сравнительная характеристика (на примере поля и луга).

Городские экосистемы, общая характеристика. Природные и искусственные компоненты экосистемы города. Население города и его деятельность как главный компонент городской экосистемы. Деление городов по численности жителей: малые, средние, крупные, крупнейшие, миллионеры. Влияние деятельности людей на окружающую среду в городе: изменение природной (естественной) среды, загрязнение. Влияние городской среды на здоровье людей.

Практическая работа:

Изучение пищевых взаимосвязей в аквариуме.

Ролевая игра: «Проектируем пришкольный участок».

Тема 5. Экология нашего края (11 ч) (на примере Челябинской области)

Челябинская область , территория и границы. Рельеф Челябинской области, история его формирования.

Природа Челябинской области в прошлом. Особенности географического положения, рельефа и природных условий и их значение в выборе места для закладки города. Изменение природы региона человеком, его причины. Современный рельеф столицы. Воздух. Загрязнение воздуха и его влияние на здоровье жителей. Меры борьбы с загрязнением воздуха. Роль растений города в защите воздуха от загрязнения. Водные ресурсы, их значение в истории развития столицы.

Водохранилище — главный поставщик воды. Расход воды в городе. Загрязнение городских рек. Мероприятия по очистке воды в реках.

Леса Челябинской области, их разнообразие и значение в истории и современной жизни жителей. Охраняемые природные территории. Богатство видового разнообразия, современное состояние, мероприятия по охране.

Зеленые насаждения в создании комфортной среды для горожанина: снижение загрязненности воздуха, шума, улучшение эстетических качеств окружающей среды. Причины угнетения природных территорий.

Красные книги Челябинской области. Правила поведения в природе.

Животный мир Челябинской области. Как городские условия влияют на животных, их поведение, численность, распространение. Мероприятия по сохранению и увеличению видового разнообразия городских экосистем.

Тема 6. Наши древние корни (5ч)

Рождение Солнечной системы. Наша планета до появления человека. Спираль времени. Первые следы жизни на Земле. Возникновение основных групп живых организмов. Первые млекопитающие и представители отряда приматов. Космический календарь Карла Сагана.

Религиозные и научные представления о происхождении человека. Краткий исторический обзор научных взглядов на происхождение человека (Аристотель, Карл Линней, Чарльз Дарвин, Эрнст Геккель). Сравнительная характеристика внешнего вида, внутреннего строения и поведения человека и ближайших к нему человекообразных обезьян (на примере шимпанзе). Признаки, сближающие человека и человекообразных обезьян (группы крови, сходные заболевания и процессы старения и др.). Отличительные особенности человека как биологического вида: S-образная форма позвоночника, уплощенная грудная клетка, противопоставленный большой палец кисти, крупный головной мозг, долгое детство.

Основные этапы эволюции человека (проконсул, австралопитек, человек умелый, человек прямоходящий, человек разумный. Все мы – «наследники по прямой»: биологическое и социальное равенство рас человека. Появление рас как результат приспособления к различным климатическим условиям при расселении человека по земному шару.

Человек овладевает огнем. Способы добывания огня (высекание и трение). Значение огня в эволюции человека. Очаг, жилище. Экологические последствия овладения огнем.

Тема 7. Природа и человек: у истоков культуры (5 ч)

Способность человека познавать окружающий мир и осознавать свою взаимосвязь с ним – отличительная черта человека. Изменение природных условий, разнообразное питание, общественный образ жизни как предпосылки развития интеллекта и возникновения разумной деятельности у австралопитеков. Появление у древнего человека способности создавать и использовать разнообразные орудия труда.

Как человек мыслит. Главная особенность разумной деятельности человека – способность обобщать свои знания о предметах и явлениях. Конкретные и абстрактные понятия.

Возникновение устной и письменной речи. Особенности строения гортани человека, позволяющие произносить разнообразные звуки речи. Язык. Сколько существует языков на планете. Наиболее распространенные языки. Языки межнационального общения. Возникновение письменности.

Как человек получает информацию об окружающем мире. Органы чувств. Особенности восприятия человеком окружающего мира. Органолептические свойства – свойства объектов окружающей среды (воды, воздуха, пищи и т.д.), которые можно выявить и оценить с помощью органов чувств. Сенсорная экология. «Метод пристального взгляда».

Человек познающий. Религия, философия, наука и искусство – способы познания человеком природы и самого себя.

Тема 8. Взаимосвязь человека и природы в религиях разных народов(7ч)

Древний человек – часть единой природы. Единство человека и природы в представлениях древних людей. Культ Богини-Матери – всеобщей прародительницы и покровительницы.

Растения и животные – покровители рода. Тотемизм; тотемные животные и растения. Культ животных и растений. Мировое Древо (Древо Жизни, Древо познания, Древо центра мира и т.п.) в мифологии различных народов мира.

Природа и человек в верованиях древних славян. Особо почитаемые славянами растения (дуб, береза, лиственница) и животные (волк, медведь, олениха (лосиха), конь). Язычество. Древнейшие божества славян. Божества плодородия – берегини. Род – древнейшее верховное божество, бог неба, грозы и плодородия. Громовержец Перун. Языческая символика.

Религия – часть мировой культуры человечества. Темы, сближающие различные религии. Человек и его отношение к природе в религиях различных народов России.

Тема 9. Научные методы в экологии (5 ч)

Философия — наука о наиболее общих законах развития природы, общества и познания. Философы различных эпох о взаимосвязи природы и человека. Философы природы (одна из биографий по усмотрению учителя:Олдо Леопольд, Генри Торо, Альберт Швейцер).

Методы экологических исследований: наблюдение, измерение, эксперимент. Научное предположение (гипотеза) и его проверка. Приборы, используемые в экологических исследованиях.

Моделирование – современный метод изучения и прогнозирования изменений в окружающей среде. Реальные и образные модели. Моделирование в экологии. Станция «Биосфера-2» - модель биосферы Земли. Математическое моделирование.

Тема 10. Человек изменяет природу (6 ч)

Два периода в истории взаимоотношений человечества и природы. Первый период – человек всецело зависит от природы; второй – природа все больше зависит от деятельности человека. Углубление противоречий между человеком и природой. Возникновение глобальных экологических проблем (сокращение биологического разнообразия, истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, изменение климата и др.). Демографический взрыв. Экологические последствия военных

конфликтов. Взаимосвязь проблемы сохранения мира на планете с экологическими проблемами.

Бездонна ли «кладовая природы»? Истощение запасов природных ресурсов и проблема их рационального использования. Проблема пресной воды. Сокращение лесов на планете. Истощение почвы. Сокращение биологического разнообразия. Разрушение природных экосистем.

Охрана природы. Из истории природоохранного дела в России. Охрана и восстановление природы в наши дни. Особо охраняемые природные территории: заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы. Международное сотрудничество в области охраны природы. Международные экологические проекты.

Тема 11. Отношение человека к природе в искусстве (6 ч)

Единство изобразительного искусства, религии, зачатков научных знаний в культуре древнего человека (синкретический культурный комплекс). «Человек рисующий»: от наскальной живописи к современному искусству. Области искусства: изобразительное искусство, музыка, танец, художественное слово и др.

Особенности эстетического восприятия. Выразительность природных форм. Гармония в природе. Природа – источник вдохновения поэтов, художников, музыкантов. Наука и искусство – два способа познания человеком окружающего мира.

Природа и архитектура. Три принципа архитектуры: польза, прочность, красота. Природа подсказывает решение. Ландшафтная архитектура и садово-парковое искусство.

Природа в языке символов. Геральдическая символика: единство истории и искусства. Растения и животные на гербах, флагах и монетах разных стран. Что могут рассказать о природе гербы городов России.

Памятники древней славянской культуры на территории области.

Охраняемые территории и памятники природы области. «Русь деревянная». Памятники деревянного зодчества.

Азбука экологической культуры: что может сделать для сохранения равновесия в природе каждый из нас.

Тема 12. Окружающая среда и экологические факторы (8 ч)

Соотношение понятий «окружающая среда», «элемент среды», «экологический фактор». Экологический фактор — отдельный элемент среды обитания, взаимодействующий с организмом и создающий условия для его существования. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные.

Абиотические факторы как проявление свойств неживой природы: климатические (свет, температура, воздух, ветер, осадки); почвенные и грунтовые (механический и химический

состав, влагоемкость воздухопроницаемость, плодородие); рельеф; химические (газовый состав, солевой состав воды); физические (плотность, давление, уровень шума и др.).

Биотические факторы: всевозможное влияние растений, животных и других организмов.

Антропогенные факторы: осознанное и случайное влияние человека; воздействие, обусловленное жизнедеятельностью человека как живого организма и влияние результатов его социокультурной деятельности.

Приспособительные реакции организмов как результат действия экологических факторов.

Экскурсия в парк, на водоем или иную, близкую к природной, городскую экосистему с целью выявления и изучения различных экологических факторов.

Тема 13. Вода — древнейшая среда жизни (5 ч)

Зарождение жизни в мировом океане. Экосистема океана — наиболее древняя экосистема планеты.

Своеобразие физико-химических свойств воды, делающее ее благоприятной для жизни организмов.

Физические свойства воды: прозрачность, плотность, температура, давление, освещенность.

Химические свойства воды: соленость, минеральный состав, кислотность, насыщенность кислородом и углекислым газом. Вода — универсальный растворитель многих минеральных и органических соединений.

Скорость течения воды как экологический фактор.

Особенности условий жизни в водной среде. Приспособленность живых организмов к различным условиям водной среды обитания.

Многообразие водных экосистем: реки, озера, моря и океаны.

Изменение условий жизни в водной среде в результате деятельности человека. Влияние физического и химического загрязнения среды на обитателей водных экосистем.

Ответственное отношение к воде. Природоохранное законодательство о защите и рациональном использовании водных ресурсов.

Практические работы:

1. Органолептические свойства воды: определение цвета, запаха и вкуса воды различных проб воды (например, дистиллированной, минеральной, водопроводной воды и т.п.).
2. Определение прозрачности воды с использованием специальной шкалы.
3. Определение химического состава воды.

4. Простейший тест на жесткость воды.

Демонстрации:

1. Определение мутности воды.

Тема 14. Наземно-воздушная среда обитания (5 ч)

Атмосфера Земли как результат деятельности фотосинтезирующих организмов. Сравнительная характеристика физических и химических свойств водной и воздушной среды (плотность, теплоемкость, атмосферное давление, газовый состав, прозрачность, освещенность).

Климатические факторы.

Живые организмы осваивают воздушную среду: бактерии, споры и семена грибов и растений; крылатые беспозвоночные; птицы и млекопитающие. Приспособленность к полету.

Разные экосистемы — общий «воздушный бассейн».

Постоянное перемещение воздушных масс, его роль в трансграничном переносе загрязняющих веществ.

Влияние человека на воздушную среду: изменение состава атмосферы; «парниковый эффект», разрушение озонового слоя Земли.

Природоохранное законодательство об охране атмосферы.

Особенности условий существования наземных экосистем и их многообразие. Переходные экосистемы — болота. Сравнительная характеристика наземных экосистем своей местности.

Практические работы:

1. Определение запыленности воздуха.

Наблюдения:

1. Наблюдения за полетом различных животных: птиц и насекомых, рукокрылых млекопитающих.
2. Изучение распространения семян растений, переносимых ветром.

Тема 15. Почва как среда жизни (5 ч)

Почва — биокосная система. Почва как компонент наземных систем. Состав почвы по ее компонентам: твердый, жидкий, газообразный, живой. Механическая структура почвы и ее свойства: влагоемкость, воздухопроницаемость, кислотность, плодородие.

Почва как среда обитания живых организмов. Разнообразие почвенных микроорганизмов и водной фауны почвы. Почвенные беспозвоночные (простейшие, черви, клещи, насекомые и т.д.). Позвоночные животные — обитатели почвы.

Почва как один из факторов, определяющих тип экосистемы. Почва как результат функционирования экосистемы.

Нарушение почв в результате деятельности человека.

Природоохранное законодательство об ответственности человека за состояние почв.

Демонстрации:

1. Почвенные карты мира, России, своей местности.
2. Почвенные микроорганизмы под микроскопом.
3. Опыт по определению степени фитотоксичности почвы.

Тема 16. Организм как среда обитания (4 ч)

Использование одних живых организмов другими в качестве среды обитания (эволюционный аспект).

Растения, животные и человек как среда обитания других организмов: микроорганизмов, беспозвоночных, позвоночных. Благоприятные особенности живого организма как среды обитания: присутствие для его обитателей обилия легкоусвояемой пищи, постоянство температурного и солевого режимов, отсутствие угрозы высыхания, защищенность от врагов. Неблагоприятные экологические условия данной среды обитания: нехватка кислорода и света, ограниченность жизненного пространства, необходимость преодоления защитных реакций организма – хозяина; сложность распространения от одной особи-хозяина к другой. Ограниченность данной среды обитания во времени жизнью хозяина.

Типы взаимоотношений живых организмов, при которых один из видов является средой обитания для другого вида: наружный и внутренний паразитизм; случайный и обязательный паразитизм: полупаразитизм.

Приспособленность организмов к паразитическому образу жизни: особенности внутреннего и внешнего строения, высокая плодовитость, сложные циклы развития.

Болезнетворные микроорганизмы. Как сохранить свое здоровье: санитарно-гигиенические нормы и правила.

Демонстрации:

1. Микропрепараты и влажные препараты паразитов животных и человека.

Тема 17. Среда жизни человека(6 ч)

Биосфера — оболочка Земли, где проявляется деятельность всего живого вещества: растений, животных, микроорганизмов и человечества.

Четыре компонента окружающей среды: естественная природная среда, преобразованная человеком природа, искусственная среда, социальная среда.

Появление человека — один из важнейших этапов в развитии биосферы. Неразрывная связь человека с природой, его неотделимость от общих законов, присущих всему живому на планете.

Взаимодействие общества и природы: изъятие обществом из природы веществ и энергии; уничтожение и преобразование огромного количества видов живых организмов; переработка веществ; сброс отходов в окружающую природную среду; кардинальное преобразование природных комплексов и др.

Решение важнейших проблем взаимоотношения между человеком и биосферой через оптимизацию существующих экосистем (в данном случае — получение соотношения элементов экосистемы, наиболее желательного в хозяйственном смысле) и восстановление разрушенных высокопродуктивных природных экосистем.

Экологическая культура — один из важнейших компонентов общей культуры каждого современного человека.

«Экологические заповеди», составленные американским экологом Т. Миллером: что должен знать каждый, чтобы понять и сохранить природу.

Практические работы:

1. Тест «Я и Природа»

2. Выполнение иллюстраций к «Экологическим заповедям» и оформление выставки «Что должен знать каждый человек, чтобы понять и сохранить природу».

Демонстрации:

Карты экологического состояния различных территорий мира, России, своей местности.

Тема 18. Системное строение природы (9 ч)

Понятие «система» в науке. Система как множество закономерно связанных друг с другом и взаимодействующих элементов. Целостность — основное свойство систем, не сводимое к простому набору элементов. Элементы системы, их взаимодействие. Интегративное (системное) свойство.

Связи между элементами в системе. Системные и несистемные связи. Значение связей в системах. Направленные потоки вещества, энергии или информации, благодаря которым возникает системное свойство.

Классификация — распределение каких-либо тел или явлений на группы (классы) на основе присущих им общих признаков. Три основные функции классификации: систематизирующая, объяснительная, прогностическая. Основание классификации — существенный, главный признак. Задачи, которые решает теория систем.

Выделение различных классов систем в зависимости от состава, структуры и других особенностей: природные и искусственные, материальные и абстрактные; развивающиеся и неразвивающиеся системы; статичные и динамичные; закрытые и открытые; централизованные и децентрализованные. При описании системы необходимо указывать, к каким классам она может быть отнесена по тем или иным признакам.

Системное устройство мира. Представления древних о Порядке и Хаосе как о двух связанных понятиях, отражающих системность мира. Иерархия природных систем. Системы имеют разный уровень сложности, различные размеры (ранги). Понятие «ранг». Иерархия — расположение систем в порядке от высшего ранга к низшему. Надсистемы и подсистемы.

Понятие устойчивости системы. Устойчивое, неустойчивое и безразличное состояние систем, зависящее от способности реагировать на внешнее воздействие. Положительные и отрицательные обратные связи, их роль для устойчивости системы.

Теория систем — наука, формулирующая закономерности и принципы, общие для различных систем из самых разных областей познания.

Системный подход. Один из создателей теории систем — русский ученый А.А. Богданов. Моделирование как научный метод изучения систем. Математическое моделирование глобальных процессов.

Живые (биологические) системы с точки зрения теории систем. Основные свойства живых систем: саморегуляция, самовосстановление и самовоспроизводство. Уровни организации живого.

Тема 19. Экологические системы: общие особенности организации (10 ч)

Экосистема — центральное понятие экологии. Принципиальное отличие экосистем от живых систем более низкого уровня организации. Характеристика экосистемы с позиции системного подхода. Компоненты экосистемы. Соотношение понятий «биоценоз», «биотоп», «экосистема». Системное свойство экосистемы — круговорот веществ. Экосистемное строение биосферы. Жизнь зародилась как экосистема. Методы изучения экосистем.

Классификация экосистем по различным основаниям: по размеру, по средам жизни, по происхождению (природные и искусственные). Наземные и водные, природные и антропогенные экосистемы. Микро-, мезо- и макроэкосистемы. Биосфера — экосистема высшего, глобального уровня. Понятие «биом».

Зональность экосистем. Проявление географической зональности в особенностях состава, структуры и распределения экосистем на уровне биомов. Вертикальная зональность в распространении экосистем, наблюдаемая при подъеме в горы, как «зеркальное» отражение географической зональности. Возможно ли полное совпадение между экосистемами широтных поясов и высотных зон?

Структура экосистемы как совокупность связей и отношений между ее элементами. Описание структуры экосистемы с позиций: видового разнообразия; пространственно-временного размещения компонентов биоценоза на территории, занимаемой биотопом; многообразия экологических связей между видами и популяциями, в первую очередь пищевых (трофических).

Трофическая структура экосистемы. Классификация типов питания организмов по источнику углерода и энергии. Автотрофы, гетеротрофы, миксотрофы, симбиотрофы. Функциональные группы организмов по типу питания: продуценты, консументы и редуценты.

Энергия в экосистеме. Почему невозможен круговорот энергии? Пищевые цепи и сети, трофические уровни. Экологические пирамиды: пирамиды численности, биомассы и энергии. Трофический уровень экологической пирамиды. Продуктивность экосистемы. Первичная продукция различных экосистем.

Круговороты веществ на Земле: геологический (большой) и биологический (малый). Биогеохимический круговорот (цикл). Круговороты веществ в экосистеме: круговорот углерода, круговорот кислорода, биотический круговорот. Взаимосвязь круговоротов.

Круговорот и устойчивость экосистем.

Динамика экосистем. Суточная, сезонная и многолетняя динамика. Экологические сукцессии: первичные (сукцессии развития) и вторичные (восстановительные).

Тема 20. Биологическое разнообразие и устойчивости экосистем (6 ч)

Биологическое разнообразие — все многообразие живых организмов, обитающих на планете; многообразие экосистем суши, водных экосистем и составляющих их экологических комплексов; разнообразие внутри видов, между видами и экосистемами. Разнообразие жизни как предмет изучения.

Уровни биологического разнообразия. Внутривидовое (генетическое), видовое и экосистемное разнообразие.

Биологическое разнообразие, созданное человеком. Каким образом человек увеличивает разнообразие некоторых видов живых организмов: искусственный отбор, скрещивание. Сорты культурных растений. Породы домашних животных.

Проблема сохранения биологического разнообразия. Причины поддержания биологического разнообразия.

Международная программа «Биологическое разнообразие». Научная программа «Диверситас». Международный день биологического разнообразия. Конвенция о биологическом разнообразии России.

Дискуссия «Нужно ли сохранять все виды в природе?»

Тема 21. Разнообразие экосистем нашего края (5 ч)

Экосистемы суши. Лес — основной тип наземных экосистем. Классификация лесов. Охрана и возобновление лесов.

Водные экосистемы. Классификация, общие принципы организации и функционирования. Пресноводные экосистемы: водоемы, водотоки.

Экосистемы морей и океанов. Экосистемы болот.

Тема 22. Город человек и: взаимообусловленность существования (4 ч)

Особенности городской среды. Восприятие городской среды жителями города. Признаки индивидуальности и выразительности города. Особенности восприятия различных районов города.

Архитектурно-строительная бионика.

Тема 23. Город – сложная социоприродная система (8 ч)

Город – сложная многоуровневая открытая система. Социальные, технические и природные компоненты городской среды.

Подсистемы города: население, экономическая база, сфера жизнеобеспечения. Градообразующие и градообслуживающие отрасли. Однофункциональные и многофункциональные города. Инфраструктура города.

Экосистемный подход к изучению городской среды.

Город – центр своего окружения. Органическое единство города и окружающего района. Пригородная зона.

Комфортность городской среды. Контроль качества воздушной среды, воды. Контроль загрязнения почвенно-растительного слоя. Контроль за уровнем шума.

Проблема устойчивости городской среды. Концепция устойчивого развития.

Теоретические и эмпирические методы изучения состояния и динамики развития различных элементов и подсистем города. Экологический мониторинг.

Практические работы:

1. Изучение восприятия человеком отдельных элементов городского ландшафта, городской среды в целом.
2. Изучение самоощущения человека в различных пространствах города. Выявление районов города, вызывающих топофильные и топофобные образы.
3. «Красота и индивидуальность нашего города»: оценка качеств, определяющих индивидуальность города.
4. «Мой город сегодня и полвека назад»: интервью дают старожилы.
5. Определение рейтинга экологических проблем города.

Тема 24. Экологические проблемы города (8ч)

Основные экологические проблемы городов. Проблемы, связанные с загрязнением воздуха. Кислотные дожди, парниковый эффект. Проблема деградации водных ресурсов. Проблема истощения энергетических ресурсов. Проблема утраты мест отдыха и естественных ландшафтов.

Загрязнение городской среды. Классификация загрязнений: физическое загрязнение (электромагнитное, радиоактивное, световое, тепловое, шумовое), химическое загрязнение (нефтяное, тяжелыми металлами, окислами и закислами веществ), биологическое загрязнение, механическое загрязнение. Город как концентратор антропогенных воздействий.

Проблема ресурсосбережения: вода в городе.

Проблема ресурсосбережения: электроэнергия.

Основные потребители электроэнергии в городе: промышленные предприятия, бытовой сектор, транспорт.

Перспективы энергетики.

Городской транспорт как источник загрязнения. Смог.

Практические работы:

1. Система снабжения города питьевой водой.

2. Анкета для всей семьи: «Экономно ли ваша семья расходует электроэнергию?»

3. Изучение мнения жителей города: «Угрожает ли нам энергетический голод?»

4. Разработка проектов нетрадиционных методов получения электроэнергии.

Дискуссия: «Атомная энергия – неизбежный результат технического прогресса? (Экономические и социальные аспекты атомной энергетики)».

Тема 25. Здоровье человека в городе (7ч)

Понятие «здоровье». Модели здоровья. Особенности здоровья горожан.

Факторы городской среды, оказывающие влияние на здоровье человека в городе. Характер обеспеченности людей пищей в условиях города. Генетическая структура городских популяций. Напряженность медико-биологической обстановки.

Влияние физического и химического загрязнения окружающей среды (воздуха, воды, почвы) на здоровье горожан.

Установление корреляции между действием различных факторов и изменением состояния здоровья городского населения.

Практические работы:

1. Тест на индивидуальное восприятие различного уровня шума.

2. Социологический опрос жителей города о проблеме шумового загрязнения.

3. Нанесение на план города (района) выявленных источников химического и физического загрязнения.

4. Тест «Стресс». Определение индивидуальной устойчивости к стрессам.

5. «Проверьте свой образ жизни»: таблица самоконтроля.

6. Практикум «Ваше питание». Составление «приходно-расходной» модели организма человека.

7. Курение как фактор риска (социологический опрос).

8. Анализ статических данных об отрицательном воздействии алкоголя, табачного дыма на человека. Решение задач.

Тема 26. Город будущего — будущее города (7 ч)

Перспективы развития городов. Город будущего – экологичный город. Основная характеристика экологичного города – равновесие между природной и урбанизированной средой. Экологизация городской среды на основе системного подхода: одновременное восстановление природной среды, качества жизни, экологического равновесия и устойчивого развития.

Направления экологизации городов: экологизация существующих городов путем создания новых экологичных кварталов и микрорайонов; строительство новых экологичных городов – экосити (экополисов).

Экореконструкция и экореставрация городских ландшафтов.

Практические работы:

1. Проведение социологического опроса жителей о перспективах изменения экологической ситуации в городе.

2. «Тенденции». Описание динамики изменения экологических характеристик вашего города на основе анализа параметров, характеризующих его нынешнее экологическое состояние.

3. «Город будущего». Разработка проекта города будущего с учетом заданных параметров (численность населения, характер энергообеспечения, система общественного транспорта и т.п.).

Практические занятия:

1. Презентация подготовленного материала.

Тема 27. Защита проекта (2ч)

№п/п	Тема раздела	Количество часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1.	Введение	1	1	0
2.	История взаимоотношений человека и природы	7	5	2
3.	Основные понятия экологии	10	8	2
4.	Сообщества и экосистемы	12	10	2
5.	Экология нашего края	11	6	5
6.	Наши древние корни	5	5	0
7.	Природа и человек: у истоков культуры	5	5	0
8.	Взаимосвязь человека и природы в	7	7	0

	религиях разных народов			
9.	Научные методы в экологии	5	5	0
10.	Человек изменяет природу	6	6	0
11.	Отношение человека к природе в искусстве	6	0	0
12.	кружающая среда и экологические факторы	8	4	4
13.	Вода — древнейшая среда жизни	5	1	4
14.	Наземно-воздушная среда обитания	5	3	2
15.	Организм как среда обитания	4	2	2
16.	Организм как среда обитания	4	2	2
17.	Среда жизни человека	6	4	2
18.	Системное строение природы	9	9	0
19.	Экологические системы: общие особенности организации	10	8	2
20.	Разнообразие экосистем нашего края	5	5	0
21.	Разнообразие экосистем нашего края	5	5	0
22.	Город человек и: взаимообусловленность существования	4	4	0
23.	Город – сложная социоприродная система	8	3	5
24.	Экологические проблемы города	8	4	4
25.	Здоровье человека в городе	7	0	7
26.	Город будущего — будущее города	5	2	3
27.	Защита проекта	2	0	2
	Всего часов:	175	125	50

Тематическое планирование

**Календарно-тематическое планирование
(175 часов; 5 часов в неделю)**

№ п/п	Дата проведения по плану	Дата проведения факт	Форма занятия	Количество	Тема занятия	Лекция	Практикум	Экскурсия
Введение(1ч)								
					Что изучает экология? Экологические организации, их значение.	1		

Тема 2. История взаимоотношений человека и природы (7 ч)

					Как взаимосвязаны человек и природа. Человек познает и изменяет природу.	1		
					Древние люди.	1		
					Производящее хозяйство.	1		
					Возникновение земледелия и скотоводства.	1		
					Стихийное природопользование.	1		
					Путешествие в прошлое: изобретаем колесо.		1	
					В поисках источника энергии		1	

Тема 3. Основные понятия экологии (10 ч)

					Экология как наука	1		
0					Общая характеристика понятия «экосистема»	1		
1					Основные компоненты	1		

					экосистем.			
2					Биологическое разнообразие биосферы.	1		
3					Влияние живых организмов на неживую природу.	1		
4					В.И. Вернадский и его учение о биосфере.	1		
5					Человек в биосфере.	1		
6					Среда обитания.	1		
7					. Аквариум как модель экосистемы.		1	
8					Изучение и оценка экологического состояния микрорайона школы (двора дома, в котором ты живешь).		1	
Тема 4. Сообщества и экосистемы (12 ч)								
9					Сообщество живых организмов — важнейший компонент экосистемы.	1		

0					Природные и искусственные сообщества живых организмов.	1		
1					Группы организмов в природном сообществе.	1		
2					Пищевые связи в экосистеме.	1		
3					Природные экосистемы, их сравнительная характеристика	1		
4					Городские экосистемы, общая характеристика.	1		
5					Природные и искусственные компоненты экосистемы города.	1		
6					Население города и его деятельность	1		
7					Влияние деятельности людей на окружающую среду в городе	1		
8					Влияние городской среды на здоровье людей.			
9					Изучение пищевых		1	

					взаимосвязей в аквариуме.			
0					Ролевая игра: «Проектируем пришкольный участок».		1	
Тема 5. Экология нашего края (11 ч) (на примере Челябинской области)								
1					Челябинская область , территория и границы.			
2					Рельеф Челябинской области, история его формирования.			
3					Природа Челябинской области в прошлом.			
4					Изменение природы региона человеком, его причины.			
5					Загрязнение воздуха и его влияние на здоровье жителей.			
6					Меры борьбы с загрязнением воздуха.		2	
7					Роль растений города в защите воздуха			

					от загрязнения.			
8					Водные ресурсы, их значение в истории развития столицы.			
9					Леса Челябинской области		1	
0					Красные книги Челябинской области.			
1					Животный мир Челябинской области.		1	

Тема 6. Наши древние корни (5ч)

2					Религиозные и научные представления о происхождении и человека.			
3					Признаки, сближающие человека и человекообразных обезьян			
4					Основные этапы эволюции человека			
5					Появление рас как результат приспособления к различным климатическим		1	

					условиям			
6					Значение огня в эволюции человека.	1		
Тема 7. Природа и человек: у истоков культуры (5 ч)								
7					Способнос ть человека познавать окружающий мир и осознавать свою взаимосвязь с ним	1		
8					Главная особенность разумной деятельности человека	1		
9					Возникнов ение устной и письменной речи.	1		
0					Как человек получает информацию об окружающем мире.	1		
1					Религия, философия, наука и искусство – способы познания человеком природы и самого себя.	1		
Тема 8. Взаимосвязь человека и природы в религиях разных народов(7ч)								
2					Древний человек – часть	1		

					единой природы.			
3					Растения и животные – покровители рода.	1		
4					Мировое Древо (Древо Жизни, Древо познания, Древо центра мира и т.п.) в мифологии различных народов мира.	1		
5					Тотемизм; тотемные животные и растения. Культ животных и растений.	1		
6					Природа и человек в верованиях древних славян.	1		
7					Язычество . Древнейшие божества славян.	1		
8					Религия – часть мировой культуры человечества	1		
Тема 9. Научные методы в экологии (5 ч)								
9					Философия — наука о наиболее общих законах развития природы, общества и познания.	1		

0					Философы природы (одна из биографий по усмотрению учителя: Олдо Леопольд, Генри Торо, Альберт Швейцер).	1		
1					Методы экологических исследований: наблюдение, измерение, эксперимент.	1		
2					Приборы, используемые в экологических исследованиях.	1		
3					Моделирование – современный метод изучения и прогнозирования изменений в окружающей среде.	1		
Тема 10. Человек изменяет природу (6 ч)								
4					Два периода в истории взаимоотношений человечества и природы.	1		
5					Углубление противоречий между человеком и природой.	1		
6					Возникновение глобальных экологических проблем.	1		

7					Демографический взрыв	1		
8					Бездонна ли «кладовая природы»?	1		
9					Охрана природы.	1		

Тема 11. Отношение человека к природе в искусстве (6 ч)

0					Единство изобразительного искусства, религии, зачатков научных знаний в культуре древнего человека	1		
1					Области искусства: изобразительное искусство, музыка, танец, художественное слово и др.	1		
2					Особенности эстетического восприятия.	1		
3					Выразительность природных форм.	1		
4					Памятник и древней славянской культуры на территории области.	1		
5					Азбука экологической культуры: что может сделать	1		

					для сохранения равновесия в природе каждый из нас.			
Тема 12. Окружающая среда и экологические факторы (8 ч)								
6					Соотноше ние понятий «окружающая среда», «элемент среды», «экологический фактор».	1		
7					Классифи кация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные.	1		
8					Абиотичес кие факторы как проявление свойств неживой природы	1		
9					Биотическ ие факторы: всевозможное влияние растений, животных и других организмов.	1		
0					Антропоге нные факторы.	1		
1					Приспособ ительные реакции организмов как результат действия экологических	1		

					факторов.			
2					Экологический фактор — отдельный элемент среды обитания, взаимодействующий с организмом и создающий условия для его существования.	1		
3					<i>Экскурсия</i> в парк, на водоем или иную, близкую к природной, городскую экосистему с целью выявления и изучения различных экологических факторов.		1	
Тема 13. Вода — древнейшая среда жизни (5 ч)								
4					Зарождение жизни в мировом океане. Экосистема океана — наиболее древняя экосистема планеты.	1		
5					Органолептические свойства воды: определение цвета, запаха и вкуса воды различных проб воды		1	

6					Определение прозрачности воды с использованием специальной шкалы.		1	
7					Определение химического состава воды.		1	
8					Простейший тест на жесткость воды.		1	

Тема 14. Наземно-воздушная среда обитания (5 ч)

9					Атмосфера Земли как результат деятельности фотосинтезирующих организмов.		1	
0					Климатические факторы.		1	
1					Разные экосистемы — общий «воздушный бассейн».		1	
2					Природоохранное законодательство об охране атмосферы.		1	
3					Определение запыленности воздуха.		1	

Тема 15. Почва как среда жизни (5 ч)

4					Почва — биокосная система.	1		
5					Почва как среда обитания живых организмов.	1		
6					Почва как среда обитания живых организмов.	1		
7					Нарушение почв в результате деятельности человека.	1		
8					Природоохранное законодательство об ответственности человека за состояние почв.	1		

Тема 16. Организм как среда обитания (4 ч)

9					Использование одних живых организмов другими в качестве среды обитания (эволюционный аспект).	1		
00					Приспособленность организмов к паразитическому образу жизни: особенности внутреннего и внешнего строения, высокая	1		

					плодовитость, сложные циклы развития.			
01					Болезнетворные микроорганизмы. Как сохранить свое здоровье: санитарно-гигиенические нормы и правила.	1		
02					Ограниченность данной среды обитания во времени жизнью хозяина.	1		
Тема 17. Среда жизни человека(6 ч)								
03					Биосфера — оболочка Земли, где проявляется деятельность всего живого вещества: растений, животных, микроорганизмов и человечества.	1		
04					Четыре компонента окружающей среды: естественная природная среда, преобразованная человеком природа, искусственная среда, социальная среда.	1		

05					Экологическая культура — один из важнейших компонентов общей культуры каждого современного человека.	1		
06					«Экологические заповеди», составленные американским экологом Т. Миллером: что должен знать каждый, чтобы понять и сохранить природу.	1		
07					Тест «Я и Природа»		1	
08					Выполнение иллюстраций к «Экологическим заповедям» и оформление выставки «Что должен знать каждый человек, чтобы понять и сохранить природу».		1	
Тема 18. Системное строение природы (9 ч)								
09					Понятие «система» в науке.	1		
10					Целостность — основное свойство систем, не сводимое к простому набору	1		

					элементов.			
11					Связи между элементами в системе.	1		
12					Классификация — распределение каких-либо тел или явлений на группы (классы) на основе присущих им общих признаков.	1		
13					Иерархия — расположение систем в порядке от высшего ранга к низшему. Надсистемы и подсистемы.	1		
14					Системное устройство мира.	1		
15					Теория систем — наука, формулирующая закономерности и принципы, общие для различных систем из самых разных областей познания.	1		
16					Выделение различных классов систем в зависимости от состава, структуры и других особенностей	1		

17					Направленные потоки вещества, энергии или информации, благодаря которым возникает системное свойство.	1		
----	--	--	--	--	---	---	--	--

Тема 19. Экологические системы: общие особенности организации (10 ч)

18					Экосистема — центральное понятие экологии.	1		
19					Характеристика экосистемы с позиции системного подхода. Компоненты экосистемы	1		
20					Соотношение понятий «биоценоз», «биотоп», «экосистема».	1		
21					Классификация экосистем по различным основаниям:	1		
22					Зональность экосистем.	1		
23					Структура экосистемы как совокупность связей и отношений между ее элементами.	1		

24					Классификация типов питания организмов по источнику углерода и энергии.	1		
25					Трофическая структура экосистемы.	1		
26					Круговороты веществ на Земле	1		
27					Динамика экосистем. Суточная, сезонная и многолетняя динамика.	1		
Тема 20. Биологическое разнообразие и устойчивости экосистем (6 ч)								
28					Биологическое разнообразие — все многообразие живых организмов, обитающих на планете;	1		
29					Разнообразие жизни как предмет изучения.	1		
30					Уровни биологического разнообразия. Внутривидовое (генетическое), видовое и экосистемное разнообразие.	1		

31					Проблема сохранения биологического разнообразия. Причины поддержания биологического разнообразия.	1		
32					Международная программа «Биологическое разнообразие».	1		
33					Дискуссия «Нужно ли сохранять все виды в природе?»	1		

Тема 21. Разнообразие экосистем нашего края (5 ч)

34					Экосистемы суши.			
35					Лес — основной тип наземных экосистем.			
36					Водные экосистемы.			
37					Экосистемы морей и океанов.			
38					Экосистемы болот.			

Тема 22. Город человек и: взаимообусловленность существования (4 ч)

39					Особенности городской среды.	1		
----	--	--	--	--	------------------------------	---	--	--

40					Восприятие городской среды жителями города.	1		
41					Признаки индивидуальности и выразительности города.	1		
42					Архитектурно-строительная бионика.	1		
Тема 23. Город – сложная социоприродная система (8 ч)								
43					Город – сложная многоуровневая открытая система. Социальные, технические и природные компоненты городской среды.	1		
44					Экосистемный подход к изучению городской среды.	1		
45					Город – центр своего окружения. Органическое единство города и окружающего района. Пригородная зона.	1		
46					Изучение восприятия человеком отдельных элементов городского ландшафта,		1	

					городской среды в целом.			
47					Изучение самоощущения человека в различных пространствах города. Выявление районов города, вызывающих топофильные и топофобные образы.		1	
48					«Красота и индивидуальность нашего города»: оценка качеств, определяющих индивидуальность города.		1	
49					«Мой город сегодня и полвека назад»: интервью дают старожилы.		1	
50					Определение рейтинга экологических проблем города.		1	
Тема 24. Экологические проблемы города (8ч)								
51					Основные экологические проблемы городов.		1	
52					Проблема истощения энергетических ресурсов. Проблема утраты		1	

					мест отдыха и естественных ландшафтов.			
53					Проблема ресурсосбережения: вода в городе.	1		
54					Городской транспорт как источник загрязнения. Смог.	1		
55					Система снабжения города питьевой водой.		1	
56					Анкета для всей семьи: «Экономно ли ваша семья расходует электроэнергию?»			1
57					Изучение мнения жителей города: «Угрожает ли нам энергетический голод?»			1
58					Разработка проектов нетрадиционных методов получения электроэнергии.			1
Тема 25. Здоровье человека в городе (7ч).								
59					Тест на индивидуальное восприятие различного уровня шума.			1

60					Социологический опрос жителей города о проблеме шумового загрязнения.	1		
61					Нанесение на план города (района) выявленных источников химического и физического загрязнения.	1		
62					Тест «Стресс». Определение индивидуальной устойчивости к стрессам.	1		
63					«Проверьте свой образ жизни»: таблица самоконтроля.	1		
64					Практикум «Ваше питание». Составление «приходно-расходной» модели организма человека.	1		
65					Курение как фактор риска (социологический опрос).	1		
Тема 26. Город будущего — будущее города (7ч)								
66					Перспективы развития городов.	1		

67					Направлен ия экологизации городов.	1		
68					Проведени е социологическог о опроса жителей о перспективах изменения экологической ситуации в городе.	1		
69					«Тенденци и». Описание динамики изменения экологических характеристик вашего города на основе анализа параметров, характеризующи х его нынешнее экологическое состояние.	1		
70					«Город будущего». Раз работка проекта города будущего с учетом заданных параметров (численность населения, характер энергообеспечен ия, система общественного транспорта и т.п.).	1		
71					Город будущего – экологичный город.	1		
72					Экологизация городской среды на основе системного	1		

					подхода: одновременное восстановление природной среды, качества жизни, экологического равновесия и устойчивого развития.			
73					Защита экологического проекта		2	

1. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Формы организации:

- экскурсии в природу;
- акции;
- просмотры видеофильмов, презентаций;
- защита проектов;
- исследовательская деятельность;
- викторины;
- игры;
- конкурсы рисунков, стенгазет, сочинений, фотографий и др.;
- праздничные мероприятия;
- заочные путешествия;
- практикумы;
- социологические опросы;
- трудовые десанты;
- КВНы и др.

Виды деятельности:

- игровая;
- познавательная;
- проблемно-ценностное общение;
- социальное творчество (социально преобразующая добровольческая деятельность);
- просветительская деятельность;
- туристско-краеведческая деятельность;
- общественно-полезный труд.

Формы подведения итогов:

- выставки рисунков;
- фотовыставки;
- листовки, буклеты, газеты;
- тематические альбомы;

- театрализация;
- защита проекта.

Материально-техническое обеспечение:

1. Оптимальные условия в помещении, отвечающие санитарно-гигиеническим требованиям, мебель.
2. Материалы для работы и творчества детей: альбомы для рисования, бумага формата А4, бумага формата А 1 (ватман), краски, кисти, фломастеры, цветные карандаши, линейки, пластилин и другие канцелярские принадлежности, подручный материал для изготовления кормушек и др.
3. Мультимедийный комплекс, экран для просмотра презентаций, магнитная доска, магниты, школьная доска, мел, компьютер, принтер, ксерокс.
4. Грамоты для награждения победителей.

Литература

1. Алексеев, В.А. 300 вопросов и ответов о животных. Ярославль: «Академия развития», «Академия К», 2010.
2. Алексеев, В. А. 300 вопросов и ответов по экологии. Ярославль: «Академия развития», 2008.
3. Анашкина, Е.Н. 300 вопросов и ответов о домашних животных. Ярославль: «Академия развития», 2000.
4. Голубев И.Р., Новиков Ю.В. Окружающая среда и ее охрана. Книга для учащихся. М: Просвещение, 2005.
5. Горлов А.А. Жить в согласии с природой. М., 2003.
6. Державина Т.Б. Экскурсии в природу: пособие для учителя. М.: Мнемозина, 2010.
7. Завьялова О.Г. Азбука экологии. М., 2007.
8. Ильин М.П. Школьный гербарий (Пособие для учителей). М. : «Просвещение», 2013 г.
9. Мурманцев В.С., Юшкин Н.В. Человек и природа. М., 2001.
10. Панарков М.А. Школьные походы в природу. М.: «Просвещение», 2005.
11. Пелевин В.И. Охрана природы. М.: Наука, 2001.
12. Тайны живой природы. М.: Росмэн, 2005 г.
13. Чернова Н.М. Экология животных. М.: Изд. центр «Вентана – Граф», 2007.
14. Чижевский А.У. Экология: Энциклопедия “Я познаю мир”. Издательство АСТ, 2004.
15. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология. М.: Аванта +, 2005.

Интернет-ресурсы

1. Вся экология в одном месте. Всероссийский Экологический Портал. <http://ecoportal.su/>
1. Полная энциклопедия грибов. http://bookz.ru/authors/tat_ana-lagutina/polnaa-e_678/1-polnaa-e_678.html
2. Природа и животные на Rin.ru. <http://zoo.rin.ru/>
3. Энциклопедия комнатных цветов и растений. <http://iplants.ru/encikl.php?h=7>
4. Энциклопедия лекарственных растений. <http://tisyachelistnik.ru/starinnye-knigi.html>

5. Энциклопедия “Флора и Фауна”. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/anim.htm>

[Скачано с www.znaniо.ru](http://www.znaniо.ru)