# Аннотация к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности «Изучение флоры и фауны Ярославской области» 12-17 лет

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Изучение флоры и фауны Ярославской области» 12-17 лет разработана и реализуется в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.12 г. N273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

- письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

**Направленность дополнительной общеобразовательной программы** «Изучение флоры и фауны Ярославской области» —**естественнонаучная.**

***Цель программы —***  - воспитание бережного отношения к природе, формирование экологической культуры подрастающего поколения, активной гражданской позиции по сохранению среды обитания и здоровья человека, вовлечение подрастающего поколения в творческую природоохранную деятельность.

***Задачи программы:***

* ознакомить детей с основами современной картины мира;
* дать детям в элементарном, но логически связном изложении знания общих биологических принципов, лежащих в основе современной картины мира;
* формировать у детей основные умения, необходимые для теоретического анализа и экспериментального исследования реальных процессов в природе;
* дать детям понимание того, что неожиданные задачи при правильном на них реагировании решаются самыми обычными методами;
* формировать у детей потребность в критическом оценивании полученных результатов;
* обеспечить профессиональную ориентацию детей, проявивших интерес к естественным и техническим наукам;
* воспитать у детей самостоятельность в выборе задач для исследования, путей их решения;
* воспитать у детей умение видеть красоту, гармонию окружающего мира через знание и понимание законов природы.

***Сроки реализации программы***

Программа реализуется в течение одного учебного года.

***Форма обучения и режим занятий. Календарный учебный график***

В работе объединения дополнительного образования «Изучение флоры и фауны Ярославской области» принимают участие дети 12 –17лет.

Начало учебного года 1 сентября – окончание учебного года 31 мая

Количество учебных недель - 36

Количество учебных часов в год – 108 часов

Занятия проводятся 3 раза в неделю, продолжительность занятий по 40 минут

Количество детей в группе — 15 человек.

Режим занятий: подчиняется требованиям СанПин.

Соблюдается режим проветривания, санитарное содержание помещения проведения занятий.

**Содержание программы:**

**Учебный план программы для детей 12 – 14 лет**

Модуль 1. «Экология и окружающий мир» (36ч.)

Модуль 2 «Деятельность человека как экологический фактор» (36ч.)

Модуль 3 «Охрана окружающей среды»

**Учебный план программы для детей 15 – 17 лет**

Модуль 1. «Введение. Экология растений»

Модуль 2. «Экология животных»

Модуль 3. «Экология и здоровье человека»

Модуль 4. «Экология своей местности»

Модуль 5. «Охрана окружающей среды»

1. **Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по естественнонаучной направленности «Изучение флоры и фауны Ярославской области» - модульная. Подразделена на следующие модули для возраста 12 – 14 лет:**

модуль 1 – «Экология и окружающий мир» (36 ч.);

модуль 2– «Деятельность человека как экологический фактор» (36 ч.);

модуль 3 – «Охрана окружающей среды» (36 ч.).

Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач.

***Ожидаемые результаты и способы их проверки***

По окончании программы дети получат и усвоят современные представления:

* о единстве живой и неживой природы
* о принципе относительности;
* о взаимодействии живых организмов и некоторых способах их компьютерного моделирования;
* о сочетании теоретических и экспериментальных исследований в современной биологии и экологии.

По окончании программы дети приобретут следующие умения:

1. наблюдать и анализировать реальные процессы на примере явлений, встречающихся в быту и в ближайшем природном окружении;
2. составлять модели биологических процессов на основе представлений биологии и экологии;
3. проводить экспериментальные исследования в рамках принятой модели;
4. формулировать и обсуждать полученные экспериментальные результаты;
5. готовить и представлять доклад по проделанной работе.

Успешность выполнения работы оценивается по соответствию полученных экспериментальных результатов теоретическим представлениям и логической непротиворечивости сделанных по работе выводов.

Текущая и промежуточная проверка результатов осуществляется во время собеседования с педагогом на консультационных занятиях. Промежуточная проверка результатов может проходить в форме доклада на собрании объединения. По окончании тематических разделов проводятся защиты творческих работ.

Итоговая проверка результатов осуществляется в процессе участия в конференциях турнирах, олимпиадах.

Следует заметить, что формальные результаты выступлений слушателей на различных мероприятиях (грамоты, дипломы и т.п.) не должны быть оценкой успешности занятий ребенка в объединении. Само выступление на таком мероприятии — уже большое достижение слушателя.

**Методы отслеживания прогресса в достижении результатов**:

- набор достижений обучающегося (грамоты, дипломы, благодарственные письма);

- оценка со стороны представителей ближайшего социального окружения (получатели услуг от воспитанников экологического объединения, классный руководитель, родители и пр.)

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год обучения/ программа** | **Дата начала обучения по программе** | **Дата окончания обучения по программе** | **Количество недель** | **Количество часов** | **Режим занятий** |
| 2021-2022/ программа 1 | 01.09.2021г. | 31.05.2022г. | 36 | 108 | 3 часа в неделю |

**Учебный план программы 12-14 лет:**

**Модуль 1. «Экология и окружающий мир» (36ч.)**

Изучение экологии, как науки о взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой. Анализ экологической обстановки в городе, районе.

**Цель:** формирование системы знаний и умений в области экологии иохраны окружающей среды.

**Задачи:**

сформировать целостное представление о взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой;

повышение интереса к экологии, как к науке;

способствовать развитию у обучающихся познавательного интереса к природоохранной деятельности.

**Ожидаемые результаты:** (приобретение социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни).

**Обучающиеся научатся:**

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цели учебной экологической деятельности, выбирать тему проекта;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных, и искать самостоятельно средства достижения цели.

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы. Работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Темы занятий | Кол-во часов теории | Кол-во часов практики |
|  | ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ |  |  |
| 1 | Основные понятия. Инструктаж по технике безопасности. | 1 | 0 |
| 2 | «Взаимосвязь экологии с другими науками» | 1 | 0 |
| 3 | «Взаимоотношения организмов» | 1 | 0 |
| 4 | Практическая работа 1 «Экологические взаимоотношения в природе» | 0 | 1 |
| 5 | «Современные проблемы охраны окружающей среды» | 1 | 0 |
| 6 | Практическая работа 2 «Уборка мусора на территории школы» | 0 | 1 |
| 7 | «Основные среды обитания живых организмов: водная, почвенная, наземно –воздушная» | 1 | 0 |
| 8 | Практическая работа 3 «Приспособление организмов к среде обитания» | 0 | 1 |
| 9 | «Взаимосвязь живой и неживой природы» | 1 | 0 |
| 10 | Практическая работа 4 «Крот и почвенная среда» | 0 | 1 |
| 11 | «Человек – часть природы» | 1 | 0 |
| 12 | «Влияние света на рост и развитие растений. Светолюбивые и теневыносливые растения» | 1 | 0 |
| 13 | Практическая работа 5 «Выращивание бегонии на свету и в тени» | 0 | 1 |
| 14 | «Жизнь в муравейнике» | 0 | 1 |
| 15 | Экскурсия в березовую рощу «Жизнь в муравейнике» | 0 | 1 |
| 16 | Осенние работы по охране природы на пришкольном участке | 0 | 1 |
| 17 | Проект «Ласточка деревенская» | 0 | 1 |
| 18 | Благотворительная акция и уличное шествие «Помоги бездомным животным!» | 0 | 1 |
| 19 | Конкурс на лучший экологический коллаж «Природа родного края» | 0 | 1 |
| 20 | «Природа моей страны» | 1 | 0 |
| 21 | Проект «Растительный мир тайги» | 0 | 1 |
| 22 | Изготовление плакатов «Экология, город, мы!» | 0 | 1 |
| 23 | Фотоконкурс «Чистый поселок» | 0 | 1 |
| 24 | «Молодежь исследует окружающую среду» | 1 | 0 |
| 25 | Практическая работа 6 «Изучение растений березовой рощи» | 0 | 1 |
| 26 | Анкетирование среди населения поселка «В содружестве с природой» | 0 | 1 |
| 27 | Конкурс листовок «Поселку – чистые улицы» | 0 | 1 |
| 28 | Викторина «Мои экологические знания» | 1 | 0 |
| 29 | Экскурсия в краеведческий музей р.п.Петровское | 0 | 1 |
| 30 | «Писатели. Они любили свою Землю» | 1 | 0 |
| 31 | Пришвин, Чарушин о родном крае | 1 | 0 |
| 32 | «Животный и растительный мир Ярославского края» | 1 | 0 |
| 33 | Проект «Национальный парк Переславля –Залесского» | 0 | 1 |
| 34 | «Редкие растения нашего края и их охрана» | 1 | 0 |
| 35 | Дарвиновский заповедник Ярославской области | 1 | 0 |
| 36 | «Сохраним планету вместе» | 1 | 0 |
| Итого: |  | 17 | 19 |

**Модуль 2 «Деятельность человека как экологический фактор» (36ч.)**

Ознакомление и анализ факторов, влияющих на загрязнение окружающей среды.

Природоохранная деятельность обучающихся.

Цель: ознакомление обучающихся с факторами, влияющими на загрязнение окружающей среды.

Задачи:

приобрести знания по изучению экологических проблем;

развить ценностное отношение к малой Родине, родной природе;

формировать у обучающихся необходимости изучения экологических проблем и их решений.

Ожидаемые результаты: (формирование экологически грамотного отношения к окружающей среде и к социальной реальности в целом)

развитие ценностных отношений к малой Родине, родной природе;

формирование у обучающихся необходимости изучения экологических проблем родного края и их решения;

знакомство и приобретение навыков умения вести опросы, обрабатывать результаты и формулировать выводы;

осознание потребности и готовности к природоохранной деятельности, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Темы занятий | Кол-во часов теории | Кол-во часов практики |
| 1 | «Использование человеком природных ресурсов». | 1 | 0 |
| 2 | Практическая работа 7 «Использование воды человеком» | 0 | 1 |
| 3 | «Влияние человека на сообщества растений и животных». | 1 | 0 |
| 4 | Проект «Влияние человека на лесной биогеоценоз» | 0 | 1 |
| 5 | «Мусор как фактор загрязнения» | 1 | 0 |
| 6 | Состояние школьной территории, наличие мусора и хлама | 1 | 0 |
| 7 | Проверка состояния улиц поселка и распространение листовок | 1 | 0 |
| 8 | Уборка пришкольной территории | 0 | 1 |
| 9 | Проект «Влияние мусора и его утилизации на здоровье человека» | 0 | 1 |
| 10 | Проверка и уход за растениями в классах школы | 0,5 | 0,5 |
| 11 | Практическая работа 8 «Уход за растениями | 0 | 1 |
| 12 | Подготовка материала к проекту «Мусор как фактор загрязнения» | 1 | 0 |
| 13 | Защита проекта «Мусор как фактор загрязнения» | 0 | 1 |
| 14 | «Глобальные экологические проблемы» Озоновый слой | 1 | 0 |
| 15 | «Глобальные экологические проблемы» Парниковый эффект | 1 | 0 |
| 16 | «Глобальные экологические проблемы» Кислотные дожди | 1 | 0 |
| 17 | «Глобальные экологические проблемы» Опустынивание | 1 | 0 |
| 18 | «Глобальные экологические проблемы Ярославской области» | 1 | 0 |
| 19 | Экскурсия в Лесничество | 0 | 1 |
| 20 | Экскурсия в Лесничество | 0 | 1 |
| 21 | Экскурсия в Лесничество | 0 | 1 |
| 22 | Познавательная игра «Здоровая планета в наших руках» | 1 | 0 |
| 23 | Проект «Здоровая планета в наших руках» | 1 | 0 |
| 24 | Подготовкам к конкурсу «Мода из отходов» | 0 | 1 |
| 25 | Конкурсная программа «Мода из отходов» | 0 | 1 |
| 26 | Изготовление кормушек из ненужных материалов | 0 | 1 |
| 27 | Подкормка птиц и развешивание кормушек | 0 | 1 |
| 28 | Подкормка птиц и развешивание кормушек | 0 | 1 |
| 29 | Экологическая игра «Мы природой дорожим» | 0 | 1 |
| 30 | Проведение игры «Мы природой дорожим» среди учащихся начальной школы | 0 | 1 |
| 31 | Шествие по улицам поселка «Давайте будем беречь планету, другой такой на свете нету!» | 0 | 1 |
| 32 | Подготовка молодежного брей-ринга «Планета Земля» | 0 | 1 |
| 33 | Проведение экологического молодежного брей-ринга «Планета Земля» | 0 | 1 |
| 34 | Экологическая акция «Сделай мир чище» | 0 | 1 |
| 35 | Экологическая акция «Сделай мир чище» | 0 | 1 |
| 36 | Подведение итогов экологической акции | 0 | 1 |
| Итого: |  | 13,5 | 22,5 |

**Модуль 3 «Охрана окружающей среды»**

Изучение видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Ярославской области. Деятельность по охране растений и животных. Природоохранная деятельность обучающихся.

Цель: привлечение обучающихся к работе по изучению и сохранению редких видов растений и животных своего края, проблем экологического состояния природной среды с применением практического решения природоохранных задач.

Задачи:

познакомить детей с представителями растительного и животного мира родного края;

расширить и углубить знания о Красной книге Ярославской области;

изучить основные правила поведения в природе;

организовать и вовлечь школьников в экологическую деятельность;

улучшить экологическую обстановку в школах и её близ лежащей территории

Ожидаемые результаты: (приобретение опыта самостоятельного социального действия)

Обучающиеся приобрели:

опыт проектной деятельности;

опыт природосберегающей и природоохранной деятельности;

умение видеть экологические опасности вокруг себя, умение вырабатывать навыки посадки, ухода за цветочно-декоративными растениями;

умение организовать и вовлечь школьников в экологическую деятельность,

улучшили экологическую обстановку в школах и её близ лежащей территории.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Темы занятий | Кол-во часов теории | Кол-во часов практики |
| 1 | Красная Книга Ярославской области | 1 | 0 |
| 2 | «Охрана окружающей среды» | 1 | 0 |
| 3 | «Виды растений, занесенных в Красную книгу России» | 1 | 0 |
| 4 | «Виды животных, занесенных в Красную книгу России» | 1 | 0 |
| 5 | «Виды растений, занесенных в Красную книгу Ярославской области» | 1 | 0 |
| 6 | «Виды животных, занесенных в Красную книгу Ярославской области» | 1 | 0 |
| 7 | Викторина «Мы и Красная книга» | 0 | 1 |
| 8 | Подготовка к выставке рисунков и фотографий «Моя малая Родина» | 0 | 1 |
| 9 | Подготовка к выставке рисунков и фотографий «Моя малая Родина» | 0 | 1 |
| 10 | Выставка рисунков и фотографий «Моя малая Родина» | 0 | 1 |
| 11 | Заседание круглого стола с воспитанниками объединения «Как сохранить биоразнообразие?» | 0 | 1 |
| 12 | Заседание круглого стола с воспитанниками объединения «Как сохранить биоразнообразие в березовой роще» | 0 | 1 |
| 13 | Подготовка к проекту «Сохраним биоразнообразие» | 0 | 1 |
| 14 | Защита проекта «Сохраним биоразнообразие» | 0 | 1 |
| 15 | Подготовка к экологической выставке рисунков «Сохраним свое завтра» | 0 | 1 |
| 16 | Экологическая выставка рисунков «Сохраним свое завтра» | 0 | 1 |
| 17 | Благотворительная экологическая акция в поддержку бездомных животных «Сотвори добро» | 0 | 1 |
| 18 | «Урок мира, добра и согласия между Природой и Человеком» | 1 | 0 |
| 19 | «Экологическая безопасность в нашем регионе» | 1 | 0 |
| 20 | Проект «Экологическая безопасность в нашем регионе» | 0 | 1 |
| 21 | Экологическая акция ко дню Эколога «Молодежь - за чистоту берега!» (уборка мусора возле р. Сара) | 0 | 1 |
| 22 | Экологическая акция ко дню Эколога «Молодежь - за чистоту берега!» (уборка мусора возле р. Сара) | 0 | 1 |
| 23 | Экологическая акция ко дню Эколога «Молодежь - за чистоту берега!» (уборка мусора возле р. Сара) | 0 | 1 |
| 24 | Акция «Посади дерево» | 0 | 1 |
| 25 | Акция «Посади дерево» | 0 | 1 |
| 26 | Трудовой десант по уборке территории, прилежащей к школе | 0 | 1 |
| 27 | Подготовка к фотоконкурсу «Чистый поселок» | 0 | 1 |
| 28 | Фотоконкурс «Чистый поселок» | 0 | 1 |
| 29 | Форум «Мы за чистый поселок! | 0 | 1 |
| 30 | Подготовка выступления агитбригады «Дом наш - планета Земля» | 0 | 1 |
| 31 | Выступление агитбригады «Дом наш - планета Земля» | 0 | 1 |
| 32 | Подготовка игровой программы ко дню Птиц «Птицы в мире людей!» | 0 | 1 |
| 33 | Игровая программа ко дню Птиц «Птицы в мире людей!» | 0 | 1 |
| 34 | Праздник ко Дню Воды «Сбережём Волгу – богатство России» | 0 | 1 |
| 35 | Праздник ко Дню леса «День Рождения леса! | 0 | 1 |
| 36 | Итоговое занятие. Подведение итогов, награждение обучающихся дипломами и благодарственными письмами | 1 | 0 |
| Итого: |  | 9 | 27 |

Итого: всего часов – 108 ч.

**III. Содержание программы**

1.Вводное занятие.  
Организационные вопросы. Инструктаж по ТБ. Выбор старосты. Ознакомление с планом работы объединения.

Теория: Знакомство и беседа с детьми.  
Практика: Знакомство с альбомами по экологии, проектными работами, экологическими конкурсами. Экскурсия на школьный участок.

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат, комплект определителей и атласов живых организмов, цифровая лаборатория.

**2. Модуль 1«Экология и окружающий мир» (36ч.)**

 Экология как наука о взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой. Необходимость экологических знаний для современного человека. Нарушение равновесия в живой природе. Экологическая обстановка в городе, районе.

Живая и неживая природа. Их взаимосвязь и отличия. Среды жизни: вода, воздух, почва. Организмы воздушно-наземной среды обитания. Человек – часть природы.

Абиотические факторы среды. Свет, влага, температура. Биотические факторы среды. Типы взаимодействий организмов.

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат, комплект определителей и атласов живых организмов.

Теория (15ч.): Беседы и лекции на темы: «Взаимосвязь экологии с другими науками», «Взаимоотношения организмов», «Современные проблемы охраны окружающей среды» (просмотр презентаций по темам). Беседы и лекции на заданные темы, просмотр видео-роликов.  
Практика (21ч.): Рейд с обучающимися по проверке состояния улиц города. 1.Влияние света на рост и развитие растений. Светолюбивые и теневыносливые растения.

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат, комплект определителей и атласов живых организмов, цифровая лаборатория.

2. Жизнь в муравейнике.

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат, комплект определителей и атласов живых организмов, цифровая лаборатория.

3.Осенние работы по охране природы в школьном саду.

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат, комплект определителей и атласов живых организмов, цифровая лаборатория.

Проектная работа на тему: «Ласточка деревенская»

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат, комплект определителей и атласов живых организмов, планшетный компьютер.

**3. Модуль 2 «Деятельность человека как экологический фактор» (36ч.)**Теория (13,5ч.): Использование человеком природных ресурсов. Загрязнение окружающей среды. Мусор как фактор загрязнения. Влияние человека на сообщества растений и животных. Отходы сельского хозяйства. Просмотр документальных и художественных фильмов. Беседа на тему «Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, нарушение озонового слоя, кислотные дожди, сведение лесов». Ознакомление с основами добычи нефти в Ярославской области. Просмотр х\ф Глобальные экологические проблемы

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат, комплект определителей и атласов живых организмов, цифровая лаборатория.  
Практика (22,5ч.):

рейды:   
1.Состояние школьной территории ,наличие мусора и хлама.

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат, комплект определителей и атласов живых организмов, цифровая лаборатория.  
2. Проверка состояния улиц села и распространение листовок.

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат, комплект определителей и атласов живых организмов, цифровая лаборатория.  
3.Озеленение пришкольной территории.  
4. Проверка и уход за растениями в классах школы.  
5.Проектная работа на тему: «Мусор как фактор загрязнения».

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат, комплект определителей и атласов живых организмов, цифровая лаборатория.

6.Оформление стенгазеты «Сохраним планету вместе», составление презентаций по темам. Планшетный компьютер.  
7.Экскурсия в Лесничество.

Цифровой фотоаппарат

1. **Модуль 3 «Охрана природы» (36ч.)**

Теория (11,5ч.): Беседы на темы: Виды растений и животных занесенных в Красную книгу России. Виды растений занесенных в Красную книгу Ярославской обл. Охрана растений и животных. Животный и растительный мир Ярославского края. «Редкие растения нашего края и их охрана», Беседа «Экологическая безопасность в нашем регионе».

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат, комплект определителей и атласов живых организмов, цифровая лаборатория.

Практика (21,5ч.):

1. Изготовление гербария «Редкие растения нашего края».

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат, комплект определителей и атласов живых организмов, цифровая лаборатория.

2.Подкормка птиц и развешивание кормушек. Использование цифрового фотоаппарата

3.Выставка рисунков и фотографий «Моя малая Родина» Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

4.Проект «Сохраним биоразнообразие». Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

5.Заседание круглого стола с воспитанниками объединения «Как сохранить биоразнообразие?». Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

6. Анкетирование среди населения города «Живи в содружестве с природой» Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

7.Экологическая выставка рисунков «Сохраним свое завтра» Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

8.Познавательная игра «Здоровая планета в наших руках» Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

9.Экологическая акция «Сделай мир чище»

10.Экскурсия в краеведческий музей. Цифровой фотоаппарат.

11.Экологическая игра «Мы природой дорожим» Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

12.Конкурс листовок «Городу – чистые улицы». Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

13.«Урок мира, добра и согласия между Природой и Человеком» Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

14. Конкурсная программа «Мода из отходов» Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

15.Трудовой десант по уборке территории, прилежащей к школе

16.Фотоконкурс «Чистый город». Цифровой фотоаппарат.

17.Форум «Мы за чистый город! Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

Итоговое занятие.

Подведение итогов. Награждение воспитанников грамотами и благодарственными письмами. Обсуждение тематики заданий по летней теме.

**Содержание программы 15-17 лет**

**1. ВВЕДЕНИЕ (4 ч.)**

**Ключевые понятия темы:** экология, методы экологии, естественные науки: биология, география, химия, физика, НТП.

**Теория:** Вводное занятие. Цели и задачи объединения. Планирование работы на год. Инструктаж по технике безопасности. Вводное тестирование.

Наука экология, предпосылки её возникновения. Необходимость изучения предмета в современных условиях. Место экологии в ряду естественных наук. Связь экологии с биологией, географией, химией, физикой и другими дисциплинами. Особенности экологии как самостоятельной науки. Цели, задачи, и подходы науки о нашем общем доме Земле – экологии. Разделы экологической науки. Основные проблемы и задачи, перспективы экологической науки. Методы экологической науки. Влияние деятельности человека на природу. Изменения влияния человека на природу в эпоху научно-технического прогресса. Связь основных факторов воздействия человека на природу с развитием науки, промышленности, техники и ростом нужд и потребностей общества в пище, жилище, топливе, строительных материалах и т. п. В этом разделе учитель расставляет акценты взаимодействия с учениками на весь период обучения – мыслить глобально, действовать локально. Гармоничное сосуществование человека и природы – залог будущего. Только при условии соблюдения всех экологических законов у человека есть будущее.

**Практика:** Игра – обучение «Экологические кубики»

**Ключевые понятия темы:** экология, методы экологии, естественные науки:

биология, география, химия, физика, НТП.

**Метериалы и оборудование**: схема «Естественные науки», сюжет из видеофильма

«Спешите спасти планету!» Использование компьютера, интерактивной панели, проектора.

**Тема 2. ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. (29 часов).**

**Теория:**

Царство растений, повторение основных систематических единиц царства. Растения луга и их экология, знакомство с растениями луга своей местности. Растения – представители сухих, влажных и затопляемых лугов, их особенности. Растения сухих полян, понятие экотоп. Значение растений луга для человека и природы. Искусственно создаваемые луговые сообщества, повышение их стабильности. Растения избыточно-урожайных мест обитания (болот, топей, низин). Водные растения, особенности их строения в связи с местом обитания. Значение для человека и природы. Растения леса, малый фитоценоз. Ярусность горизонтальная и вертикальная, характеристика леса по ярусам. Определение типа леса. Внеярусная растительность. Понятие экологической сукцессии. Рассмотрение смены одного лесного сообщества другим в окрестностях своего населённого пункта, на конкретных примерах (зарастание луга, болота и т.д.). Лекарственные растения родного края. Внешний вид растений. Места произрастания, сроки сбора. Заготавливаемые части растений, используемые в народной медицине. Народные рецепты, собранные у местного населения. Правила заготовки лекарственного сырья. Применение растений, польза ядовитых растений. Относительность вреда таких растений. Редкие и охраняемые растения нашего края. Внешний вид растений. Места обитания. Причины, по которым растения попали в разряд охраняемых и редких. Категории охраны растений. Реликтовые растения родного края, их нахождение на его территории. Рациональное использование растительных ресурсов родного края.

**Практика: лабораторные работы**

«Определение влияния освещённости на фотосинтез». Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

«Изучение жизненных форм». Использование компьютера, интерактивной панели, проектора.

«Изучение морфологических и анатомических особенностей экологических групп по отношению к свету». Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровая лаборатория, цифровой фотоаппарат.

«Изучение видового состава растений в окрестностях школы». Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

«Изучение состояния деревьев и кустарников в окрестностях школы». Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат

«Изучение видового состава природного фитоценоза»:

* с гербарием «Растения луга» (изучение, определение, зарисовка);
* с гербарием «Растения болот, низин, топей» (изучение, определение, зарисовка); - с гербарием «Деревья, кустарники, травы» (изучение, определение, зарисовка); - с гербарием «Лекарственные и ядовитые растения». (изучение, определение,зарисовка);- с гербарием «Редкие и охраняемые растения Ярославской области» (изучение, определение, зарисовка).Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат.

**Основные понятия:** экотоп, вид, род, семейство, класс, отдел, царство, фотосинтез, фитоценоз, ярусность, сукцессия, рациональное использование ресурсов,

**Экскурсии** (6 часов):

* 1. Растения луга (составление полного флористического списка растений лугового фитоценоза).
  2. Растения парка «Малый фитоценоз».
  3. Изучение продуктивности лугового сообщества методом трансекты.
  4. Изучение продуктивности лугового сообщества методом пробных площадок.
  5. Пищевые растения родного края.
  6. Лекарственные растения родного края.

**Материалы и оборудование:** гербарии «Систематические группы растений», «Растения луга», «Деревья, кустарники, травы», «Лекарственные растения», пробирки, побеги элодеи, чистая вода, пипетка, настольная лампа, чёрная бумага,) 0,5 % раствор питьевой соды; определители растений; комнатные растения.

**Контроль:** тесты по теме, игра – викторина «Зелёная аптека».

**Тема 3. ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ.**

**(27 часов, из них 4 часа экскурсии**).

**Теория:** Характеристика животного мира. Основные таксономические единицы животного мира. Отличие и сходство животных и растений. Отличие животных от растений и неживой природы. Насекомые нашего края. Общественные насекомые: пчелы, муравьи. Их роль в природе и для человека. Строение муравейника. Правила его огораживания. Насекомые – вредители сельского хозяйства и лесов. Способы борьбы с вредителями. Значение замены химических методов борьбы с вредителями сельского хозяйства биологическими методами. Водные беспозвоночные нашего края. Рыбы. Экология рыб, земноводных, пресмыкающихся. Рыбы различных водных бассейнов области. Сроки нереста. Сроки и правила рыбной ловли. Разрешенные и запрещенные орудия лова. Ответственность за нарушение законов по охране рыбных богатств нашего края. Борьба с браконьерами. Птицы нашего края. Перелетные птицы и их экология. Зимующие птицы нашего края. Приспособленность птиц к сезонным изменениям в природе. Представители различных отрядов птиц. Выводковые и птенцовые птицы. Значение для человека. Повышение продуктивности охотничьих птиц. Млекопитающие нашего края. Животные водоемов, лугов, лесов. Среды обитания животных. Редкие и охраняемые животные нашего края. Причины, по которым животные стали редкими. Рациональное использование животного мира своей местности.

**Практика:** Помощь школьников животным в зимнее время. Лабораторные работы: «Изучение приспособлений насекомых к своей среде обитания», «Изучение приспособленностей аквариумных рыб к жизни в воде»; «Изучение динамики численности популяций животных»; «Изучение зооценоза водоёма»; «Определение жизненных форм птиц». Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

**Основные понятия:** вид, род, семейство, класс, тип, царство, энтомология, орнитология, ихтиология, общественные насекомые; выводковые и птенцовые птицы; зооценоз, популяция.

**Экскурсии**:

1. Экскурсия. Цифровой фотоаппарат, планшетный компьютер.
2. Птицы родного края. Цифровой фотоаппарат, планшетный компьютер.
3. Насекомые родного края. Цифровой фотоаппарат, планшетный компьютер
4. Экскурсия в особо охраняемые природные территории Дарвинский заповедник– изучение флоры и фауны. Цифровой фотоаппарат, планшетный компьютер.
5. **Контроль:** опрос по теме, тесты по теме «Животные Ярославской области», определение животных.

**Резервные часы.** День птиц.

**Тема 4. Экология и здоровье человека – 5 часов Теория: Окружающая среда и организм человека.**

Экологические проблемы современности. Антропоэкология. Организм человека как открытая биологическая система. Влияние экологических факторов на здоровье населения Московской области.

Здоровье человека. Критерии здоровья человека (духовное, физическое, психическое, социальное). Факторы сохранения здоровья (физические, химические, социальные, биологические). Защитные механизмы организма. Иммунитет.

Экология и функциональная деятельность организма. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность систем организма человека – кровеносную, опорно-двигательную, пищеварительную, дыхательную, выделительную, репродуктивную. Зависимость нервной системы от биологических ритмов. Головной мозг – инструмент познания окружающей среды.

Физические факторы здоровья. Тепловой режим. Холод – друг или враг? Электромагнитные поля: лечебный эффект и вред здоровью. Воздействие шума на организм. Радиация: естественные и искусственные источники.

Человек и химические факторы. Пища: проблема нитратов. Пищевые добавки. Какую воду мы пьем? Очистка воды. Химическое загрязнение атмосферного воздуха.

Лекарства – химические вещества. Лекарственная аллергия. Народная медицина. Бытовая химия.

Человек и социальные факторы. Стресс – бич современности. Методы психологической регуляции. Экология жилища. Вредные привычки и борьба с ними (курение, алкоголизм, наркомания и токсикомания). Оптимизация трудового процесса для сохранения здоровья. Психологический тренинг.

Человек и биологические факторы. Влияние живых организмов на здоровье человека. Вирусы и микробы. Переносчики болезней. Чем опасна домашняя пыль? Лекарственные растения. Грибы.

Экология и человек. Человек и среда его обитания. Космос и здоровье. Биоэнергетическое поле человека – гипотезы, открытия, факты. Зависимость постоянства внутренней среды организма от экологических условий среды его обитания. Здоровый образ жизни и его влияние на природу человека. Значение культуры в формировании личности человека.

**Практика:** лабораторные работы:

* «Оценка состояния физического здоровья человека»;

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

* « Изучение факторов среды, влияющих на здоровье человека»;

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

* «Санитарно - гигиеническая оценка классной комнаты»;

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

* «Санитарно – гигиеническая оценка рабочего места»;

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

* Написание сочинения о взаимоотношениях между людьми в наше время. Использование компьютера, интерактивной панели, проектора
* «Изучение уровня шума»;

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

* «Составление дневного рациона с учётом нормы потребления холестерина»

«Пищевые отравления. Предупреждение и помощь»;

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

* «Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами».

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

**Основные понятия:** антропология, здоровье: духовное, физическое, психическое, социальное; факторы сохранения здоровья (физические, химические, социальные, биологические), биологические ритмы, нитраты, пищевые добавки, радиация, электромагнитные поля, стресс, вредные привычки, биоэнергетическое поле человека.

**Материалы и оборудование:** секундомер или часы с секундной стрелкой, рулетка, гигрометр, термометр, линейки, ядовитые грибы и растения, рисунок сальмонеллы, бактерии «ботунилус», стафилококка, дозиметр – радиометр бытовой. **Контроль:** тест по теме «Экология человека».

**Тема 5. ЭКОЛОГИЯ СВОЕЙ МЕСТНОСТИ**

**(22 часа)**

**Теория:** Экологические проблемы своей местности. Основные источники загрязнения окружающей среды, причиняемый вред. Охрана окружающей среды: воздуха, почв, воды, богатств животного и растительного мира своей местности. Проблемы рубки леса, свалок мусора, обмеление и загрязнение местных водоёмов. Проблема утилизация и повторного использования некоторых видов бытовых отходов (оборотная стеклотара, переработка макулатуры, ветоши, переработка металлолома).

**Практика:**  Составление экологической карты города, составление карт местности с расположением несанкционированных свалок; лабораторные работы: «Подсчёт объёма мусора и поиск возможных путей решения проблемы бытовых отходов»; «Использование методов экспресс – оценки воздушной среды»; «Решения задач на оценку качества воздуха, воды и пищевых продуктов», «Изучение запылённости воздуха», «определение качества воды».

Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования. Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой микроскоп.

**Основные понятия:** пестициды, деградация земель, эрозия почв, очистные установки, токсичные продукты, безотходное производство, озоновый слой, смог.

**Контроль:** защита проектов:

1. Вторая жизнь ненужных вещей.

2.Синдром нездорового помещения.

3.Экологически чистая квартира.

4.Экология дома.

5.Город без отходов.

Использование компьютера, интерактивной панели, проектора

Игра - конкурс «Найди и размести источники загрязнения на карте города», тесты «Промышленные загрязнения воды». Цифровая лаборатория.

**Экскурсии.** На предприятие р.п. Петровское. Знакомство с эффективностью работы очистных сооружений предприятий-загрязнителей окружающей среды.

**Материалы и оборудование:** данные о численности населения р.п. Петровское, данные, отражающие выбросы различных загрязнителей в атмосферу разными типами автомобилей, данные по санитарным нормам (ПДК), предъявляемые к качеству воздуха, воды и пищевых продуктов, снегомер для взятия проб, стеклянные банки по количеству образцов, фильтровальная бумага, весы, пробы воды, стеклянные посуды, предметное стекло, дистиллированная вода. Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровая лаборатория.

**Тема 6. Оформление исследовательских работ (2 ч.)**

**Теория:** Основы научного исследования. Проблема, выдвижение гипотез, формулирование целей и задач исследования. Выбор темы исследовательской работы.

Отбор и анализ методической и научно - популярной литературы по выбранной теме. Составление рабочего плана исследования. Обоснование выбранной темы. Оформление титульного листа. Оформление страниц “Введение”, “Содержание”, “Используемая литература”.

**Практика.** Работа индивидуальная и коллективная. Вклад каждого участника группы в работу. Логическое построение текстового материала в работе. Наглядный материал. Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем и т.д. Отбор и размещение рисунков, фотографий. Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Объем исследовательской работы. Эстетическое оформление. Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности. Выводы и оформление “Заключения”. Использование компьютера, интерактивной панели, проектора,

**Основные понятия:** гипотеза

Учащиеся должны **знать:** требования, предъявляемые к оформлению исследовательских работ; вклад каждого участника группы (если работает несколько авторов) в работу.

Учащиеся должны **уметь:** оформлять исследовательские работы в соответствии с требованиями; логически выстраивать текстовой материал; обрабатывать результаты экспериментальной деятельности.

**Оборудование:** образцы исследовательских работ.

**Тема 7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОБЩИЕ ВОПРОСЫ.**

**(7 ч из них 1час экскурсия)**

**Теория.** Документы и нормативные акты, принятые в нашей стране по охране окружающей среды. Соотношение между принятыми документами и выполнением их. Организации по охране природы. Общества по охране природы. Связь обществ и организаций с учебными заведениями. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Совместные проекты, сборы, лагеря, олимпиады. Участие школьников в охране природы родного края. Ликвидация свалок. Заготовка кормов для птиц и зверей. Фенология. Фенологические наблюдения за жизненными процессами растений и животных. Проведение разъяснительной работы среди младших школьников и односельчан. Правила поведения обучающихся в природе. Охраняемые территории своей местности и России, их виды, классификация. Назначение и роль на современном этапе. Заповедники, заказники, национальные парки. Особая роль территорий как мест, где содержатся животные, которые находятся под угрозой исчезновения. Роль таких территорий как мест экологических исследований и научных разработок по спасению живой природы. Цель создания памятников природы. Состояние на сегодняшний день. Памятники природы родного края, их краткая характеристика историческое, научное, культурное значение, их охрана.

**Практика:** Просмотр видеофильмов, работа со справочной литературой, работа с Красной книгой Ярославской области.

**Экскурсия** в национальный парк Переславский район, изучение флоры и фауны национального парка .

**Основные понятия:** заповедник, заказник, памятник природы, охраняемые территории, фенология, Красная книга.

**Материалы и оборудование:** красная книга России и Ярославской области. Использование компьютера, интерактивной панели, проектора, цифровой фотоаппарат.

**Контроль:** игра – конкурс «Инспектор по охране окружающей среды».

**Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническое обеспечение включает:

- наличие помещений и специального оборудования для проведения занятий;

- столы и стулья;

- шкафы для хранения учебной и методической литературы, наглядных пособий;

- сканер;

- принтер;

- аудио- и мультимедийное оборудование;

- фонотека.

Информационно-методическое обеспечение

- наглядные пособия;

- раздаточный материал;

- дидактический материал (карточки с заданиями, литература по темам).

Организационное обеспечение

К основным формам организации учебного занятия по программе можно отнести:

- конкурс;

- диспут;

- защита проекта;

- мастер-класс;

- презентация;

- практическое занятие и др.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Количество (оптимальное) |
|  | Компьютер | комплект |
|  | Интерактивная панель | 1 |
|  | Проектор | 1 |
|  | Микроскоп биологический | 5 |
|  | Цифровой микроскоп USB | 1 |
|  | Цифровой фотоаппарат | 1 |
|  | Комплект определителей и атласов живых организмов | комплект |
|  | Программные продукты | 1 |
|  | Дидактические материалы | комплект |
|  | Цифровая лаборатория по экологии | комплект |
|  | Планшетный компьютер | 1 |

**Контрольно-измерительные материалы**

По окончании программы дети получат и усвоят современные представления:

* о единстве живой и неживой природы
* о принципе относительности;
* о взаимодействии живых организмов и некоторых способах их компьютерного моделирования;
* о сочетании теоретических и экспериментальных исследований в современной биологии и экологии.

По окончании программы дети приобретут следующие умения:

1. наблюдать и анализировать реальные процессы на примере явлений, встречающихся в быту и в ближайшем природном окружении;
2. составлять модели биологических процессов на основе представлений биологии и экологии;
3. проводить экспериментальные исследования в рамках принятой модели;
4. формулировать и обсуждать полученные экспериментальные результаты;
5. готовить и представлять доклад по проделанной работе.

Успешность выполнения работы оценивается по соответствию полученных экспериментальных результатов теоретическим представлениям и логической непротиворечивости сделанных по работе выводов.

Текущая и промежуточная проверка результатов осуществляется во время собеседования с педагогом на консультационных занятиях. Промежуточная проверка результатов может проходить в форме доклада на собрании объединения. По окончании тематических разделов проводятся защиты творческих работ.

Итоговая проверка результатов осуществляется в процессе участия в конференциях турнирах, олимпиадах.

Следует заметить, что формальные результаты выступлений слушателей на различных мероприятиях (грамоты, дипломы и т.п.) не должны быть оценкой успешности занятий ребенка в объединении. Само выступление на таком мероприятии — уже большое достижение слушателя.