

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1

Рассмотрена:
Методическим советом школы
29 августа 2023 г. № 1

Утверждена:
приказом директора МБОУ СОШ №
«01» сентября 2023 г. № 502



В.В. Мещуров

Принята:
Педагогическим советом школы
30 августа 2023 г. № 1

ПРОГРАММА
дополнительного образования
естественнонаучной направленности
«Экология вокруг нас»
Возраст учащихся: 6-10 кл
Срок реализации: 1 год

Составитель: Мещурова С.А.,
учитель биологии и химии,
высшая квалификационная категория

Пояснительная записка

Курс по выбору «Экология и охрана природы» разработан в соответствии с концепцией профильного образования и предназначен для ориентации учащихся основной школы на получение естественно - научного образования в рамках средней (профильной) школы. Курс рассчитан на 34 часа.

Целью программы элективного курса является:

- воспитание экологической культуры поведения подрастающего поколения, формирование экологических знаний обучающихся.;
- формирование ответственного отношения к природной среде, умения понимать и ценить красоту и богатство природы, способствовать осуществлению экологически грамотных действий;
- формирование активной жизненной позиции, преодоление у школьников утилитарно - потребительского отношения к природе.

Экологическая культура школьников проявляется в ответственном личном подходе к природе, активном участии в труде по защите и улучшению природного окружения, экологических исследованиях, пропаганде экологических идей.

Задачей данного курса является:

- расширение знаний школьников об экологических, климатических и экономических особенностях своего региона,
- изучение и описание природных территориальных комплексов родного края, выработка умений устанавливать причинные связи в природе в связи с деятельностью человека,
- овладение навыками полевых наблюдений и обработки результатов наблюдений, умение поставить эксперимент или опыт в природе и провести его анализ, овладение лекторской, пропагандистской работой по охране природы.

Программа занятий придерживается основных научных и методологических направлений современной науки. В основу элективного курса положены теоретические, лабораторные, практические работы, наблюдения в природе, работа с научно-популярной литературой, определителями, справочниками, составление отчетов, проведение самостоятельных наблюдений и экскурсий.

Данная программа апробировалась для подготовки учащихся 6-9 классов к экологическим слетам, олимпиадам и научно-практическим конференциям.

Учебно-тематический план.

| № | Название темы | Количество часов | | | Форма проведения | Образовательный продукт. |
|---|---|------------------|--------|----------|--|--|
| | | всего | лекции | практика | | |
| 1 | Вводное занятие Предмет и задачи экологии | 2 | 2 | | Лекция | Тезисы, конспект |
| 2 | Экологические факторы. | 5 | 3 | 2 | Лекции, беседы Л/р. | Конспекты, таблицы, схемы, эксперимент |
| 3 | Экологические системы. | 4 | 2 | 2 | Лекции, беседы Л/р. | Конспекты, таблицы, схемы, эксперимент |
| 4 | Почвы Пермского края. | 4 | 2 | 2 | Лекции, беседы Л/р | Анализ почвы пришкольного участка. |
| 5 | Животный мир Пермского края | 4 | 4 | | Беседы, демонстрац ии. | Стенд «Животный мир Пермского края» |
| 6 | Охрана природы Пермского края | 2 | 1 | 1 | Лекции, беседы Л/р | Отчет об экскурсии. Конкурс творческих работ. |
| 7 | Основы геоботаники | 6 | 4 | 2 | Лекции беседы, демонстрац ии. Л/р и Пр/ р. | Описание фитоценозов окрестностей школы. Обновление школьного гербария. |
| 8 | Водная экология | 5 | 3 | 2 | Лекции , беседы, демонстрац ии. Л/р и Пр/ р. | Отчеты «Рекогносцировоч ное описание реки Гиаги.» |
| 9 | Биологический мониторинг. | 2 | 1 | 1 | Лекция и практическ ая работа | Исследовательские работы по определению чистоты атмосферы в разных зонах ст. Гиагинской. |

Содержание программы

Вводное занятие. Предмет и задачи экологии (2 часа)

Ознакомление с программой курса. Правила поведения учащихся на экскурсиях и лабораторных занятиях. Экология-наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой.

Экологические факторы (5 часов)

Условия жизни на Земле. Экологические факторы среды: биотические, эдафогенные, абиотические, антропогенные. Формы взаимоотношений между организмами: позитивные (симбиоз: кооперация, мутуализм, комменсализм); антибиотические (хищничество, паразитизм, конкуренция); нейтральные. Основные среды жизни. Общие законы действия факторов на организмы:

Демонстрации: фильм «Глобальная экология» часть 1.

Лабораторные работы Изучение приспособленности организма к определённой среде обитания. Изучение влияния абиотических факторов на организм.

Экологические системы (4 часа)

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел, биомассы, энергии. Смены биоценозов.

Демонстрации: Схемы, отражающие структуру биосферы, природные БГЦ, сукцессии.

Лабораторные работы Выделение пищевых цепей и сети в искусственной экосистеме- аквариуме. Изучение сукцессионных изменений на примере простейших в сенном настое.

Почвы Пермского края (4 часа)

Общие особенности почвы как природного образования. Классификация почв. Чернозёмы и серые лесные почвы. Строение почвы (функциональные зоны и генетические горизонты) Окраска почв. Механический состав Структура и сложение. Почвенный мониторинг. Ландшафты Пермского края.

Лабораторные работы Состав и свойства почвы. Определение рН почвы.

Практическая работа Описание почвенного разреза

Животный мир Пермского края(4 часа)

Животные лесостепного пояса. Животные темнохвойных лесов. Животные умеренного пояса. Животные субумеренного пояса. Мир насекомых Пермского края.

Демонстрации: Коллекции беспозвоночных животных, фотографии животных Пермского края.

Охрана природы Пермского края(2 часа)

Охрана животных. Красная книга Пермского края. Экологические проблемы республики и пути их решения. Памятники природы Пермского края. Заказники и заповедники Пермского края.

Лабораторная работа Заповедники, заказники Пермского края (работа с контурной картой)

Экскурсия Растительный и животный мир Пермского края (краеведческий музей)

Основы геоботаники (6 часа)

Сбор и гербаризация растений. Экологические группы и жизненные формы растений. Флора и флористический анализ. Растительность и методы её изучения. Классификация растительных сообществ. Основные методы геоботанических исследований.

Демонстрации: Гербарные экземпляры растений. Учебные видеофильмы по методам организации экологических исследований школьников в природе.

(Составление учебного гербария. Описание флоры своей местности).

Лабораторные работы в природе Определение дикорастущих растений. Составление флоры (списка видов) предложенного участка территории.

Практическая работа Проведение простейшего геоботанического описания предложенного участка луговой растительности.

Водная экология (5 часов)

Физико-химические свойства природных вод. Простейшие гидрологические измерения водоёма (глубина, ширина, скорость течения, объём стока). Пресноводные растения и животные. Мониторинг водной среды.

Демонстрации Учебные видеофильмы по методам организации экологических исследований школьников в природе (Сравнительные комплексные описания малых рек и ручьёв. Изучение водных беспозвоночных реки и оценка её экологического состояния. Фауна временных водоёмов.

Лабораторные работы в природе. Составление списков видов водной и околородной флоры и фауны. Определение загрязнённости воды по водным растения и животным.

Практическая работа. Рекогносцировочное описание водоёма

Биоиндикация (2 часа)





Биоиндикация. Лишайники - классификация, жизненные формы, значение и роль в природе. Исследование состояния среды лишайноиндикацией.

Практическая работа Заложение пробной площадки для лишайноиндикации. Определение относительной численности лишайников.

Требования к уровню подготовки ученика

В результате изученного курса ученик должен

Знать

-  определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);
-  о типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;
-  законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
-  об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и её регуляция в природе);

- ✚ о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистем);
- ✚ законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агроэкосистемах);
- ✚ о саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
- ✚ о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
- ✚ о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);
- ✚ о месте человека в экосистеме Земли (общие экологические и социальные особенности популяций человека, современные взаимоотношения человечества и природы).
- ✚ экологические, климатические особенностях своего региона,

уметь:

- ✚ решать простейшие экологические задачи;
- ✚ объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
- ✚ строить графики простейших экологических зависимостей;
- ✚ применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;
- ✚ использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;
- ✚ описывать природные территориальные комплексы родного края,
- ✚ уметь устанавливать причинные связи в природе в связи с деятельностью человека,
- ✚ проводить полевые наблюдения и обработку результатов наблюдений,
- ✚ поставить эксперимент или опыт в природе и провести его анализ,

:

Литература для учителя..

1. Бигон М, Хампер Дж, Таундсен К.. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х Т.- М.: Мир, 1989.
2. Грин Н., Стаун У., Тейлор Д. Биология в 3-х томах : Пер с англ/ под ред. Р. Сопера. - М.: Мир, 1990.
3. Гуленкова М.А., Красникова А.А. Летняя полевая практика по ботанике. - М.: Просвещение, 1986.
4. Кауричев И.С., Панов Н.П., Розов Н.Н. и др. Почвоведение-М.: Агропромиздат, 1989.
5. Красная книга Пермского края, 2000.
6. Нагалецкий В.Я. Учебная практика по систематике растений с основами геоботаники.- Краснодар: Куб ГУ, 1987.
7. Новиков В.С. Популярный атлас определитель. Дикорастущие растения.- М.: Дрофа, 2004.
8. Попова Т А. Экология в школе: мониторинг природной среды.- М.: ТЦ Сфера, 2005.
9. Хасанова Л.В. Географическое распределение и экологические особенности животных Пермского края. - Майкоп, 1993.

Литература для учащихся.

- 1.Афонькин С.Ю. Жизнь в пресной воде. – СПб.: « А. В. К -Тимошка»,2003
- 2.Вербицкий В.Б. Подзеркалье, или Таинственный мир водоёма. - М.: Дрофа,2002.
- 3.Корнелио М.П. Школьный атлас определитель бабочек: Кн для учащихся.- М.: Просвещение,1986.
- 4.Красная книга Пермского края.- Майкоп,2000.
- 5.Красная книга РСФСР. Растения.- М.: Росагропроиздат,1988.
- 6.Криксунов Е.А. и др. Экология: 9 класс: -М .: Дрофа ,1995.
7. Нидон Кк, др.. Растения и животные: Руководство для натуралиста.- М.: Мир,1991.
- 8.Новиков В.С. Популярный атлас определитель. Дикорастущие растения.- М.: Дрофа ,2004.
- 9.Пасечник В. В. Школьный практикум. Экология. – М.: Дрофа, 2002