

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» апреля 2022г.
Протокол № 4



Утверждаю:
Директор МБУДО ЭБЦ
И. П. Кузнецова
«29» апреля 2022г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРОПЫ»**

| | |
|----------------------------------|---|
| Уровень программы: | базовый |
| Срок реализации программы: | 2 года: 288ч (1 год – 144ч.; 2 год – 144ч.) |
| Возрастная категория: | от 9 до 13 лет |
| Форма обучения: | очная, дистанционная |
| Вид программы: | модифицированная |
| Программа реализуется | на бюджетной основе |
| ID-номер Программы в Навигаторе: | 3516 |

Автор-составитель:
Коваленко Елена Александровна,
педагог дополнительного образования

Содержание

| | |
|---|----|
| Раздел I. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты..... | 3 |
| 1. Пояснительная записка..... | 3 |
| 1.1. Краткая характеристика программы..... | 3 |
| 1.2. Направленность программы..... | 3 |
| 1.3. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность..... | 4 |
| 1.4. Отличительные особенности программы..... | 6 |
| 1.5. Адресат программы..... | 6 |
| 1.6. Уровень программы, объем и сроки реализации программы..... | 6 |
| 1.7. Цель и задачи программы..... | 7 |
| 1.8. Объем и сроки реализации программы..... | 8 |
| 1.9. Формы обучения и режим занятий по программе..... | 8 |
| 1.10. Особенности организации образовательного процесса..... | 8 |
| 2 Содержание программы..... | 9 |
| 2.1. Учебный план..... | 9 |
| 2.1.1. Первый год обучения..... | 9 |
| 2.1.2. Второй год обучения..... | 13 |
| 2.2. Планируемые результаты работы способы их проверки..... | 22 |
| 2.3. Формы контроля и подведения итогов реализации программы.... | 24 |
| Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации..... | 25 |
| 2.1. Календарный учебный график..... | 25 |
| 2.1.1. Календарный учебный график первого года обучения..... | 25 |
| 2.1.2. Календарный учебный график второго года обучения..... | 46 |
| 2.2. Условия реализации программы..... | 66 |
| 2.3. Формы аттестации и контроля..... | 67 |
| 2.4. Оценочные материалы..... | 69 |
| 2.5. Методическое обеспечение..... | 73 |
| 2.6. Список литературы..... | 75 |
| Приложения..... | 77 |

Раздел I «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1. Пояснительная записка

1.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологические тропы» естественнонаучной направленности. Программа ориентирована на становление у учащихся научного мировоззрения, освоения методов познания мира. Занятия в объединение способствуют развитию познавательной активности, углублению знаний по биологии, экологии, географии, зоологии; формированию у учащихся интереса к научно-исследовательской деятельности.

Данная программа разработана с учетом нормативно-методических основ, изложенных в следующих документах:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».

2. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 года N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 года № 196).

4. Приказ Минпросвещения России от 16.09.2020 № 500 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам».

5. Приказ Минтруда России 2018 года № 298н Стандарт педагога дополнительного образования детей и взрослых;

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 года № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

7. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.

8. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утв. приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Целевой модели региональных систем дополнительного образования детей» от 03.09.2019 года № 467).

9. Целевая модель развития региональных систем ДОД.

10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных

правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил СанПин 1.2.4.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среди обитания».

12. «Проектирование и экспертирование дополнительных общеобразовательных программ: требования и возможность вариативности». Учебно-методическое пособие, Краснодар 2019 года.

13. Краевые методические рекомендации 2020 года «Проектирование дополнительных общеобразовательных программ».

14. Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования эколого-биологический центр муниципального образования Темрюкский район.

1.2. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность

Программа обеспечивает адаптацию детей к жизни в обществе, выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности. Построена на принципах точности, конкретности, логичности, реальности. В дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Экологические тропы» представлена разноуровневость, вариативность, модульность содержания, гибкость и мобильность, программа носит открытый характер реализации.

Проводя экскурсии по экологическим тропам в разное время года, дети узнают многое о жизни обитателей, составляют флористические и фаунистические списки, собирают и оформляют коллекции, учатся работать с определителями. Близость природы, сопричастность к ней воспитывают любовь к своему краю, побуждают к активному сотрудничеству в деле охраны природы и рукотворных ценностей.

Новизна: На основе индивидуальных детских работ создаются стенгазеты «Поляна новостей», где дети выступают в роли корреспондентов, пишут свои статьи, тем самым делясь своими знаниями и наблюдениями с другими.

Программа адаптирована для реализации в условиях временного ограничения для учащихся занятий в очной, очно-заочной форме по санитарно-эпидемиологическим и другим основаниям включает все необходимые инструменты электронного дистанционного обучения.

Актуальность: сложившаяся экологическая обстановка в нашей стране и во всем мире ставит перед образовательными учреждениями задачу воспитания экологически зрелой личности. Это одна из самых актуальных на современном этапе проблем. Совершенно очевидно, что начинать формировать такую личность необходимо уже у детей на этапе закладки основ человеческой личности, ее позиции, мировоззрения. Именно сегодня, когда большое внимание уделяется экологическим проблемам, перед обществом встала задача

необходимости формирования творческой личности, поэтому и в настоящее время приоритетными задачами программы «Экологические тропы» являются:

- развитие у ребенка интереса к экологическому творчеству;
- развитие его творческих способностей в процессе исследовательской работы;
- формирование стремления к самостоятельной работе и умение управлять процессами творчества.

Исследовательская деятельность в объединении «Экологические тропы» строится на основе следующих принципов:

- принцип направленности исследования (постановка конкретных целей и задач перед учащимися в исследовании и получении новых знаний);
- принцип научности и доступности (учет возрастных, физиологических, психологических особенностей учащихся, их способностей при выборе пути научного познания);
- принцип интеграции наук;
- принцип сознательности и активности учащихся;
- принцип преемственности (при переходе одного уровня исследования к другому).

Необходима актуализация получаемых знаний, т.е. учащиеся должны знать, как эти знания пригодятся им в дальнейшей практической деятельности.

Исследовательская деятельность учащихся может выражаться в различных формах

а) собственно научное исследование, включающее в себя:

- полевые исследования,
- работу с документами,
- работу с литературой,

б) выступление на различных научных детских конференциях, слетах и др.

Педагогическая целесообразность: Работа по организации экологических троп формирует у детей ценные качества: уверенность в себе, умение общаться с большим количеством детей и взрослых. Дети учатся вдумчиво составлять тексты для этапов экологической тропы, чтобы материалы были интересными и убедительными.

Но самое главное, работа на экологической тропе ведется весь учебный год. Кружковцы получают заказы на проведение экскурсий от учителей начальной школы и учителей предметников. Со своими рефератами кружковцы выступают на районном экологическом научном обществе, участвуют в районных и краевых олимпиадах по экологии и биологии.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия: словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.); наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение и т.д.); практический (выполнение работ по картам, схемам, экскурсия, исследование).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей: объяснительно-иллюстративный – учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;

репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

частично-поисковый – участие учащихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;

исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;

индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;

групповой – организация работы в группах;

индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Формы и режим занятий:

Формы организации деятельности: групповая, индивидуально-групповая, при которой некоторые члены объединения непосредственно на групповых занятиях реализуют индивидуальные образовательные маршруты. Существенная часть работы выполняется детьми в составе малых групп. Это создает предпосылки для выработки умения работать сообща, доводить работу до конца, чувствовать себя членом творческого коллектива, осваивать технику групповой работы.

Учащиеся с применением электронного обучения сформированы в группы на учебной электронной площадке в ВК <https://vk.com/id565713172>

Основными видами работы являются:

- наблюдения и исследования,
- подготовка отчетов по результатам наблюдений и исследований,
- работа с литературой,
- подготовка и проведение тематических мероприятий.
- подготовка и проведение тематических мероприятий.
- презентации, видеоролики, онлайн-занятия.

1.3. Отличительная особенность

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что в данной программе имеет место применение дистанционных технологий.

1.4. Адресат программы дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологические тропы» ориентирована на учащихся 9 – 13 лет среднего уровня обученности, желающих развивать естественнонаучные исследования. В кружок принимаются все желающие без специального отбора и гендерных предпочтений. Наполняемость групп до 15 человек.

1.5. Уровень программы

Уровень дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экологические тропы» - базовый.

1.6. Цели и задачи

Цель данной программы – воспитание у детей любви к природе, бережного отношения к ней, получения навыков общения с природой, умений проводить практические природоохранные мероприятия.

В процессе реализации программы деятельности объединения «Экологические тропы» решаются следующие **задачи**:

- формировать навык владения техническими средствами обучения;
- развивать умение работать дистанционно и выполнять задания самостоятельно бесконтактно;

обучающие:

- закрепление, углубление и расширение знаний по экологии и смежным дисциплинам (биологии, географии, химии);
- освоение учащимися приемов и методов полевых исследований.

воспитывающие:

- воспитание осознанной экологически правильной мотивации в поведении и деятельности. Одновременно через общение с родной природой происходит эстетическое воспитание.

развивающие:

- освоение учащимися основ научного творчества;
- становление личности как целостной, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям и решениям.

1.7. Объем и сроки реализации программы

Программа «Экологические тропы» носит базовый характер и рассчитана на 2 года с общим количеством часов – 288 часа.

Обучение с ежегодным объемом учебного времени:

первый год обучения – 144 часа (2 академических часа 2 раза в неделю)

второй год обучения – 144 часа (2 академических часа 2 раза в неделю).

1.8. Формы обучения и режим занятий по программе

Формы обучения: очная, дистанционная.

В образовательном процессе используются групповые и индивидуальные формы обучения в зависимости от изучаемой темы, целей и задач занятия.

Экскурсии, экологические прогулки проводятся для всей группы. Для закрепления тем используются игровые формы занятия: тематические игры (квесты, викторины, лото и другие). Постоянная смена форм деятельности – залог успешного усваивания учебного материала.

Основным правилом выполнения той или иной формы занятия должно быть качество выполненной работы, доведения до конца исследовательской деятельности через оформление в исследовательскую работу для дальнейшего участия в районных и краевых конкурсах.

Режим занятий:

Продолжительность одного занятия – 45 минут. Между занятиями – обязательный перерыв продолжительностью 10 - 15 минут.

Занятия проводятся по 2 раза в неделю по 2 академических часа.

При применении дистанционных технологий предусмотрено сокращение режима занятий до 20 минут и 15 минут перерыв, согласно рекомендациям СанПин.

1.9. Особенности организации образовательного процесса – учащиеся, при применении электронного обучения с применением дистанционных технологий сформированы в разновозрастные группы в ВК <https://vk.com/id565713172>

2.Содержание программы

2.1.Учебно – тематический план (1 год обучения)

| № п/п | Тема занятия | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|--|---|------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| | | Всего | Теорети ческие занятия | Практич еские занятия | |
| Блок 1. Вводное понятие о природе своей местности. 44 | | | | | |
| Раздел 1. Изучение природы своего края. 44 | | | | | |
| 1 | Вводное занятие - Знакомство с планом работы кружка. Вводный инструктаж по технике безопасности | 2 | 2 | | Инструкции по ТБ |
| 2 | Знакомство с понятием «полевая» экология. Ее методы, формы, приемы. Цели и задачи полевой экологии | 2 | 2 | | Метод.разработ ки |
| 3 | Знакомство с географическим положением района. | 2 | 2 | | Метод.разработ ки |
| 4 | Рельеф района. Геологическое строение и недра | 2 | 2 | | Метод.разработ ки |
| 5 | Составление карты-схемы местности. Знакомство с гербариями и находками (на экскурсиях) с животными и растениями | 2 | | 2 | Метод.разработ ки |
| 6 | Дендрарий. Деревья и кустарники школы | 2 | 1 | 1 | Метод.разработ ки |
| 7 | Знакомство с природной экосистемой степи | 2 | 2 | | Метод.разработ ки |
| 8 | Видовое разнообразие организмов в природных уголках района | 2 | 2 | | Метод.разработ ки |
| 9 | Участие в акции «Чистые берега» | 2 | | 2 | Метод.разработ ки |
| 10 | Сбор семян древесно-кустарниковых пород для школьных питомников (операция «Семечко») | 4 | | 4 | Метод.разработ ки |
| 11 | Составление флористического и | 4 | | 4 | Метод.разработ ки |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|------------------|
| | фаунистического списка природной экосистемы (степи) | | | | |
| 12 | Участие в операции «Посади дерево» | 4 | | 4 | Метод.разработки |
| 13 | Экскурсия в природный близлежащий уголок «описание природного сообщества» | 4 | | 4 | Метод.разработки |
| 14 | Экскурсия в школьный дендрарий (парк или сквер) «Описание искусственного сообщества» | 2 | | 2 | Метод.разработки |
| 15 | Экскурсия по школьной экологической тропе «Значение тропы для школьников и местных жителей. Этапы тропы. Ее познавательное значение» | 4 | | 4 | Метод.разработки |
| 16 | Экскурсия к водоему «Обследование экологического состояния водоема и берега водоема по внешним признакам» | 4 | | 4 | Метод.разработки |
| Блок 2 Экология, как наука. 100 | | | | | |
| Раздел 1. Знакомство с экологическими понятиями и экологическими законами. 20 | | | | | |
| 17 | Что изучает наука экология. Экологические факторы, среда обитания | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 18 | Природное сообщество, экосистема, биогеоценоз | 2 | | 2 | Метод.разработки |
| 19 | Примеры экосистем страны, края, региона. Использование материалов экскурсий, походов | 4 | 4 | | Метод.разработки |
| 20 | Структура экологических систем. Видовой состав, популяции, пищевые связи, пирамида чисел, продуктивность и др. экологические понятия | 4 | 4 | | Метод.разработки |
| 21 | Экосистемы естественные (природные) и искусственные. Экологические законы. Экологические проблемы страны, края, региона | 6 | 6 | | Метод.разработки |
| 22 | Ресурсы. Промышленные производства и их отходы. Проблема отходов | 2 | 2 | | Метод.разработки |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|------------------|
| | промышленных и бытовых | | | | |
| Раздел 2. Глобальные экологические проблемы биосферы, страны, региона. 28 | | | | | |
| 23 | Глобальное загрязнение планеты. Виды загрязнений (механическое, физическое, химическое, биологическое) | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 24 | Глобальный сырьевой эффект | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 25 | Парниковый эффект | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 26 | Озоновый экран, его состояние | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 27 | Кислотные дожди | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 28 | Вода на Земле | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 29 | Мировой океан | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 30 | Качество пресной воды. Проблемы Черного и Азовского морей | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 31 | Деградация почв. Состояние почвенного покрова Земли | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 32 | Исчезновение лесов. Роль леса, как «легких» планеты | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 33 | Нарушение закона биоразнообразия | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 34 | Экологические проблемы страны. Края, региона | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 35 | Составление карты района «Законы экологической опасности» | 4 | | 4 | Метод.разработки |
| Раздел 3. Природоохранные мероприятия и участие в них. 50 | | | | | |
| 36 | Человечество выбирает путь. Всемирные организации по охране природы. Выработка этических норм для человечества | 4 | 4 | | Метод.разработки |
| 37 | Особо охраняемые природные территории: заповедники, национальные парки, памятники природы | 6 | 6 | | Метод.разработки |
| 38 | Природоохранные уголки школьные микрозаказники | 4 | 4 | | Метод.разработки |
| 39 | . Красные книги животных и растений. Участие в создании Красной тетради своей местности | 4 | 4 | | Метод.разработки |
| 40 | Школьные экологические тропы в районе. Их создание. Подбор материала, | 6 | 2 | 4 | Метод.разработки |

| | | | | | |
|--|--|------------|-----------|-----------|------------------|
| | составление текстов для каждого этапа. Схема экологических троп. Основные требования к экологическим тропам школьников | | | | |
| 41 | Участие в экологических акциях и операциях «Мы чистим мир», «Чистые берега», «День биоразнообразия», «День Земли» | 4 | | 4 | Метод.разработки |
| 42 | Экологическое право в России. Законы об охране окружающей среды | 2 | 2 | | Метод.разработки |
| 43 | Составление флористических и фаунистических списков. Работа с определителями | 4 | | 4 | Метод.разработки |
| 44 | Организация экологической тропы для проведения экскурсий на экологических тропах для младших школьников | 8 | | 8 | Метод.разработки |
| 45 | Составление паспорта на охраняемый объект | 4 | | 4 | Метод.разработки |
| 46 | Экскурсия к особо охраняемым природным объектам (к озеру) | 4 | | 4 | Метод.разработки |
| Раздел 4. Заключительное занятие. | | 2 | | | |
| 47 | Подведение итогов работы кружка. Оформление дневника (альбома) проводимых мероприятий. | 2 | 1 | 1 | Отчеты детей |
| ИТОГО | | 144 | 78 | 66 | |

После первого года обучения должны знать:

- понятия: «полевая экология», экология, экосистема, деградация почв, ООПТ;
- географическое положение своего района, края;
- видовой состав живых организмов экологической тропы;
- экологические проблемы страны, края, региона.

Должны уметь:

- составлять карты-схемы местности;
- делать гербарий;
- составлять флористический и фаунистический списки;
- пользоваться дистанционными технологиями.

Учебно – тематический план (2 год обучения)

| № п/п | Тема занятия | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|--|--|------------------|------------------------------|--------------------------|---|
| | | Всего | Теорети ческие занятия | Практическ ие занятия | |
| Блок 1. Экологическая тропа – экспериментальная площадка для экологических исследований. 42 | | | | | |
| Раздел 1. Экологические тропы школьников. 24 | | | | | |
| 1 | Вводное занятие - Знакомство с планом работы кружка. Вводный инструктаж по технике безопасности | 2 | 2 | | Инструкции по ТБ |
| 2 | Школьные экологические тропы. Их значение и роль в экологическом воспитании детей. | 2 | 2 | | Метод.разра ботки |
| 3 | Знакомство по карте с экологическими тропами района. Экологические акции и операции, проводимые в осенний период в районе. | 6 | 2 | 4 | Метод.разра ботки карта района |
| 4 | Составление карты-схемы экологических троп с ее этапами. Понятие о масштабе. | 2 | | 2 | Метод.разра ботки. карта района |
| 5 | Живые обитатели водоемов. Пищевые связи между организмами. | 6 | 6 | | Метод.разра ботки |
| 6 | Составление и корректирование текстов экскурсоводов с учетом новых данных. | 6 | | 6 | Тексты экскурсовод ов |
| Раздел 2. Практические работы на экологической тропе. 18 | | | | | |
| 7 | Очистка тропы после лета. | 2 | | 2 | Метод.разра ботки |
| 8 | Составление карты – схемы тропы. Ее корректирование. | 2 | | 2 | Метод.разра ботки |
| 9 | Знакомство с почвами экологической тропы. Почвенный разрез. Состав почвы. | 2 | | 2 | Метод.разра ботки |
| 10 | Обследование озера. | 2 | | 2 | Метод.разра ботки |
| 11 | Обследование морского | 2 | | 2 | Метод.разра |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|------------------|
| | побережья на тропе. | | | | ботки |
| 12 | Выполнение работы экскурсоводов на экологической тропе. | 2 | | 2 | Метод.разработка |
| 13 | Оползневые процессы на тропе. | 4 | 2 | 2 | Метод.разработка |
| 14 | Экскурсия с целью выявления экологического состояния тропы в осенний период. | 2 | | 2 | Метод.разработка |
| Блок 2 Мониторинг на экологической тропе. 40 | | | | | |
| Раздел 1 Организация мониторинга на экологической тропе осенью. 20 | | | | | |
| 15 | Мониторинг. Виды мониторинга, используемые в исследованиях на экологической тропе. | 4 | 4 | | Метод.разработка |
| 16 | Биологический мониторинг и биоиндикация. Экологический мониторинг. Критерии оценки экологической обстановки для выяснения зон экологического бедствия. | 4 | | 4 | Метод.разработка |
| 17 | Экологическое состояние почв по их биологической продуктивности. Значение мхов в поддержании влажности почвы. Видовое разнообразие мхов. | 8 | 4 | 4 | Метод.разработка |
| 18 | Изучение поглотительной способности вегетативных органов мхов. | 2 | | 2 | Метод.разработка |
| 19 | Роль мхов в водном режиме растительного сообщества на экологической тропе. | 2 | | 2 | Метод.разработка |
| Раздел 2. Фенологические наблюдения на экологической тропе зимой 20 | | | | | |
| 20 | Что изучает наука фенология. Значение фенологических наблюдений в природе. | 2 | 2 | | Метод.разработка |
| 21 | Влияние экологических факторов на жизнь тропы. | 2 | 2 | | Метод.разработка |
| 22 | Снежный покров в районе тропы. Его роль для экологической тропы. | 2 | 2 | | Метод.разработка |
| 23 | Ветры и их роль на растительное сообщество. Средние температура зимы и их влияние на фитоценозы экологической тропы | 2 | 2 | | Метод.разработка |
| 24 | Влияние света как экологического фактора на | 2 | 2 | | Метод.разработка |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|-------------------|
| | разные участки экологической тропы. | | | | |
| 25 | Микроклимат различных участков экологической тропы. Климатическая характеристика района тропы. | 4 | 4 | | Метод.разр аботки |
| 26 | Наблюдение за жизнью животных тропы в зимний период. | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |
| 27 | Наблюдение за состоянием древесно-кустарниковых растений и многолетних травянистых растений тропы. | 4 | | 4 | Метод.разр аботки |
| Блок 3. Углубление экологической грамотности кружковцев. 62 | | | | | |
| Раздел 1. Знакомство с простейшими экологическими понятиями. 20 | | | | | |
| 28 | Экологические системы на тропе. Водные экосистемы. | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 29 | Степь (участок степи на тропе). | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 30 | Участки лесной растительности на тропе. Галофитный луг в районе тропы. | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 31 | Понятия об экологических нишах. Их значение для жизни различных организмов. | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 32 | Экологические взаимосвязи организмов. Типы экологических взаимодействий (симбиоз, хищничество, паразитизм). | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 33 | Сложная жизнь экологических сообществ. Видовое разнообразие различных сообществ на тропе. | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 34 | Обмен веществ и энергии в экосистемах. Круговорот веществ. Его роль. | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 35 | Понятие о популяции видов. | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 36 | Сукцессионные изменения. Значение сукцессий. Изменения, происходящие на тропе, в последние 10 лет. | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 37 | Экскурсия: «Жизнь обитателей тропы зимой». | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |
| Раздел 2. Мониторинг на экологической тропе весной. 42 | | | | | |
| 38 | Весенние явления на тропе . | 2 | 2 | | Метод.разр |

| | | | | | |
|----|--|---|---|---|-------------------|
| | первоцветы тропы. Эфемеры и эфемероиды. | | | | аботки |
| 39 | Птицы на тропе. Первые насекомые. | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 40 | Экологическое состояние тропы. Редкие и исчезающие виды растений на тропе. | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |
| 41 | Лишайники на экологической тропе. Понятие о лишеноиндикации. Видовой состав лишайников. | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 42 | Рептилии на экологической тропе. Их роль в экосистеме. | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 43 | Лекарственные растения на тропе. | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 44 | Влияние оползневого процесса на рост и развитие некоторых видов растений, восстанавливающий разрушенный фитоценоз. | 2 | 2 | | Метод.разр аботки |
| 45 | Подготовка и корректировка материалов для этапов экологической тропы. Определение экологической обстановки в районе тропы. Экологические проблемы тропы. | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |
| 46 | Составление коллекции видов лишайников на тропе. | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |
| 47 | Изучение видового состава птиц на тропе. | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |
| 48 | Изучение видового состава растительного сообщества тропы. | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |
| 49 | Изучение древесной растительности склонов. | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |
| 50 | Наблюдения за изменением численности редких видов на тропе (ятрышник трехзубчатый и др.). | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |
| 51 | Наблюдения за изменением численности одного вида лекарственных растений на тропе. | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |
| 52 | Наблюдения за ростом и развитием растений в районе оползней. | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |
| 53 | Очистка тропы от мусора и разросшихся веток. | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |
| 54 | Обработка результатов обследования склонов. | 2 | | 2 | Метод.разр аботки |

| | | | | | |
|-------|--|------------|-----------|-----------|-------------------|
| 55 | Проведение экскурсий силами кружковцев-экскурсоводов. | 6 | | 6 | Метод.разр аботки |
| 56 | Подведение итогов работы кружка. Оформление дневника (альбома) проводимых мероприятий. | 2 | | 2 | Отчеты детей |
| ИТОГО | | 144 | 66 | 78 | |

После второго года обучения должны знать:

- понятия: мониторинг, экологическая ниша, популяция;
- видовой состав растительного и животного мира экотропы;
- экологические Акции и Операции;
- пищевые связи между организмами;
- роль мхов и лишайников;
- экологические системы экотропы;
- экологические взаимоотношения организмов.

Должны уметь:

- составлять карту-схему экотропы;
- составлять пищевые цепи;
- составлять тексты экскурсоводов;
- вести мониторинг на экотропе;
- вести фенологические наблюдения на экотропе;
- проводить экскурсии;
- уметь пользоваться дистанционными технологиями.

2.1.Содержание учебного плана

Содержание программы «Экологические тропы» - 1 год обучения

Блок 1. Вводное понятие о природе своей местности –48ч

Раздел 1. Изучение природы своего края (48 ч.)

Вводное занятие-Знакомство с планом работы кружка. Вводный инструктаж по технике безопасности(2ч).

Знакомство с понятием «полевая» экология. Ее методы, формы, приемы. Цели и задачи полевой экологии (2ч.). Знакомство с географическим положением района. Рельеф района. Геологическое строение и недра (4 ч.). Составление карты-схемы местности. Знакомство с гербариями и находками (на экскурсиях) с животными и растениями (2 ч.). Дендрарий. Деревья и кустарники школы (2 ч.). Знакомство с природной экосистемой степи (2 ч.). Видовое разнообразие организмов в природных уголках района (2 ч.).

Практические работы (20 ч.)

1. Участие в акции «Чистые берега» (6 ч.)
2. Сбор семян древесно-кустарниковых пород для школьных питомников (операция «Семечко») (6 ч.)
3. Составление флористического и фаунистического списка природной экосистемы (степи) (4 ч.)
4. Участие в операции «Посади дерево» (4 ч.)

Экскурсии (12 ч.)

- 1.Экскурсия в природный близлежащий уголок «описание природного сообщества» (2 ч.)
2. Экскурсия в школьный дендрарий (парк или сквер) «Описание искусственного сообщества» (2 ч.)
3. Экскурсия по школьной экологической тропе «Значение тропы для школьников и местных жителей. Этапы тропы. Ее познавательное значение (4 ч.)
4. Экскурсия к водоему «Обследование экологического состояния водоема и берега водоема по внешним признакам» (4 ч.)

Блок 2 Экология, как наука – 96ч

Раздел 1. Знакомство с экологическими понятиями и экологическими законами (20 ч.)

Что изучает наука экология. Экологические факторы, среда обитания (2 ч.). Природное сообщество, экосистема, биогеоценоз (2 ч.). Примеры экосистем страны, края, региона. Использование материалов экскурсий, походов (4 ч.). Структура экологических систем. Видовой состав, популяции, пищевые связи, пирамида чисел, продуктивность и др. экологические понятия (4 ч.). Экосистемы естественные (природные) и искусственные. Экологические законы. Экологические проблемы страны, края, региона (6 ч.). Ресурсы. Промышленные производства и их отходы. Проблема отходов промышленных и бытовых (2)

Раздел 2. Глобальные экологические проблемы биосферы, страны, региона (28 ч.)

Глобальное загрязнение планеты. Виды загрязнений (механическое, физическое, химическое, биологическое (2 ч.). Глобальный сырьевой эффект (2 ч.). Парниковый эффект (2 ч.). Озоновый экран, его состояние (2 ч.). Кислотные дожди (2 ч.). Вода на Земле. Мировой океан (4 ч.). Качество пресной воды. Проблемы Черного и Азовского морей (2 ч.). Деграция почв. Состояние почвенного покрова Земли (2 ч.). Исчезновение лесов. Роль леса, как «легких» планеты (2 ч.). Нарушение закона биоразнообразия (2 ч.). Экологические проблемы страны. Края, региона (2 ч.)

Практические работы (4 ч.)

Составление карты района «Законы экологической опасности» (4 ч.)

Раздел 3. Природоохранные мероприятия и участие в них (46 ч.)

Человечество выбирает путь. Всемирные организации по охране природы. Выработка этических норм для человечества (4 ч.). Особо охраняемые природные территории: заповедники, национальные парки, памятники природы (4 ч.). Природоохранные уголки школьные микрозаказники (4 ч.). Красные книги животных и растений. Участие в создании Красной тетради своей местности (4 ч.). Школьные экологические тропы в районе. Их создание. Подбор материала, составление текстов для каждого этапа. Схема экологических троп. Основные требования к экологическим тропам школьников (4 ч.). Участие в экологических акциях и операциях «Мы чистим мир», «Чистые берега», «День биоразнообразия», «День Земли» (4 ч.). Экологическое право в России. Законы об охране окружающей среды (2 ч.).

Практические работы (12 ч.)

1. Составление флористических и фаунистических списков. Работа с определителями (4 ч.).
2. Организация экологической тропы для проведения экскурсий на экологических тропах для младших школьников (4 ч.)
3. Составление паспорта на охраняемый объект (4 ч.).

Экскурсии (8 ч.)

1. Экскурсия к особо охраняемым природным объектам (к озеру) (4 ч.).
2. Экскурсии по экологической тропе (4 ч.).

Раздел 4. Заключительное занятие (2 ч.)

Подведение итогов работы кружка. Оформление дневника (альбома) проводимых мероприятий.

Содержание программы «Экологические тропы» - 2 год обучения

Блок 1. Экологическая тропа – экспериментальная площадка для экологических исследований – 42 ч.

Раздел 1. Экологические тропы школьников – 24ч.

Вводное занятие - Знакомство с планом работы кружка. Вводный инструктаж по технике безопасности(2ч). Школьные экологические тропы. Их значение и роль в экологическом воспитании детей (2ч). Знакомство по карте с экологическими тропами района. Экологические акции и операции, проводимые в осенний период в районе (6ч). Составление карты-схемы экологических троп с ее этапами. Понятие о масштабе (2ч). Живые обитатели водоемов. Пищевые связи между организмами (6ч.).

Раздел 2. Практические работы на экологической тропе -18ч.

Практические работы. Выполнение работы экскурсоводов на экологической тропе (4ч). Составление карты – схемы тропы. Ее корректирование(2ч). Знакомство с почвами экологической тропы. Почвенный разрез. Состав почвы(2ч). Обследование озера и морского побережья на тропе(4ч). Оползневые процессы на тропе(4ч).

Экскурсия– 2ч.

- «Выявление экологического состояния тропы в осенний период» (2ч).

Блок 2. Мониторинг на экологической тропе - 40ч.

Раздел 1 Организация мониторинга на экологической тропе осенью – 20ч.

Мониторинг. Виды мониторинга, используемые в исследованиях на экологической тропе(8ч). Экологическое состояние почв по их биологической продуктивности. Значение мхов в поддержании влажности почвы. Видовое разнообразие мхов(12ч).

Раздел 2. Фенологические наблюдения на экологической тропе зимой – 20ч.

Что изучает наука фенология. Значение фенологических наблюдений в природе(2ч). Влияние экологических факторов на жизнь тропы(2ч). Снежный покров в районе тропы. Ветры и их роль на растительное сообщество. Средние температуры зимы и их влияние на фитоценозы экологической тропы. Влияние света как экологического фактора на разные участки экологической тропы(6ч). Микроклимат различных участков экологической тропы. Климатическая характеристика района тропы(4ч).

Практические работы –6ч.

- Наблюдение за жизнью животных тропы в зимний период(2ч).

- Наблюдение за состоянием древесно-кустарниковых растений и многолетних травянистых растений тропы(4ч).

Блок 3. Углубление экологической грамотности кружковцев - 62ч.

Раздел 1. Знакомство с простейшими экологическими понятиями– 20ч.

Экологические системы на тропе. Водные экосистемы. Степь. Участки лесной растительности на тропе. Галофитный луг в районе тропы (6ч). Понятия об

экологических нишах. Экологические взаимосвязи организмов. Типы экологических взаимодействий(4ч). Сложная жизнь экологических сообществ. Видовое разнообразие различных сообществ на тропе(2ч). Обмен веществ и энергии в экосистемах. Круговорот веществ(4ч). Понятие о популяции видов(2ч).

Экскурсия – 2ч.

- «Жизнь обитателей тропы зимой» (2ч).

Раздел 2. Мониторинг на экологической тропе весной – 42ч.

Весенние явления на тропе. первоцветы тропы. Эфемеры и эфемероиды. Лекарственные растения на тропе. Птицы на тропе. Первые насекомые. Экологическое состояние тропы. Редкие и исчезающие виды растений на тропе(8ч). Лишайники на экологической тропе. Понятие о лишеноиндикации. Видовой состав(2ч). Рептилии на экологической тропе. Их роль в экосистеме(2ч). Влияние оползневого процесса на рост и развитие некоторых видов растений, восстанавливающий разрушенный фитоценоз(2ч). Подготовка и корректировка материалов для этапов экологической тропы. Определение экологической обстановки в районе тропы. Экологические проблемы тропы(2ч).

Практические работы –20ч.

- Составление коллекции видов лишайников на тропе(2ч).
- Изучение видового состава птиц на тропе(2ч).
- Изучение видового состава растительного сообщества тропы(2ч).
- Изучение древесной растительности склонов(2ч).
- Наблюдения за изменением численности редких видов на тропе(6ч).
- Очистка тропы от мусора и разросшихся веток(2ч).
- Подведение итогов наблюдений (4ч).

Экскурсии – 6ч.

Проведение экскурсий силами кружковцев- экскурсоводов(6ч).

2.3. Планируемые результаты и способы их проверки

У учащихся будут сформированы определенные компетентностные умения:

Личностные

Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов;

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, духовное многообразие современного мира;

Формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Формирование основ экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Метапредметные

Регулятивные:

Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей защищённости, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами курса, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи и собственные возможности её решения;

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решения и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные:

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение и делать выводы;

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Коммуникативные:

Формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли;

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Формирование умений слушать, поощрять, выполнять роли координатора и участника группы сотрудничества.

Предметные

Понимание необходимости сохранения природы и окружающей среды для полноценной жизни человека;

Умение измерять длину и ширину, площадь.

Умение наблюдать за явлениями и процессами, погодой, вести полевые дневники, делать выводы;

Умение пользоваться простейшими оптическими приборами, микроскопом;

Умение ориентироваться на местности, составлять простейшие карты местности.

Исследовательские умения:

умение формулировать исследовательскую проблему, выдвигать гипотезу, планировать и реализовывать проверку гипотезы, анализировать результаты исследования;

умение обращаться с простейшими приборами;

знание основных методов измерений;

умение вести подсчет видов, обитаемых на одной территории;

навыки систематизации полученных данных;

оценка достоверности полученных результатов;

умение сопоставлять и описывать результаты экспериментов и наблюдений, выполненных в разных условиях;

навыки работы с дополнительной литературой.

Умение владеть техническими средствами обучения, умение работать дистанционно и выполнять задания дистанционно, самостоятельно, бесконтактно. Активное участие родителей в образовательном процессе; повышение психолого-педагогической культуры родителей.

2.4. Формы контроля и подведение итогов реализации программы

Оценка успехов учащегося - основная составляющая образовательного процесса. Проверая уровень теоретической и практической подготовки учащихся, очень важно продумать форму проведения итогов. Изучив разнообразные формы контроля, наиболее присущими оказались анкетирование и тестирование.

Раздел II «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

Календарный учебный график (1 год обучения)

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|------------------|---------------------|
| Блок 1 Вводное понятие о природе своей местности (44ч) | | | | 44 | Раздел 1 Знакомство с экологическими понятиями и экологическими законами | | |
| 1 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Введение. Знакомство с планом кружка. Цели и задачи кружка. Вводный инструктаж по технике безопасности. | Учебный кабинет | Фронтальный опрос |
| 2 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Знакомство с понятием «полевая экология». Ее методы, формы, приемы. Цели и задачи полевой экологии. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 3 | | | Беседа. Работа с картой. Примене | 2 | Ориентирование и знакомство с картой Краснодарского края. Знакомство с | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|------------------|---------------------------|
| | | | ние дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | географическим положением района. | | |
| 4 | | | Беседа. Работа с картой. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Рельеф района. Геологическое строение и недра. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 5 | | | Экскурсия. Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электро | 2 | Экскурсия по экологической тропе: «Флора и фауна экотропы осенью». Описание природного сообщества. | Эко тропа | Маршрутный лист экскурсии |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|------------------|---------------------------|
| | | | нной платформы ВКонтакте. | | | | |
| 6 | | | Беседа. Практическая работа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Камеральная обработка экскурсии. Составление карты-схемы экотропы. Оформление собранного природного материала. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 7 | | | Экскурсия. Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Экскурсия в школьный дендрарий: «Искусственная экосистема». Описание искусственного сообщества. | Школа №21 | Маршрутный лист экскурсии |
| 8 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Оформление результатов экскурсии в школьный дендрарий. Описание пород деревьев, кустарников, фауны. | Учебный кабинет | Журнал посещения |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|---|------------------|---------------------------|
| 9 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Экосистема. Искусственная и естественная экосистемы. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 10 | | | Экскурсия. Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Экскурсия на участок степи: «Степь – естественная экосистема». Описание естественного сообщества. | Эко тропа | Маршрутный лист экскурсии |
| 11 | | | Экскурсия. Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью | 2 | Экскурсия: «Озеро Голубицкое- естественная экосистема» | Озеро Голубицкое | Маршрутный лист экскурсии |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|---|----------------------|---------------------------|
| | | | электронной платформы ВКонтакте. | | | | |
| 12 | | | Экскурсия. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. Беседа. | 2 | Экскурсия: «Живые обитатели Азовского моря». Обследование берега. Сбор коллекции ракушек. | Берег Азовского моря | Маршрутный лист экскурсии |
| 13 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Экологическая этика. Как вести себя в природе. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 14 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Участие в акции «Чистые берега». Очистка берега Азовского моря от бытового мусора. | Берег Азовского моря | Журнал посещения |
| 15 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Сбор семян древесно-кустарниковых пород для школьных | Улицы станицы | Журнал посещения |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|------------------|-------------------|
| | | | | | питомников. | | |
| 16 | | | Беседа. Практическая работа | 2 | Участие в операции «Семечко» сбор семян туи. | Улица Красная | Журнал посещения |
| 17 | | | Беседа. Практическая работа | 2 | Участие в операции «Семечко» сбор семян платана, гляндиции. | Улицы станицы | Журнал посещения |
| 18 | | | Беседа. Работа в малых группах | 2 | Участие в операции «Посади дерево». Подготовка участка для посадки деревьев. | УОУ | Журнал посещения |
| 19 | | | Беседа. Работа в малых группах | 2 | Разбивка лунок для посадки деревьев. Посадка и полив деревьев. | УОУ | Журнал посещения |
| 20 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Видовое разнообразие животных своего района. Видовое разнообразие растений своего района. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 21 | | | Беседа. Практическая работа | 2 | Составление флористического списка экотропы. Оформление списка. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 22 | | | Беседа. Практическая работа | 2 | Составление фаунистического списка экотропы. Оформление списка. | Учебный кабинет | Фронтальный опрос |
| Блок 2. Экология, как наука (100ч) | | | | | Раздел 1 Знакомство с экологическими понятиями и экологическими законами 20 | | |
| 23 | | | Беседа. | 2 | Что изучает наука | Учеб | Журнал |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|---------------------|---------------------|
| | | | Демонстрационный эксперимент. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | экология? Экологические факторы, среда обитания. | ный кабинет | посещаемости |
| 24 | | | Беседа. Применен дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Природное сообщество, экосистема. Примеры экосистем страны, края, региона. | Учебный кабинет нет | Журнал посещаемости |
| 25 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью | 2 | Биогеоценоз. Характеристика биогеоценоза. | Учебный кабинет нет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|------------------|-------------------|
| | | | электронной платформы ВКонтакте. | | | | |
| 26 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Структура экологических систем. Видовой состав популяций. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 27 | | | Беседа. Практическая работа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Пищевые связи; цепь питания. Составление цепей питания. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 28 | | | Беседа. Практическая работа. Применение дистанционных технологий | 2 | Естественные (природные) экосистемы. Искусственные экосистемы. | Учебный кабинет | Фронтальный опрос |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|------------------|---------------------|
| | | | обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | | | |
| 29 | | | Беседа. Применен дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Экологические законы. Экологические проблемы страны. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 30 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Экологические проблемы края. Экологические проблемы региона. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 31 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Использование человеком экологических систем. Последствия | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|------------------|---------------------|
| | | | нных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | использования. | | |
| 32 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Ресурсы. Проблема ресурсов на планете. Промышленные производства и их отходы. Проблема производственных и бытовых отходов. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| Раздел 2. Глобальные экологические проблемы биосферы, страны, региона.28 | | | | | | | |
| 33 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Глобальное загрязнение планеты. Виды загрязнений (механическое, физическое, биологическое). | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|------------------|---------------------|
| 34 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Глобальный сырьевой кризис. Причины и последствия кризиса. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 35 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Парниковый эффект. Причины и последствия парникового эффекта. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 36 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной | 2 | Озоновый экран. Современное состояние озонового экрана. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|------------------|------------------|
| | | | платформы ВКонтакте. | | | | |
| 37 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Кислотные дожди. Причины возникновения кислотных дождей. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 38 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Вода на Земле. Мировой океан. Проблемы Черного и Азовского морей. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 39 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с | 2 | Деградация почв. Современное состояние почвенного покрова земли. | Учебный кабинет | Журнал посещения |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|------------------|---------------------|
| | | | помощью электронной платформы ВКонтакте. | | | | |
| 40 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Исчезновение лесов. Роль леса как легких планеты. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 41 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Нарушение закона биоразнообразия. Последствия нарушений закона. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 42 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр | 2 | Современные экологические проблемы страны. Причины возникновения экопроблем. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|---|------------------|-------------------|
| | | | видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | | | |
| 43 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Современные экологические проблемы края. Пути решения экопроблем. | Учебный кабинет | Фронтальный опрос |
| 44 | | | Беседа. Работа в малых группах Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Экологические проблемы региона. Проблемы Азовского моря. | Учебный кабинет | Фронтальный опрос |
| 45 | | | Беседа. Практическ | 2 | Изучение карты района. Условные | Учебный | Журнал посещает |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|------------------|---------------------|
| | | | ая работа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | обозначения. | кабинет | мости |
| 46 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Нанесение зон экологической опасности на карту района. Подведение итогов работы. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| Раздел 3. Природоохранные мероприятия и участие в них. 50 | | | | | | | |
| 47 | | | Беседа. Малая конференция Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Человечество выбирает путь. Всемирные организации по охране природы Земли. | Учебный музей | Журнал посещаемости |
| 48 | | | Беседа Малая конференция | 2 | Всемирная стратегия охраны природы. Выработка этических норм для | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|------------------|------------------|
| | | | Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | человечества. | | |
| 49 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Особоохраняемые природные территории. ООПТ своего района. | Учебный музей | Журнал посещения |
| 50 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы | 2 | Заповедники, заказники, национальные парки. Роль ООПТ в жизни человека. | Учебный кабинет | Журнал посещения |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|------------------|------------------|
| | | | ВКонтакте. | | | | |
| 51 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Заочная экскурсия по заповедным местам своего района. | Учебный музей | Журнал посещения |
| 52 | | | Экскурсия. Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Экскурсия: «Озеро Голубицкое - ООПТ». Оценка экологического состояния озера. | Озеро Голубицкое | Журнал посещения |
| 53 | | | Беседа. Экскурсия Практическая работа. | 2 | Выход к озеру. Участие в работе по охране ООПТ (сбор бытового мусора). | Озеро Голубицкое | Журнал посещения |
| 54 | | | Беседа. Практическая работа в малых группах. | 2 | Составление карты-схемы озера. Составление паспорта озера. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 55 | | | Беседа. Применение | 2 | Значение Красной книги. Красная | Учебный | Журнал посещения |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|------------------|------------------|
| | | | ние дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | тетрадь своего района. | кабинет | мости |
| 56 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Исчезающие виды животных. Исчезающие виды растений. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 57 | | | Беседа. Практическая работа | 2 | Составление флористического списка (исчезающих видов). Работа с определителями. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 58 | | | Беседа. Практическая работа | 2 | Составление фаунистического списка (редких видов). Работа с атласами. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 59 | | | Беседа. Применение дистанционных | 2 | Значение экологической тропы для школьников. Значение экологической тропы | Учебный кабинет | Журнал посещения |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|---------------------|---------------------|
| | | | технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | для местных жителей. | | |
| 60 | | | Беседа. Практическая работа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Этапы экологической тропы. Тексты экскурсоводов. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 61 | | | Беседа. Экскурсия Практическая работа. | 2 | Экскурсия по экологической тропе для кружковцев экскурсоводов. Разбивка этапов тропы. | Экологическая тропа | Фронтальный опрос |
| 62 | | | Беседа. Экскурсия Практическая работа. | 2 | Подготовка экскурсоводов. Контрольная экскурсия – репетиция. | Экологическая тропа | Фронтальный опрос |
| 63 | | | Беседа. Экскурсия | 2 | Экскурсия по экологической тропе для младших школьников: | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|----------------------|------------------|
| | | | | | «Особенности экологической тропы». | | |
| 64 | | | Беседа. Экскурсия | 2 | Экскурсия по экологической тропе для кружковцев МБУДО СЮН: «Особенности экологической тропы». | Экологическая тропа | Журнал посещения |
| 65 | | | Беседа. Экскурсия | 2 | Экскурсия по экологической тропе для школьников среднего звена: «Особенности экологической тропы». | Экологическая тропа | Журнал посещения |
| 66 | | | Беседа. Экскурсия | 2 | Экскурсия по экологической тропе для школьников школы №21: «Особенности экологической тропы». | Экологическая тропа | Журнал посещения |
| 67 | | | Беседа. Экскурсия | 2 | Экскурсия по экологической тропе для учащихся старших классов школы №21: «Особенности экологической тропы». | Экологическая тропа | Журнал посещения |
| 68 | | | Беседа. Практическая работа | 2 | Участие в операции «Мы чистим мир!». Облагораживание территории МБУДО СЮН. | Территория МБУДО СЮН | Журнал посещения |
| 69 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр | 2 | Экологическое право в России. Экологические законы. | Учебный кабинет | Журнал посещения |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|------------------|-------------------|
| | | | видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | | | |
| 70 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Законы об охране окружающей среды. Что я обязан сделать для сохранения окружающей среды. | Учебный кабинет | Фронтальный опрос |
| 71 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Составление паспорта на экологическую тропу. Оформление паспорта. Внесение новых данных. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| | | | | 2 | Раздел 4. Заключительное занятие | | |
| 72 | | | Беседа. | 2 | Подведение итогов кружка за год. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| Итого: | | | | 144 | | | |

Календарный учебный график (2 год обучения)

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|---------------------|-------------------------------------|
| Блок 1 Экологическая тропа – экспериментальная площадка для экологических исследований (42 ч). | | | | 24 | Раздел 1 Экологические тропы школьников | | |
| 1 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Введение. Знакомство с планом кружка. Цели и задачи кружка. Вводный инструктаж по технике безопасности. | Учебный кабинет | Фронтальный опрос |
| 2 | | | Беседа Работа с картой. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Школьные экологические тропы. Их значение и роль в экологическом воспитании детей. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости Карта района |
| 3 | | | Беседа. экскурсия | 2 | Экскурсия по экологической тропе: «Экологическое состояние экотропы в осенний период». | Экологическая тропа | Маршрутный лист экскурсии |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|--------------------------------|---------------------|
| 4 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Камеральная обработка результатов экскурсии. Оформление записей полевых блокнотов. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 5 | | | Беседа. Практическая работа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Экологические акции и операции, проводимые в осенний период. Операция «Амброзия» (выпуск листовок.) | Учебный кабинет | Фронтальный опрос |
| 6 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Операция «Семечко». Сбор семян культурных растений | Территория прилегающая к школе | Журнал посещаемости |
| 7 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Операция «Семечко». Сбор семян дикорастущих растений | Улицы станицы | Журнал посещаемости |
| 8 | | | Беседа. Экскурсия. Практическая работа. | 2 | Выход на тропу. Измерение расстояний между этапами тропы. Работа с картой-схемой тропы. | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |
| 9 | | | Беседа. Экскурсия. Практическая работа | 2 | Выход на тропу. Понятие о рельефе тропы. Понятие о масштабе... | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |
| 10 | | | Беседа. Практическая работа | 2 | Условные обозначения объектов на | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|------------------------|------------------|
| | | | Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | экотропе. Нанесение условных обозначений на карту-схему экотропы. Нанесение зон экологической опасности. | | емости |
| 11 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Акция «Мы чистим мир». Беседа об экосостоянии своей местности. Уборка бытового мусора на территории СЮН и школы. | Территория СЮН и школы | Журнал посещения |
| 12 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Акция «Мы чистим мир». Выход на экотропу. Уборка мусора на экологической тропе. | Экологическая тропа | Журнал посещения |
| Раздел 2. Практические работы на экологической тропе. 18 | | | | | | | |
| 13 | | | Беседа. Практическая работа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной | 2 | Почва. Выход на экологическую тропу. Знакомство с почвами экотропы. | Экологическая тропа | Журнал посещения |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|---------------------|------------------|
| | | | платформы ВКонтакте. | | | | |
| 14 | | | Экскурсия. Беседа. Практическая работа | 2 | Выход на экологическую тропу. Знакомство с почвенным разрезом. Состав почвы. | Экологическая тропа | Журнал посещения |
| 15 | | | Беседа. Экскурсия. | 2 | Экскурсия на экологическую тропу: «Оползни». | Экологическая тропа | Журнал посещения |
| 16 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Оползневые процессы на экотропе. Причины возникновения оползней. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 17 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Водные объекты на экотропе. Характеристика Азовского моря и озера Голубицкого. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 18 | | | Беседа. | 2 | Живые обитатели | Учебный кабинет | Журнал |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|---------------------|---------------------|
| | | | Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | водоемов экотропы (растения, животные). | кабинет | нал посещаемости |
| 19 | | | Беседа. Работа в малых группах. | 2 | Составление текстов для экскурсоводов на экотропе. Корректирование текстов. Распределение текстов. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 20 | | | Беседа. Экскурсия. | 2 | Экскурсия по экотропе для учащихся младших классов. Знакомство с экотропой. | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |
| 21 | | | Беседа. Экскурсия. | 2 | Экскурсия по экотропе для учащихся ЭБЦ. Знакомство с экотропой | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |
| Блок 2. 2 Мониторинг на экологической тропе (40ч) | | | | 20 | Раздел 1 организация мониторинга на экотропе осенью | | |
| 22 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото | 2 | Что такое мониторинг. Виды мониторинга. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|------------------|---------------------|
| | | | файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | | | | |
| 23 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Виды мониторинга, используемые для исследований на экотропе. Как вести записи наблюдений на экотропе. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 24 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы ВКонтакте. | 2 | Биологический мониторинг. Биоиндикация. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 25 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – | 2 | Экологический мониторинг. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|------------------|---------------------|
| | | | просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы В Контакте | | экологического бедствия.. | | |
| 26 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Почвы района. Причины загрязнения почв в районе. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 27 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Экологическое состояние почв по их биологической продуктивности. | Учебный кабинет | Фронтальный опрос |
| 28 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Экологическая операция «Мы чистим мир». Уборка территории | Школа №21 | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|---|---------------------|------------------|
| | | | | | вокруг школы. | | |
| 29 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Экологическая операция «Мы чистим мир». Уборка улиц станицы от бытового мусора. | Улицы станицы | Журнал посещения |
| 30 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Видовое разнообразие мхов. Значение мхов в поддержании влажности почвы. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 31 | | | Экскурсия. Беседа. Практическая работа. | 2 | Выход на тропу. Видовое разнообразие мхов на тропе. Сбор коллекции мхов. | Экологическая тропа | Журнал посещения |
| Раздел 2. Фенологические наблюдения на экологической тропе зимой | | | | | | | 20 |
| 32 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Что изучает наука фенология. Значение фенологических наблюдений в природе. Дневник фенологических наблюдений. | Учебный кабинет | Журнал посещения |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|---|---------------------|---------------------|
| 33 | | | Экскурсия. Беседа. Практическая работа. | 2 | Экскурсия: «Наблюдение за жизнью животных тропы в зимний период». Составление списка живых организмов, обитающих на экотропе зимой. | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |
| 34 | | | Экскурсия Беседа. | 2 | Выход на тропу. Наблюдение за состоянием древесно-кустарниковых и травянистых растений на тропе. | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |
| 35 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Влияние экологических факторов на жизнь тропы. Снежный покров на экотропе. Роль снежного покрова для экосистемы тропы. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 36 | | | Беседа Экскурсия Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью | 2 | Экскурсия: «Особенности экотропы зимой». | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|------------------|---------------------|
| | | | электронной платформы VK | | | | |
| 37 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Ветры. Роль ветров в растительных сообществах. Ветры на экотропе. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 38 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Влияние экологических факторов на жизнь тропы. Температура. Средняя температура зимы и ее влияние на фитоценозы тропы. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 39 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и | 2 | Влияние света как экологического фактора на разные участки экотропы. Влияние света на северный склон к морю. Влияние света на верхнюю часть экотропы. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|---|-------------------------|---------------------|
| | | | фото файлов с помощью электронной платформы VK | | | | |
| 40 | | | Беседа Экскурсия Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Экскурсия: «Особенности северного склона экотропы».. | Северный склон экотропы | Журнал посещаемости |
| 41 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Что такое климат. Микроклимат различных участков экотропы. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| Блок 3. Углубление экологической грамотности кружковцев(62ч) | | | | | | | |
| Раздел 1. Знакомство с простейшими экологическими понятиями. | | | | | | | |
| 42 | | | Беседа. Применение | 2 | Экосистемы на тропе. Степь на тропе. Лес на тропе. | Учебный кабинет | Фронтальный опрос |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|------------------|---------------------|
| | | | дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | | | | |
| 43 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK. | 2 | Галофитный луг. Его особенности. Видовое разнообразие растительности. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 44 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Понятие об экологических нишах. Примеры экологических ниш. Экологические ниши на экотропе. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|---|------------------|---------------------|
| 45 | | | Беседа Работа в малых группах. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Экологические взаимоотношения организмов. Типы экологических взаимоотношений. Симбиоз. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 46 | | | Беседа Работа в малых группах. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Хищничество. Паразитизм. Примеры экологических взаимодействий на тропе. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 47 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр | 2 | Сложная жизнь экологических сообществ. Видовое разнообразие различных сообществ. Примеры сообществ на экотропе. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|---------------------|---------------------|
| | | | видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | | | | |
| 48 | | | Беседа Экскурсия. | 2 | Экскурсия: «Жизнь обитателей экотропы зимой». | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |
| 49 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Обмен веществ и энергии в экосистемах. Круговорот веществ. Роль круговорота веществ в природе. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 50 | | | Беседа Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Понятие о популяции видов. Основные характеристики популяций. Примеры популяций животных и растений на тропе. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 51 | | | Экскурсия. | 2 | Экскурсия: «жизнь | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|---------------------|---------------------|
| | | | Беседа. | | обитателей тропы зимой». Подведение итогов. | еская тропа | нал посещаемости |
| Раздел 2. Мониторинг на экологической тропе весной. 42 | | | | | | | |
| 52 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Весенние явления на тропе. Первоцветы экотропы. Эфемеры и эфемероиды. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 53 | | | Беседа. Экскурсия. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Экскурсия: «Первоцветы». | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |
| 54 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр | 2 | Весенние явления на экотропе. Птицы на экотропе. Первые насекомые на экотропе. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|---|---------------------|------------------|
| | | | видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | | | | |
| 55 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Экологические проблемы своей местности. Экологические проблемы тропы. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 56 | | | Беседа. Экскурсия. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Понятие о лишеноиндикации. Выход на тропу. Лишайники на тропе. | Экологическая тропа | Журнал посещения |
| 57 | | | Беседа. Практическая работа | 2 | Выход на тропу. Понятие «пробная площадка». | Экологическая тропа | Журнал посещения |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|---------------------|---------------------|
| 58 | | | Беседа. Практическая работа в малых группах. | 2 | Выход на тропу. Изучение древесной растительности экотропы. Подсчет количества видов древесной растительности на пробных площадках. | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |
| 59 | | | Беседа. Практическая работа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Изучение видового состава птиц своей местности. Наблюдение за птицами на экотропе. | Экологическая тропа | Фронтальный опрос |
| 60 | | | Беседа. Экскурсия Практическая работа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | 2 | Видовой состав растительности на тропе в данный период времени. Краснокнижные виды растительности на тропе. Редкие и исчезающие виды растений на тропе. | Экологическая тропа | Фронтальный опрос |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|---------------------|---------------------|
| 61 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы | 2 | Рептилии. Рептилии на экотропе. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |
| 62 | | | Беседа. Экскурсия Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK. | 2 | Лекарственные растения экотропы. Мониторинг. Наблюдение за изменением численности одного из лекарственных растений на тропе. | Экологическая тропа | Журнал посещаемости |
| 63 | | | Беседа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр видео и фото файлов с помощью электрон | 2 | Оползневые процессы. Влияние оползней на рост и развитие некоторых видов растений восстанавливающих разрушенный фитоценоз. | Учебный кабинет | Журнал посещаемости |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|-------------------------|-------------------|
| | | | ной платформы VK | | | | |
| 64 | | | Беседа. Экскурсия. Практическая работа. | 2 | Акция «Мы чистим мир». Сбор бытового мусора на экотропе. | Экологическая тропа | Журнал посещения |
| 65 | | | Беседа. | 2 | Подготовка детей-экскурсоводов к проведению весенних экскурсий по экотропе. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| 66 | | | Беседа. Экскурсия. | 2 | Проведение экскурсии для младших школьников: «Особенности экотропы». | Экологическая тропа | Журнал посещения |
| 67 | | | Беседа. Экскурсия. | 2 | Проведение экскурсии для кружковцев СЮН: «Особенности экотропы» | Экологическая тропа | Журнал посещения |
| 68 | | | Беседа. Экскурсия. | 2 | Проведение экскурсии для учащихся средних классов: «Особенности экотропы» | Экологическая тропа | Фронтальный опрос |
| 69 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Акция «Мы чистим мир». Сбор бытового мусора на северном склоне экотропы. | Северный склон экотропы | Журнал посещения |
| 70 | | | Беседа. Практическая работа. Применение дистанционных технологий обучения – просмотр | 2 | Определение экологической обстановки северного склона экотропы. Экологические проблемы экотропы. | Северный склон экотропы | Фронтальный опрос |

| № п/п | Время проведения занятия по плану | Время проведения занятия по факту | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|-------------------------|------------------|
| | | | видео и фото файлов с помощью электронной платформы VK | | | | |
| 71 | | | Беседа. Экскурсия. | 2 | Проведение экскурсии для кружковцев СЮН: «Значение северного склона для человека». | Северный склон экотропы | Журнал посещения |
| 72 | | | Беседа. Практическая работа. | 2 | Подведение итогов кружка за год. | Учебный кабинет | Журнал посещения |
| Итого : | | | | 144 | | | |

Количество учебных недель: 36 учебных недели

Количество учебных дней: 72

2. Условия реализации программы

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования Коваленко Елена Александровна, Педагогический стаж работы на начало реализации программы –19лет.

При дистанционном обучении – через интернет приложение В Контакте на занятиях используются: аудио, видео, фото, интернет ресурсы.

Материально- техническое обеспечение:

Материально-техническое оснащение кабинета необходимо для организации процесса обучения.

Лабораторный инструментарий необходим для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом — для реализации научных методов изучения живых организмов.

Натуральные объектыиспользуются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений.

Живые объекты следует содержать в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.

Учебные модели служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: аппаратура для записейи воспроизведения аудио- и видеoinформации, компьютер, коллекция медиа-ресурсов, доступ к интернету, обучающие программы.

Использование экранно-звуковых и электронных средств обучения позволяет активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; формировать ИКТ- компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности: обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса, формировании универсальных учебных действий, построении индивидуальной образовательной программы.

Комплекты печатных демонстрационных пособий:(таблицы, тематические плакаты).

Натуральные объекты:

Гербарии

Основные группы растений

Коллекции

Растения Таманского полуострова

Семена и плоды

Насекомые

Глина

ракушки

Приборы

Раздаточные

Лупа ручная

Микроскоп

Посуда и принадлежности для опытов

Экранно-звуковые средства обучения

Учебные видеофильмы

Лиманы. Памятники природы. Растения. Вулканы Таманского полуострова.

Описание содержания ИУМК:

Перечень компонентов ИУМК, выполненных на бумажных носителях:

Основной компонент на бумажных носителях – рабочая тетрадь, блокнот для полевых записей. Они предназначены для записи результатов наблюдений, записей терминов, основных экологических законов, зарисовок выполненных в процессе обучения.

Перечень компонентов ИУМК, выполненных на цифровых носителях:

Электронная энциклопедия – учебные материалы для учащихся. Материалы этого ресурса можно будет использовать при изучении всех разделов курса. Кроме обычных учебных текстов с цветными иллюстрациями, адаптированных для учащихся младших и средних классов; этот ресурс будет содержать описание природы Краснодарского края, видеофрагменты и интерактивные модели, используемые при проведении наблюдений за природными объектами.

3. Формы аттестации

Учащиеся проходят аттестацию 3 раза в год:

- 1.Предварительная аттестация (сентябрь);
- 2.Промежуточная аттестация (декабрь-январь);
- 3.Заключительная аттестация (май).

Особенности пропедевтического интегрированного естествознания для средних классов курса в плане соотношения содержательной и процессуальной сторон обучения сказываются и на системе диагностики учебных достижений учащихся.

Изучение курса призвано оказать существенное влияние на когнитивную, мотивационную и креативную сферы личности учащегося. Поэтому система диагностики достижений учащихся должна включать три составляющие:

- выявление динамики развития когнитивной сферы;
- выявление динамики развития мотивационной сферы;
- выявление динамики развития креативной сферы.

В рамках этих трех составляющих целесообразны: проведение различного вида тестирования;

организация работы по анализу и оценке (самооценке, взаимооценке, оценке со стороны педагогов, родителей, старшеклассников) достижений учащихся.

Выявление сформированности определенных элементов знаний и адекватных им предметных умений не исключается из системы диагностики, а приобретает второстепенный подчиненный характер.

Оценка успешности учащихся в овладении курсом должна быть многоаспектной, должна проводиться в различных формах и преследовать не только цели контроля, но и цели мотивационные и развивающие.

Большое значение приобретает в этих условиях оценка достижений конкретного обучающегося со стороны товарищей, родителей.

Основную роль призвана играть диагностика сформированности: представлений о естественнонаучной картине мира и сформированности умений по выполнению интегрированных заданий, моделирующих реальные практически значимые проблемы.

Виды осуществления диагностики результатов обучения курсу естествознания можно классифицировать по форме предъявления достижений и рассматривать:

устные ответы учащихся;

письменные работы;

практические задания.

Устные ответы учащихся – это:

рассказ о выполнении домашних заданий;

участие в диалогах-дискуссиях на занятиях;

выступление на конференции;

рецензирование ответов и работ других учащихся.

Письменные работы – это:

записи в тетрадях и полевых дневниках;

отчеты о выполнении индивидуальных заданий;

самостоятельные работы;

тестирование;

рецензирование ответов и работ других учащихся.

Практические задания – это:

подготовка стендовых докладов;

подготовка презентаций;

подготовка рисунков «от руки»;

создание фото и видеоматериалов.

Важное место занимает такая форма предъявления достижений учащихся, как проектная работа, сочетающая элементы выполнения письменных и практических заданий и отражающая наиболее системно ученические успехи. Проектная работа – это индивидуальные и групповые проекты.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.

Аналитическая справка, аналитический материал, фотоматериал, грамота, готовая работа, диплом, дневник наблюдений, журнал посещаемости, маршрутный лист экскурсии, методическая разработка, портфолио, перечень готовых работ, анкетирование родителей, свидетельство (сертификат).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов.

Аналитический материал по итогам проведения диагностики результатов, аналитическая справка, выставка, готовое изделие, диагностическая карта, защита творческих работ, конкурс, образовательная

игра, научно-практическая конференция, отчет итоговый, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю, праздник, акция, викторина.

4.Оценочные материалы

Диагностическая карта мониторинг результативности обучения учащегося _____

ФИО

по программе «Экологические тропы» срок обучения: 1 год (144 ч.)

| Планируемые результаты | Критерии | Степень выраженности оцениваемого качества | На начало обучения 10.09. 2020 г. | На окончание обучения 20.05. 2020г. |
|------------------------|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Предметный результат | 1.Знание понятийного аппарата, используемого при реализации программы | Высокий уровень (3б.): учащийся знает понятия и термины, предусмотренные программой. Средний уровень (2 б.): учащийся владеет ½ объемом знаний, предусмотренных программой Низкий уровень (1 б.): учащийся владеет менее чем ½ объемом знаний, предусмотренных программой | низкий уровень (1 балл) | высокий уровень (3 балла) |
| | Владение объемом знаний, предусмотренных программой | Высокий уровень (3 б.): учащийся владеет объемом знаний, предусмотренных программой. Средний уровень (2 б.): учащийся владеет ½ объемом знаний, предусмотренных программой <i>Низкий уровень (1 б.):</i> учащийся владеет менее чем ½ объемом знаний, предусмотренных программой | низкий уровень (1 балл) | высокий уровень (3 балла) |
| | Практические умения и навыки, предусмотренные программой. | Высокий уровень (3 б.): учащийся владеет практическими умениями и навыками, предусмотренными программой. Средний уровень (2 б.): учащийся владеет ½ | низкий уровень (1 балл) | высокий уровень (3 балла) |

| | | | | |
|--------------------------|--|---|---------------------------|---------------------------|
| | | практическими умениями и навыками, предусмотренными программой Низкий уровень (1 б.): учащийся владеет менее чем $\frac{1}{2}$ практическими умениями и навыками, предусмотренными программой | | |
| | ВЫВОД: | | низкий уровень | высокий уровень |
| Метапредметный результат | 1. Самостоятельность в подборе и работе с литературой | Высокий уровень (3 б.): учащийся работает с литературой самостоятельно, не нуждается в помощи со стороны педагога Средний уровень (2 б.): учащийся работает с литературой с помощью педагога или родителей Низкий уровень (1 б.): учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле со стороны педагога | средний уровень (2 балла) | высокий уровень (3 балла) |
| | 2. Самостоятельность в организации проектно-исследовательской деятельности | Высокий уровень (3 б.): учащийся выполняет проектно-исследовательскую деятельность самостоятельно, не нуждается в помощи со стороны педагога Средний уровень (2 б.): учащийся выполняет проектно-исследовательскую деятельность с помощью педагога или родителей Низкий уровень (1 б.): учащийся испытывает серьезные затруднения при выполнении проектно-исследовательской деятельности, нуждается в постоянной помощи и контроле со стороны педагога | средний уровень (2 балла) | высокий уровень (3 балла) |
| | Самостоятельность в организации и | Высокий уровень (3 б.): учащийся организывает | средний уровень | высокий уровень |

| | | | | |
|--|-------------------------------|--|----------------|-----------------|
| | построении учебного процесса. | свое рабочее место и работает с заданиями самостоятельно, не нуждается в помощи со стороны педагога Средний уровень (2 б.): учащийся работает с заданиями с помощью педагога или родителей Низкий уровень (1 б.): учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с заданиями, нуждается в постоянной помощи и контроле со стороны педагога | (2 балла) | (3 балла) |
| | ВЫВОД: | | низкий уровень | высокий уровень |

Вопросы для проведения тестирования учащихся - 1 год обучения

1. Что такое «полевая экология»?
2. Что такое рельеф?
3. Какой рельеф твоей местности?
4. Что такое флора?
5. Что такое фауна?
6. Экологическая тропа, для чего она нужна?
7. Для чего нужно изучать экологическую тропу?
8. Что такое экосистема?
9. Что такое искусственная экосистема?
10. Что такое естественная экосистема?
11. Что такое экологическая этика?
12. Для чего проводятся экологические акции и операции?
13. Что изучает наука экология?
14. Что такое природное сообщество?
15. Что такое биогеоценоз?
16. Что такое популяция?
17. Что такое цепь питания?
18. Назови несколько экологических проблем экотропы.
19. Что такое парниковый эффект?
20. Что означает словосочетание «деградация почвы»?
21. Что такое ООПТ?
22. Каково значение Красной книги?
23. Для чего нужно проводить экскурсии по экологической тропе?

Вопросы для проведения тестирования учащихся - 2 год обучения

1. Для чего создают школьные экологические тропы?
2. Какие экологические акции и операции проводятся на экологической тропе?
3. Назови этапы экологической тропы.
4. Что такое почва?
5. По каким причинам возникают оползни на экологической тропе?
6. Какие способы борьбы с оползневыми процессами на экологической тропе ты знаешь?
7. Назови водные объекты экотропы.
8. Назови пять представителей флоры экологической тропы.
9. Назови пять представителей фауны экологической тропы.
10. Что такое мониторинг?
11. Что такое биологический мониторинг?
12. Что такое экологический мониторинг?
13. Назови причины загрязнения почв в Темрюкском районе.
14. Что изучает наука фенология?
15. Что такое климат?
16. Какие экосистемы есть на экологической тропе?
17. Что такое галофиты?
18. Что такое симбиоз?
19. Что такое хищничество?
20. Что такое паразитизм?
21. Что такое популяция?
22. Перечисли пять первоцветов экотропы.
23. Объясни понятие «пробная площадка».
24. Какие краснокнижные виды растений встречаются на экотропе?

Способы определения результативности

Диагностика достижений обучающихся включает три составляющие:
выявление динамики развития когнитивной сферы;
выявление динамики развития мотивационной сферы;
выявление динамики развития креативной сферы.

В рамках этих трех составляющих целесообразно:
проведение различного вида тестирования;
организация работы по анализу и оценке (самооценке, взаимооценке, оценке со стороны педагога, родителей, сверстников) достижений учащихся.

Выявление сформированности определенных элементов знаний и адекватных им предметных умений не исключается из системы диагностики, а приобретает второстепенный подчиненный характер.

Цели и задачи курса, реализующего в целом компетентностный подход к обучению, приводят к необходимости создания условий для рефлексии.

Реализация рефлексии представляет собой организацию на итоговых этапах практически каждого занятия и в обязательном порядке на итоговых занятиях обсуждения следующих вопросов:

«самое удачное в работе»,
«самое неудачное в работе»;
«пожелания себе»;
«пожелания товарищам »;
«самое трудное в работе»;
«самое интересное»;
«чему я научился в процессе работы»;
«что понравилось», «что не понравилось».

5.Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс построен на реализации практических и теоретических занятий. Причем, доля практических занятий превышает долю теоретических. Реализация содержания и материала программы организована на принципе дифференциации в соответствии со следующим уровнем сложности: базовый. Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая и групповая.

Формы и методы обучения

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

— словесный (устное изложение, беседа, рассказ, и т.д.);
— наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) и др.);
—практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам , экскурсия, исследование)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности учащихся:

-объяснительно-иллюстративный – учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;

- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично - поисковый – участие учащихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Формы организации учебного занятия - акция, беседа, встреча с интересными людьми, выставка, диспут, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый стол, мастер-класс, наблюдение, праздник, практическое занятие, представление, презентация, творческая мастерская, экскурсия, эксперимент.

Формы обучения: очная, дистанционная.

Используемые педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, технология образа и мысли, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология, дистанционная технология.

Алгоритм учебного занятия

Содержание программы предусматривает использование методов активного обучения: (решение проблемных ситуаций, творческие задания), проведение исследовательской работы, подготовка и участие в экологических чтениях, конкурсах муниципального и регионального уровней.

Теоретические занятия включают в себя: изучение справочных и материалов, тематических иллюстраций, беседы, дискуссии, рассказы, видеопрезентаций, рефератов обучающегося.

Практическая часть занятий включает в себя: познавательно-исследовательскую деятельность в области детального изучения родного края, разработку и составление карт, экологических «троп», схем экскурсионных маршрутов, проведение видеоэкскурсий, зарисовок, фотографирование, проведение обзорных и тематических экскурсий по экологическим «тропам», посещение музеев, проведение экологических акций по сохранению памятников природы и озеленению территорий и др.

6. Список литературы для педагога

1. Рик Моррис Тайны живой природы, Москва: Изд-во РОСМЭН, 1995. – 198с.
2. Тихонов А.В. Красная книга России. Животные и растения, Москва: Изд-во РОСМЭН, 2002. – 414с.
3. Халина Хайтц 1000 прекрасных растений в вашем доме, Москва: Изд-во БММ ЛО, 1997.- 383с.
4. Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология. Разнообразие живых организмов, 7 класс, Москва: Изд-во ДРОФА, 2005.- 247 с.
5. Горностаев Г.Н. Насекомые. Энциклопедия природы России, Москва: Изд-во М.АВФ, 1998.- 560 с.
6. Григорьева А. Большая книга животных, Москва: Изд-во Белый город, 2007. - 301с.
7. Бабенко В. Детский атлас живого мира, Москва: Изд-во ОНИКС 2000, - 136с.
8. Джинни Джонсон Рептилии и амфибии, Москва: Изд-во АстрельАСТ, 2001,- 44с.
9. Лесли Колвин, Эмма Спиэр Живой мир. Энциклопедия, Москва: Изд-во РОСМЭН, 1996, -127с.
10. Плешаков А. От земли до неба, Москва .2000г
11. Исследовательская деятельность в школьных лесничествах. Методические рекомендации, Краснодар 2013г
12. Практикум по экологическому мониторингу, Славянск-на-Кубани, 2005г.

Список рекомендуемой литературы для детей и родителей

1. Медведев Г.С. , Ананьева Н.Б. Красная книга Краснодарского края, Краснодар: Изд-во 2007, - 480с.
2. Стюарт Аткинсон Энциклопедия окружающего мира, Москва: Изд-во РОСМЭН, 2000,- 47с.
3. Горностаев Г.Н. Насекомые. Энциклопедия природы России, Москва: Изд-во М.АВФ, 1998.- 560 с.
4. Браун В. Настольная книга любителя природы, Санкт-Петербург: Изд-во Ленинградское, 2005г
5. Мариковский П. Тайны мира насекомых, Изд-во: Астрахань, 2003г.

Электронные источники

<http://ecolif.ru>

<http://krd-2009.narod.ru>

Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» news.1september.ru

Pedsovet.ru

Юннатское движение России. Дополнительное образование детей эколого-биологической направленности

<http://www.ooptkk.ru/book/lxport/htm/17><http://zooloq-am.ru>

Zhurnalko.net|=detskie|junyj-naturalist 1986-12-num 36

Bio.1septemder.ru. Электронная версия журнала «Юный натуралист»

unnat1@mail.ru

www.sk|ptu.ruwww.toloka.com

www.sibvido.ru

«Электронная версия журнала Юный натуралист» биологической направленности в России ecobiocentre@mail.ru

Разработка занятия «Озоновый экран»

Объяснительная записка

Методическая разработка сделана, с целью распространения экологической информации и повышения грамотности в сфере охраны озонового слоя и климата Земли.

Глобальная проблема человечества - разрушение озонового слоя. Он предохраняет Землю от губительного воздействия ультрафиолетовой солнечной радиации, и его истощение нанесет непоправимый ущерб биосфере. Наша планета находится в большой опасности. Изменения в озоновом слое могут привести к изменению климата на планете Земля, погибнут живые организмы и растения, поднимется уровень Мирового океана, возрастёт количество заболеваний кожи, глаз. Поэтому особое значение имеет пропаганда экологических знаний о защите озонового слоя Земли. Это занятие способствует формированию бережного отношения к природе, обращает внимание детей на защиту озонового слоя Земли. В ходе занятия выявляются познавательные интересы детей и развиваются их творческие способности.

Цели:

- расширить знания детей об озоновом слое Земли;
- обратить внимание детей на мероприятия, направленные на защиту озонового слоя Земли;
- вызвать сочувствие и переживание к проблеме экологической катастрофы, научить детей беречь природу.

Для достижения данных целей необходимо выполнить следующие **задачи**:
обобщить и расширить представления детей об озоновом слое Земли, озоновой дыре

развивать в детях ответственность по защите и сохранению озонового слоя.

Используемые методы:

- словесный: выступления ведущего, участников мероприятия;
- наглядный: использование плакатов, рисунков на данную тему;
- практический: задания для групп.

Возраст обучающихся: младший школьный, 8-9 лет.

Оборудование:

1 Рисунки «Жизнь природы в руках человека»

2. Иллюстративный материал: плакаты.

3. Раздаточный материал для групп:

- карточки с названиями предметов, которые способствуют разрушению озонового слоя.

План мероприятия:

I. Организационный момент (вступление в тему).

II. Основная часть мероприятия:

1. Информация об озоновом слое.

2. Роль озонового слоя для планеты Земля и человека.
3. Как человеку защитить озоновый слой
4. Прогноз от доктора «Всяческих наук».
5. Советы специалиста «Эколога»
6. Работа в группах.

III. Итог мероприятия.

IV. Рефлексия

Содержание мероприятия:

I. Организационный момент

- Здравствуйте, ребята!

- Сегодня мы с вами поговорим о том, как мы с Вами можем защитить озоновый слой Земли?

Только здесь и сейчас, все зависит лишь от нас

Только я, только ты, можем сохранить наш мир

Этот мир начинается в наших сердцах

Этот мир нужен каждому, каждому из нас.

«Нашу планету, родной свой край, всем сердцем люби, озоновый слой всегда защищай!»

На первый взгляд как хрупка Земля и беззащитна. Но есть у неё надежная защита – это озоновый слой, который бережёт всё живое от губительных ультрафиолетовых лучей Солнца.

На доске запись

А, что я могу сделать для сохранения нашей удивительной планеты?

Ответ на этот вопрос мы постараемся найти в ходе нашего мероприятия.

II. Основная часть мероприятия.

1. Информация об озоновом слое.

Давайте разберёмся, что такое озоновый слой? Озоновый слой Земли - это верхний слой атмосферы, расположенный на высоте 7-8 километров (на полюсах), 17-18 километров (на экваторе). Это тончайший слой атмосферы, всего около 3 мм, выполняющий, однако, важнейшую роль в обеспечении жизнедеятельности на нашей планете. Он идет и выше, проходя через атмосферные слои, но «рабочая часть» его, которая предназначена для приготовления дыхательной смеси всему живому на планете, - всего 10 километров и чуть выше. Много достается этому слою от деятельности человека. Как раз на этой высоте очень любят летать авиалайнеры, делают в нём дыры ракеты, оставляя в нем топливо. Использование парниковых газов в промышленности и быту вызвало сильное истощение озонового слоя. В озоновом слое практически свалка химических отходов. Из-за этого он превращен в решето.

Озоновая дыра — феномен разрыва озонового слоя Земли, защищающего её от ультрафиолетового излучения Солнца, возникла предположительно в результате антропогенных воздействий. Озоновая дыра диаметром свыше 1000 км впервые была обнаружена в 1986 в Южном полушарии над Антарктидой. Каждый август она появлялась, к декабрю или январю прекращая своё

существование. Над Северным полушарием в Арктике образовывалась другая дыра меньших размеров.

2. Роль озонового слоя для планеты Земля и человека.

Озоновый слой - это не только щит приготовления нашей дыхательной смеси, он еще защитник всего живого на поверхности планеты от губительного неочищенного космического излучения. Он защищает ее от ультрафиолетового излучения, пагубно влияющего на все живое на Земле. Большое значение озоновый слой имеет и для поддержания температурного баланса на Земле. Борьба с глобальным потеплением, происходящим в настоящее время в результате антропогенной деятельности, - насущная задача всех стран, особенно промышленно развитых, в том числе и России. Озоновый слой является согласно действующему законодательству одним из важных природных объектов, подлежащих правовой охране.

3. Как человеку защитить озоновый слой

Учащийся 1.

Молчать об этом нам нет резона,
Об этом знать должны, пожалуй, все:
Сегодня разговор посвящается озону,
Что так приятно пахнет при грозе.

Учащийся 2.

Благодаря озоновому слою,
Его пока что мощной толщине
Не выжигает Землю Солнце злое,
И климат комфортабелен вполне;

Учащийся 3.

Чтоб не прожить нам в зное и потемках,
Чтоб рай земной на ад не променять,
Давайте все же думать о потомках!
Давайте слой озона охранять!

4. Прогноз.

Озоновый слой может постепенно восстановиться, лет так через 50. Но есть НО, это если люди перестанут использовать химические вещества, разрушающие озоновый слой.

5. Советы специалиста.

Ребята, запомните! Человек должен уменьшить использование озоноразрушающих продуктов.

1. Не покупайте аэрозольные продукты с содержанием хлорфторуглеродов (ХФУ). Хотя ХФУ были запрещены или сокращены во многих сферах, единственный способ быть уверенным – это проверка этикеток на всех ваших лаках для волос, дезодорантах и продуктах бытовой химии. Чтобы уменьшить шанс покупки продукции с содержанием ХФУ выбирайте продукты, оснащенные помповыми спреями, вместо тех, что продаются в банках с высоким давлением.

2. Используйте огнетушители без галогенированных углеводородов. Проверьте огнетушитель, чтобы посмотреть активные ингредиенты, входящие в состав. Если основным ингредиентом является галогенированный углеводород, отнесите огнетушитель для переработки в центр сбора опасных отходов и купите модель, без содержания озоноразрушающих веществ. И если вы будете использовать ваш огнетушитель, вы не будете при этом яростно уничтожать озоновый слой.

3. Покупайте холодильники, морозильники и кондиционеры без фреона. Но если эти товары уже у Вас есть, при признаках каких-либо неполадок чините без задержек. В работе этих приборов используются озоноразрушающие вещества, так что утечки будут способствовать выделению этих веществ в атмосферу. Если устройство сломалось, найдите место, где его можно безопасно переработать, чтобы оно не выделяло в атмосферу фреон.

4. Ингаляторы для астмы должны быть без ФХУ. Внимательно читайте состав на этикетках.

5. Если приобретаете продукты из дерева и фанеры, они не должны были обработаны бромистым метилом. Этот пестицид используется в основном для фумигации (уничтожения вредителей) однако его промышленное использование существует. Бромистый метил активно разрушает озоновый слой.

6. Не покупайте такие канцелярские товары, как замазка или сжатый воздух, содержащий метилхлороформ. (трихлорэтан). Оно широко используется в качестве растворителя и тоже разрушает озоновый слой.

6. Работа в группах

Раздаются карточки с названиями предметов. Ребята должны определить приносит ли этот предмет вред или пользу озоновому слою Земли.

III. Итог мероприятия

Вернёмся к записи на доске

Так, что же вы можете сделать для сохранения нашей удивительной планеты? (ответы детей) Что интересного, нового вы узнали из нашего занятия? Что вам больше всего понравилось? Так давайте же сохраним озоновый слой и постараемся не использовать приборы, в которых содержатся фреоны, производить экологически чистый транспорт и меньше выбрасывать вредные вещества в атмосферу. Сохраним нашу планету чистой!

Разработка занятия «Цепи питания»

Цели: обобщить знания детей о понятиях: типы питания, пищевые цепи, сеть питания, экологическая пирамида, о взаимоотношениях живых организмов в природе, прививать умение школьников работать в группах, воспитывать экологическое мышление.

Оборудование: аудиозапись «звуки леса», школьная доска, изображения животных и растений ватман, фломастеры, интерактивная доска.

Термины: типы питания, пищевая цепь, пищевая сеть, пищевая пирамида

Ход занятия

1 Организационный момент

Здравствуйте, юные исследователи! Я рада, что мы снова вместе и продолжаем увлекательное путешествие по окружающему нас миру.

2 Актуализация знаний

Заглянем с вами в лес. На первый взгляд он кажется пустым – одни только деревья. Он не сразу откроет перед нами свои секреты, но когда мы хорошенько присмотримся к нему, то поймем, что он полон жизни и похож на огромный дом, заселенный множеством жильцов. (Звучит аудиозапись “Звуки леса”). Они щебечут, пересвистываются, пищат, рычат. У каждого в этом доме есть свое место и свое дело.

– У гусеницы место на листке. Дело у нее одно – поедать листья. Ползет она по краешку листа и вгрызается в него острыми челюстями. Если прислушаться, даже хруст слышно. На земле тем же самым занимается мышь. Съела травинку, другую. Потом нашла колосок, попробовала, спелый ли, и потащила в норку про запас. А в стволе дерева, под корой, проедает – пропиливает свой ход личинка жука-короеда. Ее не интересуют листья и трава, она древесиной питается. Масса всяких мелких и крупных животных поедают траву, листья, кору дерева, а уж о семенах, орехах да ягодах и говорить нечего. И, кажется, если дать им волю – они весь лес съедят! Только не случиться этого, никто им такой воли не даст. Очень много глаз за ними приглядывают. Пробежала по ветке синица, мимоходом гусеницу – цап! – и понесла в гнездо птенцов кормить. Скользнула в траве ласка, прыгнула в мышиную нору – и нет мыши. А на дереве дятел наклонил голову, прислушался, совсем как доктор, и стал долбить дырку. Вытащил личинку жука, а она большая, вкусная. Не зря старался. Но и за синицами, ласками, дятлами другие охотники следят, покрупнее. Синиц и дятлов ловят соколы и ястребы, ласку ночью сова может подхватить. И получается, что все лесные жители друг от друга зависят. Соколам не прожить без синиц, синицам – без гусениц, а гусеницам – без листьев, всем вместе без леса. Вот ученые-экологи говорят, что лес – это сообщество растений и животных, которые связаны друг с другом.

– А знаете ли вы, как вести себя в лесу?

Используя карточки, расскажите правила поведения в лесу.

– Что дает жизнь всем живым организмам на Земле?.. (*Солнце*). Кто первыми получают энергию от него?.. (*Растения*). Основание пищевых цепочек, их первое звено – это сам лес, его растения со всеми их листьями, плодами,

ягодами, шишками. Второе звено – все те, кто питается растениями. Это гусеницы и мыши, зайцы и белки, и такие большие звери как олени и кабаны. Третье звено – охотники, самые разные. Жабы с лягушками тоже здесь – они не дают спуску слизнякам и лягушкам. Тут и множество мелких птиц – они ловят мелких насекомых и их личинок. Здесь и ласки, и куницы, и лиса сверху вниз на мышей да зайцев поглядывает. И все эти животные поедают тех, кто кормится растениями. А еще звено – четвертое, это те хищные птицы и звери, которые охотятся и на охотников: ястребы, совы, волки, рыси. Множество таких цепочек в лесу, ими сцеплены друг с другом звери, птицы, насекомые, растения. Отдельно друг от друга им не прожить.

Слайд 1.

“травоядные”: заяц, волк, лось, ласточка, мышь.

“хищники”: волк, сова, заяц, жук-короед, лиса.

“насекомоядные”: синица, лось, дятел, лягушка, мышь.

“всеядные”: медведь, синица, ворона, сова, кабан.

Вопрос к детям: существуют ли связи между этими группами?

Ответ: Да. Одни животные поедают других.

– Теперь пришло время запомнить очень важный закон: в природе ни животные, ни растения не могут жить сами по себе. Они живут в сообществе с другими животными и растениями. В природе все взаимосвязано!

– Какое звено в лесных пищевых цепочках главное? (*Растения*). От них зависит жизнь всех лесных обитателей. (На столах картинки с изображением животных и растений. Самостоятельно составить цепи питания. Обсуждение).

Слайд 2.

Тема нашего занятия - Цепи питания. В лесу обитают животные разных типов питания. Первое задание поможет вам вспомнить, на какие типы питания делятся животные.

Работа в группах. Типы питания. - каких животных называют хищниками, каких - травоядными и почему? (Хищники – это животные, у которых острые зубы, хорошее чутье, острое зрение, чуткие уши. Все это помогает им охотиться на других животных. Травоядные – это животные, которые поедают растительную пищу

Учащиеся делятся на 2 группы: группа “травоядные”, группа “хищники,”. (Группам выдают по листу ватмана и разные маркеры) Каждая группа вычёркивает лишние животных и определяет, какого типа питания животные остались. Один ученик из группы выходит к доске и зачитывает список. Все обсуждают правильность ответов.

Слайд 3.

“травоядные”: заяц, волк, лось, ласточка, мышь.

“хищники”: волк, сова, заяц, жук-короед, лиса.

“насекомоядные”: синица, лось, дятел, лягушка, мышь

“всеядные”: медведь, синица, ворона, сова, кабан

Вопрос к детям: существуют ли связи между этими группами?

Ответ: Да. Одни животные поедают других.

В природе животные питаются растениями или другими животными, поэтому говорят, что все живые существа связаны между собой в цепи питания. Цепи питания – это связи всего живого по питанию. Цепей питания в природе очень много. В лесу они одни, совершенно иные на лугу и в водоеме, третьи в поле и в саду.

Слайд 4.

Возьмём, на пример, зайца.

- Чем питается заяц?
- Корой деревьев (осины, берёзы, ивы) или травой.
- Зайца может поймать и съесть волк. Получается цепь питания.

Слайд 5.

На первое место пищевой цепочки мы поставим растения. Растения поедают травоядные животные, а ими питаются хищные животные. Растение – травоядное (всеядное) животное – хищное (всеядное) животное.

Вывод: Получается, что эти животные и дерево связаны между собой

3. Закрепление

Работа в группах.

- У вас на столах картинки с изображением животных и растений. Составьте свои цепи питания.

Каждая группа вывешивает цепь питания на доске, объясняя цепь питания.

Слайд 6

Цепи питания в природе не так просты. Зайца могут поедать другие хищники.

- Какие?

- Лиса, рысь

Мышь может стать добычей лисы, рыси, совы. Многие травоядные животные служат пищей разным видам хищников. Поэтому цепи питания разветвлены, они могут переплетаться между собой, образуя сложную сеть питания.

- Как вы можете сказать, что такое сеть питания?

Проблемная ситуация.

Слайд 7

Используя текст, составьте сеть питания.

Для защиты от зайцев посадки обнесли изгородью – стало ещё хуже. За изгородь не могли попасть не только зайцы, но и барсуки, и ежи. В этих условиях расплодились мыши, которые погубили молодые деревья.

Вывод: в природе ни животные, ни растения не могут жить сами по себе. Они живут в сообществе с другими животными и растениями.

- Что произошло с пищевой сетью?

- Она разрушилась.

- Какой вывод можно сделать?

- Если разрушить одно звено в цепи или сети, то разрушится вся цепочка или сеть. Если выпадает хоть одно звено из цепи, то нарушается вся цепь. В природе существует свое хрупкое равновесие. Если поступать необдуманно, то

это равновесие можно нарушить. Трое наших экологов побывали в Китае, и вот какое сообщение они нам оттуда привезли. Трое детей читают стихотворение.

Хулиганы воробьишки –
Превосходные воришки.
Им зерно лишь подавай –
Поуменьшат урожай.
Вот китайцы подсчитали,
Сколько зерен потеряли,
И издали свой декрет –
Воробьев свести на нет.
Перебили всех подряд,
Ждут – каков же результат?
Поначалу, в самом деле
Закрома их пополнили,
А потом пришла беда –
Отворяйте ворота!
Все посева, урожаяи
Насекомые сожрали.
Их в таком большом числе
Прежде не было нигде.
Оказалось, воробьята
Не едят совсем зерна–то:
Им родители с полей
Тащат мошек и червей.
Стало тут властям понятно –
Надо птиц вернуть обратно.
И пришлось им воробьев
Из чужих возить краев.
Если все сплеча рубить,
Можно дело загубить

Слайд 8

Экологическая пирамида.

Вопрос: сколько кого должно быть в природе? На это вопрос нам поможет ответить пирамида, которую мы сейчас построим.

– Сова, конечно, крупнее и тяжелее мыши, а мышь – крупнее и тяжелее колоска. Но если бы у нас были волшебные весы и мы взвесили бы всех сов в лесу, всех мышей и все колоски, оказалось бы, что колоски намного тяжелее мышей, а мыши тяжелее сов. Почему? Да потому, что колосков очень-очень много, мышей просто много, а сов мало. Случайно ли это? Нет. Ведь одной сове, чтобы прокормиться, нужно множество мышей. Одной мышке – множество зерна. Вот и получилась экологическая пирамида.

Хищников всегда меньше (и по числу, и по общей массе), чем травоядных животных, а травоядных меньше, чем растений, которыми они питаются.

-Что общего между цепью питания и экологической пирамидой?

Как и в цепи питания в основе пирамиды лежит растение, а на самом верху – хищник. Если уничтожить одну из ступеней пирамиды, то как и цепь, пирамида распадётся.

Индивидуальные карточки к уроку. Составь цепи питания:

волк, дуб, кабан. сосна, дятел, жук - короед хомяк, ласка, зерно лист Подобные невидимые пирамиды есть повсюду в природе., синица, гусеница кора берёзы, лиса, заяц жёлудь, филин, мышь.

Беседа

“Договори фразу”.

- Животные и растения связаны между собой в...
- В основе цепи питания находятся...
- А заканчивают цепь...
- В природе цепи питания переплетаются между собой, образуя...

4. Подведение итогов

Животные и растения связаны в цепи питания. В основе цепи питания – растения, а на вершине – хищные животные. В природе цепи питания переплетаются между собой, образуя сеть питания. Растения и животные образуют экологические пирамиды.

Дружат пчёлка и цветок,
Дружат лист и мотылёк,
Друг без друга им нельзя.
Об этом помни ты всегда!