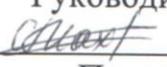


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Мелеховская средняя общеобразовательная школа № 1
имени И.П. Монахова»

Согласовано
на заседании ШМО
учителей естественно-
математического цикла
Руководитель ШМО
 Махалина О.В.
Протокол № 3
от «24» апреля 2023 года

Утверждаю
Директор
И.А. Алёшина
«16»  2023г.



Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 6
«15» мая 2023г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Экология»

Направленность программы: естественно-научная
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 13-16 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор /составитель программы:
Махалина Ольга Владимировна,
педагог дополнительного образования

п. Мелехово
2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Цели и задачи
- 1.3. Планируемые результаты
- 1.4. Тематический план
- 1.5. Учебно-тематический план
- 1.6. Содержание программы

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

- 2.1. Условия реализации программы
- 2.2. Формы аттестации / контроля
- 2.3. Оценочные материалы
- 2.4. Методические материалы
- 2.5. Список литературы и интернет-источников для педагогов и обучающихся

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология» (далее Программа) имеет естественнонаучную направленность и предназначена для обучения детей 13-16 лет. Образование и воспитание обучающихся в области окружающей среды является в настоящее время одним из приоритетных направлений работы с детьми. Чем раньше начинается формирование экологической культуры у обучающихся, чем целесообразнее организовать этот процесс, тем выше эффективность воспитания. Научная организация процесса экологического воспитания требует четкого определения всех его звеньев, выявления связей и зависимостей.

Новизна данной программы заключается в том, что она дает возможность каждому ребенку попробовать свои силы в исследовании, познакомиться с этапами исследования, с применением информационных технологий, выбрать приоритетное направление, максимально проявить самостоятельность и реализовать свои способности.

При этом под экологической культурой понимается качество личности, включающее в себя следующие компоненты:

- интерес к природе;
- знания о природе, взаимосвязях в природе, воздействии человека на природу;
- чувства эстетические и нравственные;
- позитивная деятельность и поведение в природе;
- мотивы деятельности в природе /гуманистические, познавательные, эстетические, санитарно-гигиенические, утилитарные и др./.

Актуальность

В век новых технологий человек перестаёт ощущать себя частью природы, действует как её хозяин и преобразователь, что ведёт к формированию утилитарного подхода к окружающей среде, что в свою очередь ведёт к её загрязнению. Именно поэтому столь важно формирование экологической культуры подрастающего поколения.

Данная программа **естественнонаучной направленности** является актуальной и необходимой, отвечает потребностям и запросам не только обучающихся, но и их родителей, общества в целом.

Отличительные особенности

Отличительной особенностью данной программой является то, что она состоит из 4 модулей, каждый из которых имеет свои задачи и способствует развитию потребности в самопознании, саморазвитии, самообразовании, самовоспитании, самосовершенствовании у детей и подростков, экологически ориентированный опыт по взаимодействию с окружающим миром; региональных особенностей в тесной взаимосвязи с современностью.

Программа предполагает обучение с использованием проектных и исследовательских технологий и опытно-экспериментальной деятельности, что очень важно для мотивации познавательной деятельности, способствует формированию экологической культуры обучающихся, развитию творческих способностей обучающихся.

Педагогическая целесообразность заключается в способности создания единого информационного и экологического пространства, открытого доступа к информации, знаниям и экологическим ценностям посредством использования различных видов цифровых информационных ресурсов.

Программа разработана в соответствии с основными положениями Федерального Закона от 26 мая 2021 г. № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», Концепции развития дополнительного образования детей (РАСПОРЯЖЕНИЕ от 31 марта 2022 г. N 678-р), приказа Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 г. N 533 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196"», Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», на основании методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ.

Программа соответствует основным направлениям развития страны, современным её достижениям. Современные проблемы взаимоотношений человека с окружающей средой могут

быть решены только при условии формирования экологического мировоззрения у всех людей, повышения их экологической грамотности и культуры, понимая необходимости реализации принципов устойчивого своевременного развития.

Педагог, в зависимости от интересов обучающихся, местных условий может вносить в программу изменения, сокращать или увеличивать материал по отдельным темам, включать дополнительные теоретические и практические работы.

Форма обучения – очная. В проведении занятий используются индивидуальные и коллективные формы работы. Коллективная работа является важным воспитательным моментом, способствует коммуникативному развитию учащихся, формированию нравственных качеств у детей. Необходимость проведения индивидуальной работы с одаренными учащимися вызвана желанием детей совершенствовать свои ЗУН, создавать исследовательские работы, участвовать в конкурсах различного уровня.

Объём программы

Программа рассчитана на 34 часа.

Адресат программы

Курс программы рассчитан на 1 год обучения. Количество детей в группах – 15 человек.

Режим занятий

Занятия проходят 1 раз в неделю, продолжительностью по 40 минут.

Срок освоения программы

В течение учебного года Программа предполагает ознакомительное обучение по темам программы, творческие работы, проекты обучающихся и исследовательские работы. Теоретическая основа даётся в связи с практической деятельностью. Разделы и темы занятий всех четырёх модулей самостоятельные.

Формы обучения и виды занятий по программе: традиционное занятие, комбинированное занятие, практикум, лабораторная работа, тренинг, игра (деловая, ролевая), игра-путешествие, виртуальные экскурсии, мастер-классы, видео-презентации, праздник, аукцион, дискуссия, диспут, суд, конкурс, эстафета, соревнование, турнир, пресс-конференция, творческая встреча и т.д.

Основные модули программы:

Модуль 1. Введение. (3 часа)

Модуль 2. Основы исследовательской деятельности (11 ч).

Модуль 3. Антропогенное воздействие на биосферу (18 часов)

Блок 1. Антропогенное воздействие на биосферу

Антропогенное влияние на атмосферу (5 часов)

Блок 2. Антропогенное воздействие на биосферу

Антропогенное влияние на гидросферу (4 часа)

Блок 3. Антропогенное воздействие на биосферу.

Антропогенное влияние на литосферу (5 часа)

Блок 4. Антропогенное воздействие на биосферу. *Биоиндикация (4 часа)*

Модуль 4. Заключение (2 часа)

1.2. Цели и задачи

Цель программы: создание условий для формирования экологической культуры обучающихся через практическую, исследовательскую и проектную деятельность с учетом требований современной реальности, а так же собственный опыт природопользователя.

Задачи программы

Обучающие:

- формировать понятия о взаимосвязях в природе;
- реализовывать познавательные и другие интересы и потребности обучающихся через изучение природы своей малой и большой Родины;
- модифицировать традиционные и разработать новые формы реализации исследовательских и познавательных интересов детей в игре, учебе, делах, общении;
- включать детей и подростков в познавательную экологически ориентированную деятельность, в экологическое движение;
- знакомить обучающихся с путями улучшения экологического состояния окружающей среды;
- усвоить ведущие идеи, основные понятия и научные факты, на основе которых определяется оптимальное воздействие человека на природу и природы на человека;

- вырабатывать умения предвидеть возможные последствия своей деятельности в природе.

Воспитывающие:

- воспитывать у обучающихся нравственно-экологические позиции творческой личности (социальную активность, гражданскую позицию, культуру общения и поведения в социуме, навыки здорового образа жизни), способной понимать и любить окружающий мир, природу и бережно относиться к ней;

- воспитывать гуманное отношение к обитателям живого уголка, домашним животным, заботливого отношение к комнатным растениям и к миру природы в целом;

- воспитывать понимание многосторонних ценностей природы как источника материального и духовного развития общества;

- прививать стремление к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды, пропаганде природоохранительных знаний, нетерпимого отношения действия людей, наносящих вред природе.

Развивающие:

- организовать и претворять в жизнь посильные социально значимые дела, акции, ролевые игры по сохранению и приумножению природного наследия;

- развивать и овладевать прикладными знаниями, практическими умениями и навыками рационального природопользования, развивать способности оценить состояние природной среды, принимать правильные решения по ее улучшению;

- развивать деловые качества (самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность) и духовные потребности в общении с природой, осознавать её облагораживающее воздействие, стремиться к познанию окружающей природы в единстве с переживаниями нравственного характера;

- развивать потребности в самопознании, саморазвитии у детей и подростков экологически ориентированный опыт по взаимодействию с окружающим миром;

- развивать знания норм поведения по отношению к природе.

1.3. Планируемые результаты

В процессе реализации программы возможно достижение воспитательных результатов первого уровня (приобретение школьником социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни):

- социальные знания о месте и роли человека в природе, о нормах ценностного отношения к природе и необходимости их выполнения;

- знания о состоянии природной среды, о взаимосвязи здоровья и состояния окружающей среды;

- принятие и освоение социальной роли гражданина страны, ответственного за сохранение ее природных богатств.

Воспитательные результаты второго уровня:

- способность видеть и понимать красоту живой природы, соблюдать правила поведения в природе;

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов, явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.);

- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности и способности действовать даже в ситуациях неуспеха;

- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функции ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Воспитательные результаты третьего уровня:

- наличие эстетических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания всему живому;

- целостный, социально-ориентированный взгляд на мир в его органичном единстве и разнообразии природы;

- самостоятельность и личная ответственность за свои поступки на основе представлений о нравственных нормах;

- установка на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;
- опят ролевого взаимодействия и реализации;
- первоначальный опят самореализации себя в доступных видах общественно-полезной и личностно-значимой деятельности экологического характера.

Личностными результатами изучения являются:

- сознавать 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 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 изучения является (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;
- 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.).

Учащиеся должны знать:

- теоретический материал, предусмотренный программой курса по темам;
- методику проведения исследований;
- основные экологические понятия и термины;
- источники и виды загрязнения воздуха, воды и почвы на территории города;
- роль зеленых насаждений в защите от пыли и шума;
- биологические и экологические особенности обитателей почвы и водоемов;
- виды - биоиндикаторы чистоты водоемов, воздуха;
- отличия естественных и антропогенных ландшафтов;
- природные и антропогенные причины возникновения экологических проблем; меры по сохранению природы и защите растений и животных;
- структуру написания и оформления учебно-исследовательской работы.

Учащиеся должны уметь:

- выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;
- оценивать состояние местных экосистем;
- проводить наблюдения в природе за отдельными объектами, процессами и явлениями; оценивать способы природопользования;

- проводить элементарные исследования в природе; анализировать результаты исследования, делать выводы и прогнозы на основе исследования;
- проводить анкетирования, социологические опросы;
- работать с определителями растений и животных;
- работать с различными источниками информации;
- оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы;
- применять коммуникативные навыки.

В результате занятий по программе обучающиеся овладеют универсальными учебными действиями

| Личностные УУД | Регулятивные УУД | Познавательные УУД | Коммуникативные УУД |
|---|---|---|--|
| <p>1.Проявлять интерес к культуре и истории своего народа, родной страны.</p> <p>2.Различать основные нравственно-этические понятия.</p> <p>3.Оценивать свои и чужие поступки (стыдно, честно, виноват, поступил правильно и др.).</p> <p>4.Анализировать и характеризовать эмоциональные состояния и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом.</p> <p>5.Оценивать собственную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.</p> <p>6.Выражать положительное отношение к процессу познания: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать.</p> <p>7.Оценивать собственную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач</p> | <p>1. Самостоятельно организовывать свое рабочее место.</p> <p>2. Определять цель учебной деятельности с помощью педагога и самостоятельно.</p> <p>3. Определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством педагога.</p> <p>4. Следовать при выполнении заданий инструкциям учителя и алгоритмам, описывающим стандартные учебные действия.</p> <p>5. Осуществлять само- и взаимопроверку работ.</p> <p>6. Корректировать выполнение задания.</p> <p>7. Оценивать выполнение своего задания по следующим параметрам: легко или трудно выполнять, в чём сложность выполнения.</p> | <p>1. Ориентироваться в учебных пособиях (система обозначений, структура текста, рубрики, словарь, содержание).</p> <p>2. Самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий в справочниках, словарях, таблицах, помещенных в учебных пособиях.</p> <p>3. Ориентироваться в рисунках, схемах, таблицах, представленных в учебных пособиях.</p> <p>4. Сравнить и группировать предметы, объекты по нескольким основаниям; находить закономерности, самостоятельно продолжать их по установленному правилу.</p> <p>5. Группировать, классифицировать предметы, объекты на основе существенных признаков, по заданным критериям.</p> <p>6. Наблюдать и самостоятельно делать простые выводы.</p> <p>7. Выполнять задания по аналогии.</p> | <p>1. Соблюдать в повседневной жизни нормы речевого этикета и правила устного общения</p> <p>2. Вступать в диалог (отвечать на вопросы, задавать вопросы, уточнять непонятое).</p> <p>3. Сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать и соблюдать очерёдность действий, корректно сообщать товарищу об ошибках.</p> <p>4.Участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы. Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, реагировать на реплики, задавать вопросы, высказывать свою точку зрения.</p> <p>5. Сотрудничать со сверстниками и взрослыми для реализации проектной деятельности.</p> <p>6. Выслушивать партнера, договариваться и приходить к общему решению, работая в паре.</p> <p>7. Выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).</p> <p>8.Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.</p> |

1.4. Учебный план

| № | Название раздела | Всего часов | Количество часов | |
|--------------|---|-------------|------------------|-----------|
| | | | теория | практика |
| 1. | Модель 1. Введение | 3 | 2 | 1 |
| 2. | Модуль 2. Основы исследовательской деятельности | 11 | 2 | 9 |
| 3. | Модуль 3. Антропогенное воздействие на биосферу | 18 | 8 | 10 |
| | Блок 1. Антропогенное влияние на атмосферу | 5 | 3 | 2 |
| | Блок 2. Антропогенное влияние на гидросферу | 4 | 1 | 3 |
| | Блок 3. Антропогенное влияние на литосферу | 5 | 3 | 5 |
| | Блок 4. Биоиндикация | 4 | 1 | 3 |
| 4. | Модуль 4. Заключение | 2 | - | 2 |
| ИТОГО | | 34 | 12 | 22 |

1.5. Учебно-тематический план

| № | Раздел и тема программы | Общее кол-во часов | В том числе | | Формы организации занятий | Форма аттестации (контроля) |
|---|--|--------------------|-------------|----------|---|---|
| | | | теория | практика | | |
| Модуль 1. Введение (3 часа) | | | | | | |
| 1. | Организационное занятие. Введение в образовательную программу | 1 ч. | 1 | | Комбинированное занятие | Опрос по ТБ |
| 2. | Экология – как наука. | 1 ч. | 1 | | Комбинированное занятие | Определения |
| 3. | Экскурсия в парк «Экологические объекты окружающей среды» | 1 ч. | | 1 | Экскурсия | Устный опрос |
| Модуль 2. Основы исследовательской деятельности (11) | | | | | | |
| 4. | Вводное занятие Методика исследовательской деятельности | 1 ч. | 1 | | Комбинированное занятие | Знакомство с исследовательскими работами |
| 5. | Структура исследовательской работы | 1 ч. | | 1 | Анализ и обработка исследовательской деятельности | Тест |
| 6. | Выбор темы, постановка проблемы, формулирование цели и задач | 1 ч. | | 1 | Занятие-исследование | Выбор иллюстраций (проблем) |
| 7. | Экскурсия по посёлку, сбор проб, проведение опросов, исследований. | 1 ч. | | 1 | Экскурсия | Тест-опрос |
| 8. | Обработка и анализ полученных результатов | 1 ч. | | 1 | Практикум | Презентация |
| 9. | Правила работы с литературой по теме | 1 ч. | 1 | | Традиционное занятие | Работа с различными информационными и источниками |
| 10. | Выводы, рекомендации, список литературы | 1 ч. | | 1 | Деловая игра | Оформление исследовательской работы |
| 11. | Оформление доклада для конференции | 1 ч. | | 1 | Комбинированное занятие | Работа со справочной литературой |
| 12. | Подготовка презентации | 1 ч. | | 1 | Мастер-класс | Просмотр видеофрагментов |

| | | | | | | |
|---|---|------|---|---|---|--|
| 13. | Специфика выступления на конференциях | 1 ч. | 1 | | Мастер-класс | Составление текста своего выступления по шаблону |
| 14. | Выступление учащихся с исследовательскими работами. | 1 ч. | | 1 | Видео-презентации | Оценка |
| Модуль 3. Антропогенное воздействие на биосферу (18) | | | | | | |
| Блок 1. Антропогенное влияние на атмосферу (5 часов) | | | | | | |
| 15. | Влияния на биосферу, виды влияний, их последствия. | 1 ч. | 1 | | Просмотр видеофрагментов, работа со справочной литературой и учебными дисками | Выбор литературы для выставки по теме |
| 16. | Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха | 1 ч. | | 1 | Занятие-эксперимент | Опыт по выбору учащихся «Воздух» |
| 17. | Последствия техногенных экологических катастроф на биосферу. | 1 ч. | 1 | | Комбинированное занятие | Опыт по выбору учащихся «Воздух» |
| 18. | Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. | 1 ч. | | 1 | Занятие-эксперимент | Опыт по выбору учащихся «Воздух» |
| 19. | Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм. | 1 ч. | 1 | | Виртуальная экскурсия | Определение запыленности зимой, рассматривание пыли под микроскопом. |
| Блок 2. Антропогенное влияние на гидросферу (4 часа) | | | | | | |
| 20. | Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов. | 1 ч. | | 1 | Занятие - эксперимент | Опыт «Очищение воды» |
| 21. | Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы. | 1 ч. | 1 | | Лабораторная работа | Эксперимент |
| 22. | Экскурсия к водоёму | 1ч. | | 1 | Экскурсия | Описание водоёма (устно) |
| 23. | Оформление буклетов «Вода – это жизнь» | 1 ч. | | 1 | Практикум | Выставка буклетов «Вода – это жизнь» |
| Блок 3. Антропогенное влияние на литосферу (5 часа) | | | | | | |
| 24. | Почва и ее экологическое значение. | 1 ч. | 1 | | Пресс-конференция (открытый микрофон) | Опыт «Почва» |
| 25. | Деградация почв, причины деградции почв. Загрязнители почв | 1 ч. | 1 | | Просмотр видеороликов | Опыт «Почва» |

| | | | | | | |
|--|--|------|----|----|---------------------------|---|
| 26. | Приемы и методы изучения загрязнения литосферы | 1 ч. | 1 | | Практикум | Опыт «Почва». Исследование почвы в районе школы |
| 27. | Экскурсия «Выявление несанкционированных свалок в окрестностях посёлка» | 1 ч. | | 1 | Фото-экскурсия | Фотоотчет |
| 28. | Оформление фотовыставки «Свалки – это боль» | 1 ч. | | 1 | Презентация | Фотовыставка «Свалки – это боль» |
| Блок 4. Биоиндикация (4 часа) | | | | | | |
| 29. | Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. | 1 ч | | 1 | Занятие-наблюдение | Тест |
| 30. | Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды | 1 ч | | 1 | Видео урок | Устный экспресс-опрос |
| 31. | Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски, моллюсков и др. | 1 ч | 1 | | Видео урок | Рисунки |
| 32. | Экскурсия на пришкольном участке | 1 ч | | 1 | Экскурсия | Беседа |
| Модуль 4. Заключение (2 часа) | | | | | | |
| 33. | Конференция (или семинар) по результатам исследовательских и творческих работ учащихся | 1 ч | | 1 | Конференция (или семинар) | Исследования детей |
| 34. | Анализ и самоанализ деятельности учащихся | 1 ч | | 1 | Итоговое занятие | Выставка (за год) методической продукции |
| | | 34 | 12 | 22 | | |

1.6. Содержание программы

| № | Модуль, тема | Содержание (теория и практика) | Образовательный результат |
|---|---|--|---|
| Модуль 1. Организационный (3 часа) | | | |
| 1.1 | Введение в образовательную программу | Теория. Цели и задачи кружка. Практикумы. Знакомство со справочной литературой, просмотр журналов, видеофрагментов. | Будут знать: экологические факторы. Будут уметь: работать со справочной литературой |
| 1.2 | Экология – как наука | Теория. Экология. Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга. Экологические факторы. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений и пути их распространения. | Будут знать: что такое экология. Будут уметь охранять природу. |
| 1.3 | Экскурсия в парк «Экологические объекты окружающей среды» | <u>Экскурсия.</u> В парк «Экологические объекты окружающей среды». <u>Экскурсии:</u> На территории посёлка. | Будут знать: экообъекты окружающей среды. Будут уметь искать пути сохранения объектов природы. |

Модуль 2. Основы исследовательской деятельности (11 ч)

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 2.1 | Искусство задавать вопросы и отвечать на них | <p>Теория. Практические занятия по тренировки умений задавать вопросы. Практические задания по развитию умений слушать вопрос и отвечать на него.</p> <p>Практика. Коллективная игра «Вопросы и ответы». Анкетирование, опросы, исследования.</p> | <p>Будут знать: искусство задавать вопросы.</p> <p>Будут уметь: проводить игру «Вопрос - ответ».</p> |
| 2.2 | Викторина | <p>Теория. Правила проведения викторин.</p> <p>Практика. Проведение викторины.</p> | <p>Будут знать: правила проведения викторин; простейшие уроки экологии.</p> <p>Будут уметь: развивать свой познавательный интерес; вести викторины.</p> |
| 2.3 | Самостоятельное составление викторины | <p>Теория. Практические занятия по тренировки умений задавать вопросы для тематической викторины. Практические задания по развитию умений слушать вопрос и отвечать на него.</p> <p>Практика. Коллективная игра «Вопросы и ответы» (викторина).</p> | <p>Будут знать: правила составления викторин.</p> <p>Будут уметь: развивать свой познавательный интерес; составлять викторины по заданной теме.</p> |
| 2.4 | Как правильно делать выводы | <p>Теория. Коллективная беседа «Предложения, результаты, наблюдений и экспериментов».</p> <p>Практические задания по развитию умений высказывать суждения и делать умозаключения на основе наблюдений»</p> <p>Практика. Коллективная беседа «Предложения, результаты, наблюдений и экспериментов».</p> | <p>Будут знать: как правильно делать выводы.</p> <p>Будут уметь: развивать свой познавательный интерес; высказывать свои суждения и делать умозаключения.</p> |
| 2.5 | Умение выявлять проблемы | <p>Теория. Коллективная беседа «Что означает выражение «уметь видеть проблемы». Практическое задание «Как люди смотрят на мир». Что такое проблемы и как их выявляют. Коллективная беседа – проектирование и исследование. Цели и задачи исследования.</p> <p>Практика. Практическое задание «Как люди смотрят на мир».</p> | <p>Будут знать: как правильно делать выводы.</p> <p>Будут уметь: видеть проблемы.</p> |
| 2.6 | Определение проблемы и выбор темы собственного исследования | <p>Теория. Коллективное обсуждение проблематики возможных исследований. Обсуждение планов выбора темы собственного исследования. Выбор темы и постановка проблемы. Особенности и этапы исследования.</p> <p>Практика. Индивидуальная работа с обучающимися (методика и правила выбора темы подробно описаны в методических рекомендациях и программе).</p> <p>Работа с литературой.</p> | <p>Будут знать: как определить проблемы и выбрать темы собственного исследования; как правильно делать выводы.</p> <p>Будут уметь: развивать свой познавательный интерес; высказывать свои суждения и делать умозаключения.</p> |
| 2.7 | Структура исследовательской работы | <p>Теория. Коллективное обсуждение проблематики возможных исследований. Обсуждение планов выбора темы собственного исследования.</p> <p>Структура исследовательской</p> | <p>Будут знать: как определить проблемы и выбрать темы собственного исследования;</p> |

| | | | |
|------|---|---|--|
| | | работы. Практика. Индивидуальная работа с обучающимися (методика и правила выбора темы подробно описаны в методических рекомендациях и программе). Знакомство с исследовательскими работами. | как правильно делать выводы. Будут уметь: развивать свой познавательный интерес; высказывать свои суждения и делать умозаключения. |
| 2.8 | Коллективная игра – исследование | Теория. Продолжение и завершение коллективной игры-исследования. Практика. Анализ и обработка исследовательской работы. Коллективная игра-исследование. | Будут знать: какие задачи исследователь должен решать. Будут уметь: работать коллективно. |
| 2.9 | Проекты и исследовательские работы. Сходство и отличие. | Теория. Исследование и проектирование – изначально принципиально разные по направленности, смыслу и содержанию виды деятельности. Исследование – бескорыстный поиск истины, а проектирование – решение определённой, ясно осознаваемой задачи. В исследовании обнаруживается то, что уже есть. В проекте создаётся то, чего нет. Практика. Создание: 1) краткая схема организации проекта: задумал – спроектировал – осуществил (т.е. получил продукт); 2) краткая схема организации исследования (естественнонаучного типа) явление – описание – модель (объяснение). Выводы исследовательской работы. Оформление исследовательской работы. | Будут знать: выделять алгоритм учебного проекта. Будут уметь: составить алгоритм учебного проекта. |
| 2.10 | Как подготовиться к защите. Тезисы | Теория. Индивидуальная работа над подготовкой к защите собственных исследовательских работ. Анализ полученных материалов. Определение основных понятий. Структурирование полученной информации. Подготовка текста доклада. Подготовка к ответам на вопросы. Практика. Разработка и выполнение рисунков, чертежей, графиков, макетов, моделей и т.п. | Будут знать: алгоритм социального проекта. Будут уметь: представлять тезисы работы, отвечать на вопросы. |
| 2.11 | Экологический проект «Жалобная книга природы» | Теория. Природу надо охранять. Природа – наш общий дом. Природе грозит опасность. Природа жалуется на человека. Практика. Подготовка «жалобы» от имени природы. Подготовка и проведение выступлений. | Будут знать: экологические проблемы. Будут уметь: любить и охранять свой край. |

Модуль 3. Антропогенное воздействие на биосферу (18 часов)

Блок 1

Антропогенное влияние на атмосферу (5 часов)

| | | | |
|-----|--|--|---|
| 3.1 | Влияния на биосферу, виды влияний, их последствия. | Теоретические знания Состав воздуха, его значение для жизни организмов. | Будут знать: состав воздуха, его значение для жизни организмов. Будут уметь: сажать растения для очищения воздуха. |
| 3.2 | Состав воздуха, его значение для жизни организмов. | Теория. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация | Будут знать: источники загрязнения атмосферы. Будут уметь: сажать |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | Основные загрязнители атмосферного воздуха | антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газообразное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое. Источники загрязнения атмосферы. | растения для очищения воздуха. |
| 3.3 | Последствия техногенных экологических катастроф на биосферу. | Теория. Экологические последствия загрязнения атмосферы («парниковый эффект», «озоновые дыры», «кислотные дожди»). | Будут знать пути загрязнения атмосферы Будут уметь: сажать растения для очищения воздуха. |
| 3.4 | Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. | Теория. Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. | Будут знать как загрязняется атмосфера. Будут уметь: сажать растения для очищения воздуха. |
| 3.5 | Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм. | Теория. Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм. Практикум Определение запыленности зимой; рассматривание пыли под микроскопом; определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия. Исследовательская работа «Влияние комнатных растений на микроклимат дома» | Будут знать об операции «Чистый город» Будут уметь: определять запыленность. |
| Блок 2 Антропогенное влияние на гидросферу (4 часа) | | | |
| 3.6 | Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов. | Теория. Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение. Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды (промышленные, автомобильные и др.) методы отбора проб воды. Практика. Экологические последствия загрязнения гидросферы (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы. | Будут знать: виды и характеристика загрязнений водных объектов. Будут уметь: любить и охранять водоёмы. |
| 3.7 | Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы. | Практикум. Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические). Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности. | Будут знать: экологические проблемы. Будут уметь: любить и охранять свой край. |
| 3.8 | Экскурсия к водоёму | Экскурсия. К водоему «Описание водоема». | Будут знать: экологические проблемы. Будут уметь: любить и охранять свой край. |

| | | | |
|--|--|---|--|
| 3.9 | Оформление буклетов «Вода – это жизнь» | Теория и практика. Оформление буклетов «Вода – это жизнь» | Будут знать: экологические проблемы. Будут уметь: Составлять буклеты, листовки. |
| Блок 3. Антропогенное влияние на литосферу (5 часа) | | | |
| 3.10 | Почва и ее экологическое значение. | <u>Теоретические знания</u> Почва и ее экологическое значение. Нарушения почв. <u>Практикум</u> Исследование почвы в районе школы. <u>Экскурсии.</u> «Выявление несанкционированных свалок в окрестностях посёлка». | Будут знать: состав почвы. Будут уметь: исследовать почву. |
| 3.11 | Деградация почв, причины деградации почв. Загрязнители почв | Теория. Деградация почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества). Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое «загрязнение» горных пород). | Будут знать: экологические последствия загрязнения литосферы. Будут уметь: охранять свой край. |
| 3.12 | Приемы и методы изучения загрязнения литосферы | Практика. Исследование почвы в районе школы | Будут знать: приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Будут уметь: исследовать почву. |
| 3.13 | Экскурсия «Выявление несанкционированных свалок в окрестностях посёлка». | Теория. Приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Деградация почв. Структура и характеристика загрязненности почв городов. Явление нахождения элементов при загрязнении почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм. | Будут знать: о деградации почв. Будут уметь: выявлять (фото) свалки. |
| 3.14 | Оформление фотовыставки «Свалки – это боль» | Теория и практика. Оформление фотовыставки «Свалки – это боль» | Будут знать об операции «Чистый город» Будут уметь охранять свой чистый город. |
| Блок 4. Биоиндикация (4 часа) | | | |
| 3.15 | Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. | Теория Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. Факторы нарушенности экосистем и их определение (тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых отношений, естественных жизненных циклов и др.) Практика. Наблюдать за состоянием сообществ организмов. | Будут знать: факторы нарушенности экосистем. Будут уметь: наблюдать за состоянием сообществ организмов. |
| 3.16 | Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды | Теория. Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды (растительных и животных организмов). Практикум. Обучение работы с определителями растений и животных, обучение методикам проведения оценки экологического состояния водных объектов, леса. | Будут знать: факторы нарушенности экосистем. Будут уметь: наблюдать за состоянием сообществ организмов. |

| | | | |
|-----------------------------------|--|--|---|
| 3.17 | Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски, моллюсков и др. | Теория. Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски и др. | Будут знать: факторы нарушенности экосистем. Будут уметь: наблюдать за состоянием сообществ организмов на конкретных примерах. |
| 3.18 | Экскурсия в лес | Теория и практика. Обучение работы с определителями растений и животных, обучение методикам проведения оценки экологического состояния, леса. Экскурсия. В парк, в лес. | Будут знать: Будут уметь: проводить оценки экологического состояния, леса. |
| Модуль 4. Заключение (2 ч) | | | |
| 4.1 | Семинар по исследовательской работе «Первоцветы» | Теория. Занятие, на котором желающие могут представить результаты собственных изысканий. Практика. Провести предварительную защиту собственных работ. Анализ и обработка исследовательской деятельности (на примере исследовательских работ). Оформление исследовательской работы (на примере исследовательских работ). | Будут знать: алгоритм социального проекта. Будут уметь: представлять собственные выводы. |
| 4.2 | Защита исследовательских работ обучающихся. | Практика. Защита исследовательских работ обучающихся Выступление на конференции с исследовательскими работами. Анализ и самоанализ результатов работы за год. | Будут уметь: публично защищать свой проект; отвечать на вопросы. |

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Условия реализации программы

Оборудованный кабинет

Материально – техническое обеспечение

Информационное обеспечение обучения: -перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

- паспорт кабинета;
- перечень оборудования и документации кабинета;
- инструкции;
- правила пользования кабинетом;
- расписание занятий в кабинете;

Оборудование кабинета:

- рабочее место педагога;
- рабочее место обучающихся;
- шкафы для хранения материала; стенды;
- технические средства обучения: ноутбук.

Методическое обеспечение

Разработки занятий, бесед, конкурсов.

Дидактический материал:

- образцы, фотографии, схемы; таблицы-памятки, технологические карты.
 - сборники дидактических материалов по предмету;
 - наборы карточек для индивидуальной, групповой, самостоятельной работы;
 - перфокарты;
 - сигнальные карточки;
 - дидактические игры, предназначенные для развития творческих способностей обучающихся;
 - проектные задания по исследовательской деятельности обучающихся;
 - таблицы;

- кроссворды;
- игры.

Живые объекты: комнатные растения;

Фиксированные натуральные объекты: гербарии.

Библиотечный фонд (электронная и книгопечатная продукция)

Стенды, стеллажи, отражающие организацию учебно - воспитательной работы по предмету:

а) стенды;

б) рекомендации педагога (памятки): требования к оформлению рефератов, конспектов, исследовательских работ, проектам; образцы лучших исследовательских и проектных работ;

в) материалы, отражающие воспитательную работу: тематические газеты; листовки; буклеты; выставка творческих работ обучающихся; занимательные материалы по предмету; сценарии воспитательных мероприятий.

Мониторинг - аналитические материалы по итогам диагностики.

Подборка информационных ресурсов: ауди- и видео-записи, справочная и художественная литература (слайды-презентации; видеофильмы; электронные носители (диски)).

Интернет-ресурсы.

Кадровое обеспечение: программу может реализовывать один педагог, имеющий высшее или среднее специальное образование, владеющий методами преподавания, обладающий необходимыми знаниями по внедрению и использованию информационных технологий. А могут принять участие в реализации программы, несколько педагогов, по каждому модулю.

2.2. Формы аттестации / контроля

Оценка эффективности программы осуществляется на основе обобщенных оценочных показателей, включающих целенаправленность воспитательного процесса, его системный, содержательный и организационный характер, научную обоснованность методов и использование современных технологий воспитательного воздействия, широту охвата объектов воспитания.

Программа предусматривает наблюдение и контроль за развитием личности обучающихся, осуществляющихся в ходе анкетирования, диагностики. Анкеты позволяют лучше узнать детей, проанализировать межличностные отношения обучаемых и воспитательную работу в целом, обдумать и спланировать действия по сплочению коллектива и развитию творческой активности, пробудить в детях желание прийти на помощь друг другу и нуждающимся людям.

Немаловажным условием оценки результативности работы является участие обучающихся в традиционных мероприятиях, акциях, конкурсах, праздниках.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Формы учёта знаний, умений для вводного контроля: опрос, наблюдение, собеседование, тестирование, викторина.

Формы учёта знаний, умений для промежуточного контроля: тестирование, практическая работа, тестирование, собеседование, конкурс, коллективная рефлексия, открытое занятие.

Формы учёта знаний, умений для итоговой аттестации: тестирование, написание реферата, сообщения по выбранной теме самим обучающимся, защита исследовательских экологических работ, участие в конкурсах и выставках творческих работ различных уровней.

2.3. Оценочные материалы

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется в процессе проведения занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных творческих работ.

| № | Модуль, тема | Оценочные материалы |
|---|---|---|
| 1 | Модуль 1. Введение. | Экскурсия в парк «Экологические объекты окружающей среды» |
| 2 | Модуль 2. Основы исследовательской деятельности | Исследовательская работа (по выбору учащихся) |
| 3 | Модуль 3. Антропогенное воздействие на биосферу Блок 1. Антропогенное влияние на атмосферу | Исследовательская работа «Влияние комнатных растений на микроклимат дома» |
| 4 | Блок 2. Антропогенное влияние на гидросферу | Оформление буклетов «Вода – это жизнь» |
| 5 | Блок 3. Антропогенное влияние на литосферу | Оформление фотовыставки «Свалки – это боль» |

| | | |
|---|----------------------|---|
| 6 | Блок 4. Биоиндикация | Экскурсия в лес |
| 7 | Модуль 4. Заключение | Защита исследовательских работ обучающихся. |

Критерии оценки

Высокий уровень освоения программы Обучающийся демонстрирует высокую заинтересованность в учебной и творческой деятельности, составляющей содержание программы; за период освоения программы готовит не менее четырех творческих работ; на итоговом тестировании показывает отличное знание теоретического материала.

Средний уровень освоения программы Обучающийся демонстрирует достаточную заинтересованность в учебной и творческой деятельности, составляющей содержание программы; за период освоения программы готовит не менее одной творческой работы; на итоговом тестировании показывает хорошее знание теоретического материала.

Низкий уровень освоения программы Обучающийся демонстрирует слабую заинтересованность в учебной и творческой деятельности, составляющей содержание программы; за период освоения программы не приносит ни одной творческой работы; на итоговом тестировании показывает слабое знание теоретического материала.

1. Методические материалы

На занятиях могут использоваться различные методы и приемы обучения. Учебное занятие может проводиться как с использованием одного метода обучения, так и с помощью комбинирования нескольких методов и приемов. Целесообразность и выбор применения того или иного метода зависит от образовательных задач, которые ставит педагог.

Формы организации деятельности: диалог, репетиция, практическое занятие, игра, беседа, концерт, работа в парах, показ.

Для успешной реализации программы имеется методический и раздаточный материал.

Предполагается сформировать банк различных занятий по программе: раздаточный материал, сценарии, методическая литература, дидактический материал, декорации, диски.

Методическое обеспечение программы

| Темы занятий | Формы занятий | Приемы и методы занятий | Дидактический материал | Подведение итогов |
|---|---|--|--|--|
| Модуль 1. Введение. (3 часа) | | | | |
| Введение в образовательную программу | Комбинированное занятие | Словесные, наглядные, практические видео | Анкеты, тесты, образцы работ, инструкция по ТБ | Опрос по ТБ Викторина |
| Экология – как наука | Комбинированное занятие | Словесные, наглядные, практические | Просмотр видеофрагментов инструкция по ТБ | Определения |
| Экскурсия в парк «Экологические объекты окружающей среды» | Экскурсия | Словесные, наглядные, практические | Природные экспонаты | Устный опрос |
| Модуль 2. Основы исследовательской деятельности (11) | | | | |
| Искусство задавать вопросы и отвечать на них | Комбинированное занятие | Словесные, наглядные, практические. | Ауди и видео-записи | Знакомство с исследовательскими работами - опрос |
| Викторина | Анализ и обработка исследовательской деятельности | Словесные, наглядные, практические | фото, илл. таблицы | Тест |

| | | | | |
|---|-------------------------|------------------------------------|----------------------------|--|
| Самостоятельное составление викторины | Занятие-исследование | конкурс | ИКТ фото, илл | Выбор иллюстраций (проблем) |
| Как правильно делать выводы | Практикум | Наблюдение | ИКТ фото, илл | Тест-опрос |
| Умение выявлять проблемы | Практикум | Практика | Памятки | Презентация |
| Определение проблемы и выбор темы собственного исследования | Традиционное занятие | Словесные, наглядные, практические | фото, илл. таблицы | Работа с различными информационными источниками |
| Структура исследовательской работы | Деловая игра | Словесные, наглядные, практические | фото, илл. таблицы | Оформление исследовательской работы |
| Коллективная игра – исследование | Комбинированное занятие | игра | ИКТ фото, илл. | Работа со справочной литературой |
| Проекты и исследовательские работы. Сходство и отличие. | Мастер-класс | Видео | Видеоматериалы Презентация | Просмотр видеофрагментов |
| Как подготовиться к защите. Тезисы | Мастер-класс | Словесные, наглядные, практические | Видеоматериалы Презентация | Составление текста своего выступления по шаблону |
| Экологический проект «Жалобная книга природы» | Видео-презентации | Словесные, наглядные, практические | Видеоматериалы Презентация | Оценка |

Модуль 3. Антропогенное воздействие на биосферу (18 часов)

Блок 1.

Антропогенное влияние на атмосферу (5 часов)

| | | | | |
|---|---|------------|-----------------------------------|--|
| Влияния на биосферу, виды влияний, их последствия. | Просмотр видеофрагментов, работа со справочной литературой и учебными дисками | Набл | Фото и видеоматериалы, библиотека | Выбор литературы для выставки по теме |
| Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха | Занятие-эксперимент | Набл, фото | Приборы и инструменты для опытов | Опыт по выбору учащихся «Воздух» |
| Последствия техногенных экологических катастроф на биосферу. | Комбинированное занятие | Рассказ | Приборы и инструменты для опытов | Опыт по выбору учащихся «Воздух» |
| Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. | Занятие-эксперимент | Набл | Приборы и инструменты для опытов | Опыт по выбору учащихся «Воздух» |
| Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм. | Виртуальная экскурсия | Набл | Приборы и инструменты, микроскоп | Определение запыленности зимой, рассматривание пыли под микроскопом. |

| Блок 2. Антропогенное влияние на гидросферу (4 часа) | | | | |
|--|---------------------------------------|------------------------------------|--|---|
| Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов. | Занятие - эксперимент | Набл, фото | Видео-материалы | Опыт «Очищение воды» |
| Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы. | Лабораторная работа | Набл, фото | Видео-материалы | Эксперимент |
| Экскурсия к водоёму | Экскурсия | Набл, фото | Живые картины природы | Описание водоёма (устно) |
| Оформление буклетов «Вода – это жизнь» | Практикум | Набл, фото | Образцы: буклеты и листовки | Выставка буклетов «Вода – это жизнь» |
| Блок 3. Антропогенное влияние на литосферу (5 часа) | | | | |
| Почва и ее экологическое значение. | Пресс-конференция (открытый микрофон) | Игровая программа | Микрофоны, ручки, блокноты, оформление для журналистов | Опыт «Почва» |
| Деградация почв, причины деградации почв. Загрязнители почв | Просмотр видеороликов | ИКТ, видео | Видео-материалы | Опыт «Почва» |
| Приемы и методы изучения загрязнения литосферы | Практикум | Набл, практика | Приборы и инструменты для опытов | Опыт «Почва». Исследование почвы в районе школы |
| Экскурсия Выявление несанкционированных свалок в окрестностях посёлка». | Фото-экскурсия | Набл., беседа | Альбом с кроссвордами, ИКТ | Фотоотчет |
| Оформление фотовыставки «Свалки – это боль» | Презентация | Илл, упр | ИКТ | Фотовыставка «Свалки – это боль» |
| Блок 4. Биоиндикация (4 часа) | | | | |
| Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. | Занятие-наблюдение | Набл, фото | Тесты | Тест |
| Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды | Видео урок | Илл, фото, упр | Тесты | Устный экспресс-опрос |
| Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски, моллюсков и др. | Видео урок | Игра | Альбом, ИКТ | Рисунки |
| Экскурсия в лес | Экскурсия | Наблюдение | Сообщения, доклады, кроссворды и др. | Викторина |
| Модуль 4. Заключение (2 часа) | | | | |
| Конференция (семинар) по исследовательской работе «Первоцветы» | Конференция (или семинар) | Словесные, наглядные, практические | ИКТ | Исследования детей |

| | | | | |
|---|------------------|------------------------|-----|--|
| Защита исследовательских работ обучающихся. | Итоговое занятие | Рассказ, беседа, отчет | ИКТ | Выставка (за год) методической продукции |
|---|------------------|------------------------|-----|--|

Список литературы и интернет-ресурсов

Нормативно-правовое обеспечение дополнительного образования

1. Федеральный закон от 26 мая 2021 г. № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»
2. Концепция развития дополнительного образования детей (РАСПОРЯЖЕНИЕ от 31 марта 2022 г. N 678-р)
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»
4. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Литература для педагогов

1. Ланина, И.Я. Не уроком единым. - М.:Просвещение,2015.
2. Экология. Справочные материалы.
3. Рянжин, С.В. Экологический букварь. Сан – Петербург.: Печатный двор, 2015
4. «Внеклассная работа. Биология» Издательство «Учитель», г. Волоград 2016.
5. Вахромеева, М.Г., «Растения Красной книги», Москва, «Педагогика», .
6. Потапова, Л.М., «Детям о природе», г. Ярославль, 2015г.
7. Плешаков, А.А., «Зеленые страницы», Москва, «Просвещение», 2016г.
8. «Комнатные лекарственные растения» Минск – Москва, 2017г.
9. «Комнатные растения от А до Я», Минск, 2014г.
10. «Растительный мир нашей Родины», Москва «Просвещение», 2015г.
11. Демин, И.С. Методика научного исследования. Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников».
12. Зубова, С.С. Организация исследовательской деятельности по краеведению на разных ступенях обучения. //Исследовательская работа школьников. №2, 2017.
13. Мезенцева, Н.И. Основные положения программы «Юный исследователь» для школьников. //Исследовательская работа школьников. №1, 2016.
14. Овчинникова, Л.Н. Методология научных исследований. Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников».
15. Рождественская, И.В. Система работы по интеллектуально-творческому развитию учащихся.//Исследовательская работа школьников. №1, 2006.- С 165.
16. Савенков, А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. /М.: «Сентябрь», 2013. -204с.
17. Савенков,А.И. Юный исследователь. Материалы для младших школьников по самостоятельной исследовательской практике.//Практика административной работы в школе. №1, 2014.
18. Сырицына, С.И. Воспитать ученого. //Управление школой. №14, 2018.
19. Тырындина, Т.С. Исследовательская деятельность как фактор развития детей в творческом объединении. //Исследовательская работа школьников. №2, 2017.
20. Тяглова,Е.В. Методика апробации результатов исследовательской деятельности учащихся.//Исследовательская работа школьников.№1, 2016.-С. 128-137.

Список литературы для обучающихся и родителей

1. Акимущин, И. Причуды природы., Ч. 1, 2. - М.: Юный натуралист, 2016
2. Земля на которой мы живём. Омск – 2016г.
3. Козлова, С.А. Мой мир. – М., 2015г.
4. Красная книга Владимирской области. Омск 2015г.
5. Лучиг, М.В. Детям о природе. – М., 2016г.
6. Плешаков, А.Л. Мир вокруг нас. – М., 2015г.

Адреса порталов и сайтов

1. «Внеурочная деятельность школьников» авторов Д.В.Григорьева, П.В. Степанова [Электронный ресурс] <http://standart.edu.ru/> (09.03.11)
2. Проектная деятельность в школе. [Электронный ресурс] http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,24968/Itemid,118/http://www.nachalka.com/proekty (09.03.11)