

Программа экологического образования «Лесная академия».

Пояснительная записка.

«Лесная академия» - программа экологического образования, рассчитанная на три года обучения. Программа первого года предполагает первоначальное знакомство с окружающей природой: особенностями климата, ландшафта, растительного и животного мира, сезонными изменениями в природе. Это ознакомительный курс, включающий в себя основы экологических знаний и закономерностей. Изучение материала происходит с опорой на местный материал. Программа второго года обучения направлена на формирование системных знаний о растительном и животном мире своего края, практическое знакомство с понятиями экология и экологический мониторинг. Программа третьего года направлена на формирование знаний о взаимосвязях в экосистемах, а также формирование умений вести исследовательскую работу.

Основной акцент в программе сделан на практическую деятельность учащихся: большая часть занятий проводится в форме экскурсий, практических и лабораторных работ. Теоретические занятия включают учебные фильмы, презентации и т.д.

После каждого года обучения проводится экологический практикум, который способствует погружению учащихся в предмет, формированию исследовательских умений.

Программа рассчитана на детей 11-15 лет, группы не более 12 человек. Занятия проводятся 2 раза в месяц. Объём по годам обучения: первый год – 50 часов, из них аудиторных – 14, второй год - 53 часа, из них аудиторных – 13, третий год – 56 часов, из них аудиторных – 11.

Цель курса: дать учащимся системные знания об окружающем мире, способствовать формированию экологического мировоззрения.

Задачи:

1. Образовательные

- познакомить с растительным и животным миром своего края, дать представление о сезонных изменениях в природе;
- познакомить с основными экологическими понятиями и закономерностями, методами экологического мониторинга;
- дать представление о влиянии человека на природу.

2. Развивающие

- сформировать умения и навыки исследовательской работы;
- развивать коммуникативные способности учащихся, научить детей деятельности в коллективе;
- способствовать расширению кругозора учащихся;
- сформировать умения пользоваться справочной литературой;
- совершенствовать навыки работы с компьютером, представлять информацию в электронном виде.

3. Воспитательные

- привлечь учащихся к природоохранной деятельности заповедника;
- сформировать чувство ответственности по отношению к природе;
- формировать активную жизненную позицию учащихся;
- создать условия для самореализации и творческого развития детей.

Ожидаемые результаты:

- знать массовые виды растений и животных;
- знать простейшие закономерности взаимоотношений живых организмов и неживой природы и роль человека в них;
- уметь пользоваться справочной литературой, иметь навыки работы с ПК;
- иметь навыки исследовательской работы;
- понимать свою роль в деле охраны природы.

Календарно-тематический план Первый год обучения.

| Месяц | Содержание занятия | Количество часов | Форма проведения | Возможные виды деятельности |
|----------|---|------------------|--|--|
| Сентябрь | Заповедник «Кологривский лес»: история и причины его создания. Особенности растительного и животного мира. | 1 | Теоретическое занятие | Просмотр кинофильма, интерактивная игра, презентации «Знай наших», беседа. |
| | Сезонные изменения в растительном и животном мире. Явления листопада, спячки, перелёта и пр. как адаптация к зимним условиям. | 1 | Экскурсия в лес | Демонстрация изменения хода солнца в течение года, беседа, наблюдение за деревьями и травянистыми растениями. |
| Октябрь | Особенности ландшафта и климата Кологривского района. История образования ландшафтов, почвы. | 1 | Теоретическое занятие | Работа с картой, таблицами, лекция, беседа. |
| | Ландшафтная структура поймы р.Унжа у г.Кологрив. Образование стариц, меандры. Влияние человека на характер ландшафтов, природные факторы. | 1 | Экскурсия в пойму р.Унжа | Наблюдение за течением р.Унжи с моста, беседа, работа с таблицами. |
| Ноябрь | Подготовка природы к зиме. Следы жизнедеятельности животных в позднеосенний период. | 1 | Теоретическое занятие | Показ презентации «Подготовка природы к предстоящей зиме», работа с карточками «Следы зверей и птиц» и образцами растений, компьютерная игра «Кто оставил след», карточки д/з. |
| | Следы жизнедеятельности животных в природе в позднеосенний период на примере бобра европейского. Природные связи европейского бобра. | 2 | Экскурсия на бобровую плотину на р. Ниж.Ичежа у д. Павлово | Показ презентации «Приспособления бобра», иллюстраций с изображением бобра, обследование бобровой плотины, мини-викторина «Что мы узнали о бобре?» |
| | <i>Вариант занятия в классе</i> | <i>1</i> | <i>Теоретическое</i> | <i>Беседа на тему «Что мы</i> |

| | | | | |
|---------|---|---|--|--|
| | | | ское занятие | знаем про бобра?», показ фильма «Осенние хлопоты бобра», практическое интерактивное занятие «Бобр». |
| Декабрь | Жизнь животных и растений зимой. Зимнезелёные и вечнозелёные растения. Приспособления растений к жизни под снегом. Принципы работы с атласами- определителями. | 1 | Теоретическое занятие | Показ презентации «Всё, чтобы выжить», лекция, работа с определителями растений. |
| | Знакомство с методикой геоботанического описания. | 1 | Экскурсия в лес | Знакомство с бланком геоботанического описания особенностями площадки для описания, практическая работа: закладка площадки и проведение её геоботанического описания |
| Январь | Зимнезелёные и вечнозелёные растения Кологривского района. Структура исследовательской работы, презентация исследовательской работы. Темы предлагаемых исследовательских работ. | 1 | Теоретическое занятие | Показ презентации «Что мы знаем о растениях зимой?» заполнение компенсирующего теста, беседа с использованием эвристических и загадок, показ презентации о структуре исследовательской работы |
| | Геоботаническое описание различных по степени освещённости биотопов (еловый лес, луг). | 1 | Экскурсия | Практическая работа: закладка площадок и их геоботаническое описание Работа с определителями растений. |
| Февраль | Зимующие птицы Кологривского района. Работа с определителями птиц. Консультации по исследовательским работам | 2 | Теоретическое занятие, практическая работа | Показ фильмов «Зимующие птицы», показ презентации «Зимующие птицы» + работа с определителями птиц, работа с карточками классификации птиц, показ презентации «Зимующие птицы заповедника «Кологривский лес», |

| | | | | |
|--------|---|---|-----------------------|--|
| | | | | сопоставление звукоряда с изображением птицы, показ фильма «Птицы на кормушках». |
| Март | Растительность заповедника «Кологривский лес». Краснокнижные растения. Консультации по исследовательским работам | 1 | Теоретическое занятие | Показ презентации «Заповедник «Кологривский лес», лекция, беседа, работа с карточками «Растительное сообщество субнеморального елового леса», работа с кроссвордом «Что растёт в подлеске елового леса?». |
| | Экскурсия в заповедник «Кологривский лес». Весна. Сезонные изменения в растительном и животном мире. | 6 | Экскурсия | Лекция об истории природопользования в Кологривском районе, флоре и фауне заповедника, сообществе елового леса, сезонных изменениях в растительном и животном мире, викторина «Что мы знаем о заповеднике «Кологривский лес?». |
| Апрель | Животный мир заповедника «Кологривский лес». Краснокнижные виды. | 1 | Теоретическое занятие | Показ презентации «Сохраним, что имеем!», эвристическая беседа, работа с таблицами – данными зимних маршрутных учётов в заповеднике. |
| | Подведение итогов исследовательских работ, обработка результатов. | 2 | Консультации | |
| Май | Создание презентации исследовательской работы. | 2 | Консультации | Знакомство с образцами исследовательских работ |
| | Научно-практическая конференция «Юный исследователь природы». | 2 | Конференция | Защита исследовательских работ. |

Итого:
теоретических
занятий – 8

часов, экскурсий
– 12,
консультаций –
4, конференция –
2, полевой
практикум – 24
часа. Всего – 50
часов.

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| Полевой практи кум Август | Ориентирование на местности. | 1 | Теоретическое занятие, практическая работа | Чтение карты и плана местности, решение задач на определение расстояния по карте, определение азимута, определение расстояния на местности. |
| | Ориентирование в лесу. | 3 | Практическая работа, соревнование | Чтение плана местности, определение расстояния на местности, определение древесных пород. |
| | Древесные и кустарниковые породы окрестностей деревни Бурдово. | 4 | Практическая работа | Сбор веток и листьев древесных и кустарниковых пород, работа с определителями, представление результатов |
| | Создание экологического плаката | 3 | Практическая работа, конкурс. | Обсуждение идеи плаката, её воплощения, представление результатов, размещение плакатов. |
| | Проведение исследовательских работ: | 7 | Практическая работа | Исследование по определённой методике. |
| | - вводное теоретическое занятие; - сбор материалов; - оценка результатов; - подведение итогов, представление промежуточных результатов. | | | |
| Создание фотогербария: | 5 | Теоретическое занятие, практическая работа | Лекция, фотографирование, работа с определителями, создание презентации или видеоряда и представление | |
| - методика фотографирования растений, фотографирование, определение растений, | | | | |

| | | | |
|--|---|--------------|--|
| демонстрация фотогербариев. | | кая работа | результатов работы. |
| Подведение итогов полевого практикума. | 1 | Круглый стол | Беседа об итогах проведённых работ и об их применении в дальнейшей работе. |

Темы исследовательских работ

Первый год обучения.

1. Первоцветы. Особенности условий выживания.
2. Зимнезелёные растения и их приспособления к жизни под снегом. Количественный и качественный анализ по биотопам.
3. Вечнозелёные растения и их приспособления к жизни под снегом. Количественный и качественный анализ по биотопам.
4. Птицы на кормушках. Видовой состав. Предпочтения в пище. Активность в течение суток. Отличительные поведенческие признаки.
5. Приспособления растений к неблагоприятным условиям (засуха, мороз, затопления).
6. Подготовка животных к зиме (особенности зимования птиц, млекопитающих).

Темы исследовательских работ

Полевой практикум

1. Изучение водных беспозвоночных р. Верхняя Варзена и оценка её экологического состояния.
2. Изучение видового состава лишайников окрестностей деревни Бурдово.
3. Оценка экологического состояния окрестностей деревни Бурдово по асимметрии листьев берёзы.

Примерный календарно-тематический план

Второй год обучения.

| Месяц | Содержание занятия | Количество часов | Форма проведения | Виды деятельности |
|----------|--|------------------|-----------------------|--|
| Сентябрь | Классификация. Царства грибов, лишайников, бактерий, растений. | 1 | Теоретическое занятие | Показ презентации «Классификация растений» |

| | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|
| | Основные признаки отделов высших растений. | | | | работа с определителями работа с образцами мхов, грибов, лишайников, плаунов, папоротников эксперимент с засохшим лишайником, составление схем, логических цепочек. |
| | Царства растений. Высшие растения. | 2 | Экскурсия в лес, практическая работа. | Наблюдение за представителями царств и отделов высших растений. сбор растений, грибов, лишайников, фотографирование, работа с определителями, решение биологических задач. Исправление ошибок в сочинениях. | |
| Октябрь | Голосеменные растения. Ель как представитель отдела голосеменных. | 2 | Экскурсия в лес, лабораторная работа. | Наблюдение за голосеменными растениями, определение отличительных признаков хвойных растений: ели, сосны, пихты, лиственницы, кедра, можжевельника. Викторина. | |
| | Покрытосеменные растения, принципы их классификации. Семейства покрытосеменных растений Кологривского района, многочисленные по видовому составу. | 1 | Теоретическое занятие, лабораторная работа. | Показ презентации «Покрытосеменные растения», демонстрация фотогербария, определение отличительных особенностей однодольных и двудольных растений, игра «Четвёртый лишний». | |
| Ноябрь | Классификация покрытосеменных растений. Распространение растений | 1 | Практическая работа | Работа с гербарными образцами, карточками, фотогербарием, определителями, просмотр кинофильма. | |
| | Растения, занесённые в Красную книгу России и Костромской области. Определение тем исследовательских работ. | 1 | Теоретическое занятие | Показ презентации «Красная книга России», демонстрация Красной книги России и | |

| | | | | |
|---------|---|---|--|--|
| | | | | Костромской области. |
| Декабрь | Классификация животных: типы, подтипы, классы. | 1 | Теоретическое занятие | Показ презентации «Классификация животных», лекция, работа с определителями животных. |
| | Беспозвоночные животные Массовые виды, обитающие в Кологривском районе. | 1 | Теоретическое занятие | Показ презентации «Беспозвоночные животные», лекция, кроссворд, работа с иллюстрациями, таблицами. |
| Январь | Рыбы, земноводные, рептилии. Массовые виды, обитающие в Кологривском районе. Виды, занесённые в Красную книгу. | 1 | Теоретическое занятие | Показ презентации, фрагментов фильма, лекция, кроссворд, работа с иллюстрациями, таблицами. |
| | Птицы. Массовые виды, обитающие в Кологривском районе. Виды, занесённые в Красную книгу. | 1 | Экскурсия | Наблюдение за птицами, следами птиц, рассказ о птицах Кологривского района, викторина о птицах. Знакомство с данными учётов в заповеднике. |
| Февраль | Классификация млекопитающих. Массовые виды, обитающие в Кологривском районе. Виды, занесённые в Красную книгу. | 1 | Теоретическое занятие, практическая работа | Показ презентации, демонстрация Красной книги, кроссворд, работа с карточками, работа с определителями. |
| | Млекопитающие. | 2 | Экскурсия | Наблюдение за следами млекопитающих, рассказ о млекопитающих Кологривского района, викторина о млекопитающих. Знакомство с данными учётов в заповеднике. |
| Март | Экология и экологический мониторинг. Консультация по | 1 | Теоретическое занятие | Показ презентации, лекция, беседа. |

исследовательским работам.

| | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|--|
| | Мониторинг состояния окружающей среды. | 2 | Экскурсия Лабораторная работа | Сбор материалов для исследовательской работы «Биоиндикация загрязнения воздуха с помощью хвои сосны». Оценка хвои сосны для исследовательской работы «Биоиндикация загрязнения воздуха с помощью хвои сосны», формулирование выводов. |
| Апрель | Международный день птиц. История, причины возникновения, традиции. | 1 | Теоретическое, занятие | Лекция, презентация, викторина. |
| | Заказник «Кологривская пойма», причины создания, охраняемые виды. | 1 | Теоретическое занятие | Лекция, презентация, работа с определителями. |
| Май | Заказник «Кологривская пойма». | 2 | Экскурсия | Работа с определителями. |
| | Флора и фауна Кологривского района. | 2 | Олимпиада | |
| Итого: теоретических занятий – 10 часов, экскурсий – 11, практических работ – 1, олимпиада – 2, полевой практикум – 30 часов. Всего – 53 часа. | | | | |
| Полевой практик | Орнитологическая эстафета: принципы проведения эстафеты, фотографирование птиц по командам, определение видовой принадлежности сфотографированных птиц. | 6 | Эстафета | Фотографирование, работа с определителями, заполнение чек-листа. |
| Октябрь | | | | |
| Август | Морфология и определение растений, изучение флоры. | 5 | Практическое | Создание гербария, работа |

| | | | | |
|---|---|--------------------------------|---------------------------|---|
| | | | кие и лабораторные работы | определителями. |
| Изучение фитоценозов | 3 | Экскурсия, практическая работа | | Фотографирование, геоботаническое описание изучение справочной литературы, работа с определителями. |
| Создание экологической листовки | 2 | Практическая работа, конкурс. | | Обсуждение идеи листовки её воплощение, представление результатов |
| Видовой состав беспозвоночных животных. | 2 | Экскурсия, практическая работа | | Фотографирование, изучение справочной литературы, работа с определителями. |
| Отлов и описание представителей позвоночных животных. | 4 | Экскурсия, практическая работа | | Создание страницы в чешуйную книгу, описание рыбы, работа с определителями. |
| Проведение исследовательских работ: - вводное теоретическое занятие; - сбор материалов; - оценка результатов; - подведение итогов, представление промежуточных результатов. | 7 | Практическая работа | | Исследование по определённой методике. |
| Подведение итогов полевого практикума. | 1 | Круглый стол | | Беседа об итогах проведённых работ и о применении их результатов в дальнейшей работе. |

Примерный календарно-тематический план Третий год обучения.

| Месяц | Содержание занятия | Количество | Форма | Виды деятельности |
|-------|--------------------|------------|-------|-------------------|
|-------|--------------------|------------|-------|-------------------|

ТВО

| | | часов | проведения | |
|----------|---|-------|-----------------------|---|
| Сентябрь | Понятие биоценоз. Типы лесных биоценозов, характерные для нашей местности. | 1 | Теоретическое занятие | Лекция, презентация, составление схем логических цепочек. |
| | Изучение типов биоценозов на примере Павликовского бора (сосняк лишайниковый, сосняк долгомошный, сосняк брусничный). | 2 | Экскурсия в лес. | Сбор образцов, фотографирование, работа с определителями, решение биологических задач. |
| Октябрь | Вертикальная структура биоценоза. Ярусность. | 1 | Лабораторная работа. | Составление схемы ярусности на примере сосняка брусничного, просмотр кинофильма «Лес, в котором мы живём», 1 часть. |
| | Горизонтальная структура биоценоза. Мозаичность на примере пятен мха и лишайника. | 2 | Экскурсия. | Фотографирование, работа с определителями, составление схемы. |
| Ноябрь | Взаимосвязь организмов в биоценозе. | 1 | Практическая работа | Работа по карточкам, составление пищевых цепочек, решение экологических задач, просмотр кинофильма «Тайны леса». |
| | Смена биоценозов в результате антропогенного воздействия. | 1 | Теоретическое занятие | Лекция, презентация, составление схем, решение экологических задач, просмотр кинофильма «Лес, в котором мы живём», 2 часть. |
| Декабрь | Биоценозы, характерные для заповедника «Кологривский лес». | 1 | Теоретическое занятие | Презентация, лекция, викторина, решение экологических задач. |
| | Биоценоз болота. | 1 | Теоретическое занятие | Просмотр кинофильма «Зачарованные болота». |
| Январь | 15 января - День зимующих птиц. Зимующие птицы нашей местности и заповедника «Кологривский лес». | 1 | Теоретическое занятие | Показ презентации, фрагментов фильма, лекция, кроссворд, работа с иллюстрациями, таблицами. |
| | Зимующие птицы в природе. | 1 | Экскурсия | Наблюдение за птицами, |

| | | | | |
|---------|--|---|--|---|
| | | | | следами птиц, работа с определителями. |
| Февраль | Методика проведения зимних маршрутных учётов (ЗМУ). | 1 | Теоретическое занятие, практическая работа | Лекция, решение экологических задач. |
| | Методика проведения ЗМУ. | 6 | Экскурсия в заповедник . | Наблюдение за следами млекопитающих, рассказ о млекопитающих Кологривского района, викторина о млекопитающих. |
| Март | Методика проведения ЗМУ. | 2 | Экскурсия в окрестностях г.Кологрива . | Наблюдение за следами млекопитающих, рассказ о млекопитающих Кологривского района. |
| | Обработка данных ЗМУ | 2 | Лабораторная работа | Подсчёт плотности населения зверей, сравнение данных по заповеднику и окрестностям г.Кологрива. Знакомство с данными учётов в заповеднике. |
| Апрель | Методика проведения исследований. Структура исследовательской работы (реферат, презентация, приложения). | 1 | Теоретическое занятие | Лекция, презентация. |
| | Методика проведения исследования. | 1 | Практическая работа. | Создание презентации исследовательской работы |
| Май | Раннецветущие растения Кологривского района. | 2 | Экскурсия | Работа с определителями. |
| | Флора и фауна Кологривского района. | 2 | Олимпиада | |

Итого:

теоретических
занятий – 7
часов, экскурсий
– 15 часов,
лабораторных
работ – 2,
практических
работ - 2,
олимпиада – 2,
полевой
практикум – 30
часов. Всего – 56
часов.

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|---------------------------------------|---|
| Полевой практикум Сентябрь | Орнитологическая эстафета: принципы проведения эстафеты, фотографирование птиц по командам, определение видовой принадлежности сфотографированных птиц. | 6 | Эстафета | Фотографирование, работа с определителями, заполнение чек-листа. |
| Август | Морфология и определение растений, изучение флоры. | 5 | Практические и лабораторные работы | Создание гербария, работа с определителями. |
| | Изучение фитоценозов | 3 | Экскурсия Практическая работа | Фотографирование, геоботаническое описание изучение справочной литературы, работа с определителями. |
| | Создание экологического буклета | 2 | Практическая работа, конкурс. | Обсуждение идеи листовки её воплощение, представление результатов |
| | Видовой состав беспозвоночных животных. | 2 | Экскурсия Практическая работа | Фотографирование, изучение справочной литературы, работа с определителями. |
| | Отлов и описание представителей позвоночных животных. | 4 | Экскурсия Практическая работа | Создание страницы в чешуйную книгу, описание рыбы, работа с определителями. |
| | Проведение исследовательских | 7 | Практические | Исследование по |

| | | | |
|---|---|-----------------|--|
| работ: | | кая работа | определённой методике. |
| - вводное теоретическое занятие; | | | |
| - сбор материалов; | | | |
| - оценка результатов; | | | |
| - подведение итогов, представление промежуточных результатов. | | | |
| Подведение итогов полевого практикума. | 1 | Круглый стол | Беседа об итогах проведённых работ и о применении их результатов в дальнейшей работе. |