
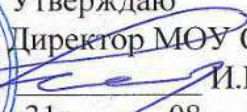


Принято:  
на заседании методического совета  
Протокол № 1  
от « 30 » 08 2024 г.  
Председатель МС  
Чуракова Е.Ж. 



Утверждаю  
Директор МОУ СШ № 113  
 И.В.Каданцева  
«31» 08 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа  
естественнонаучной направленности  
«Практическая экология»  
для 7а класса**

составитель:  
Чуракова Елена Жановна, учитель  
математики и информатики

2024 – 2025 учебный год

### **Пояснительная записка**

Соответствовать высоким требованиям современных условий жизни может лишь человек, владеющий навыками научного мышления, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную деятельность. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал исследовательской деятельности для развития учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у учащихся.

Программа кружка « Практическая ЭКОЛОГИЯ» имеет **естественнонаучную направленность**.

**Новизна программы** заключается в создании особых условий для развития экологического стиля мышления, исследовательских навыков учащихся, их коммуникативных способностей.

**Актуальность программы** обусловлена потребностями современного общества и образовательным заказом государства в области естественнонаучного образования. На первое место ставится формирование ключевой компетентности учащихся – их способности и готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач. Действуя в рамках дополнительного образования, программа призвана не только обобщить и дополнить знания учащихся, полученные в школе, но и предоставить им широкую возможность самореализации в различных учебных, ролевых, интеллектуальных играх, конкурсах исследовательских работ и проектной деятельности эколого- биологической направленности.

### **Педагогическая целесообразность программы.**

Программа учитывает возрастные особенности детей, участвующих в ее реализации. Использование разнообразных видов деятельности при обучении позволяет развивать у учащихся познавательный интерес к исследовательской деятельности, повышать стимул к обучению. Все это способствует более интенсивному усвоению знаний, приобретению умений и совершенствованию навыков исследовательской и проектной деятельности

**Цель:** формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала ученика.

### **Задачи:**

#### Познавательные:

- Расширить знания учащихся по биологии и экологии;
- Сформировать навыки элементарной исследовательской деятельности - анкетирования, социологического опроса, наблюдения, измерения, мониторинга и др.;
- Изучить отдельные виды загрязнений окружающей среды;
- Рассмотреть влияние некоторых факторов на живые организмы;
- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.
- Развивающие:
- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Развивать умение оценивать состояние городской среды и местных экосистем;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.
- Воспитательные:
- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и осознанию их актуальности;
- Усиление контактов школьников с природой.

#### **Принципы, лежащие в основе работы по программе:**

- Принцип добровольности. В кружок принимаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.
- Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;
- Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.
- Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.
- Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.

- Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т.д.
- Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.
- Принцип дифференциации и индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

### **Отличительная особенность данной программы**

Данный курс предполагает примерный объем знаний, умений и навыков, которым должны овладеть школьники в области эколого – биологических наук. Снижение интереса к предмету и обилие информации не воспитывает у школьников потребности к расширению и углублению своих знаний. На занятиях курса учителю предоставляется возможность выбрать свою методику из множества инновационных, по новому взглянуть на собственный опыт, на возможность нести ученику информационную культуру действенных знаний. Задача учителя заключается не в передаче своему ученику определенного объема знаний. Задача состоит в том, чтобы научить его эти знания добывать самостоятельно. Обучение на курсе направлено на активную учебную деятельность. При организации и планировании занятий учитываются возрастные особенности детей: любознательность, наблюдательность; интерес к динамическим процессам; желание общаться с живыми объектами; предметно-образное мышление, быстрое овладение умениями и навыками; эмоциональная возбудимость. Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность. Программой предусмотрено изучение теоретических вопросов в ходе бесед, лекций. Основными формами занятий является исследовательские уроки, проблемно-лабораторные и практические занятия, рефераты, защита групповых проектов. Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях закладываются опыты, исследования, за ходом которых наблюдают ответственные и о результатах докладывают на занятии. Знания учащихся проверяются с помощью тестовых работ, при этом требования к знаниям и умениям не должны быть завышены, так как чрезмерность требований порождает перегрузку и ведет к угасанию интереса.

Темы занятий, заданий, работ, исследований даются приблизительные, так как всегда есть возможность их заменить на более востребованные в данный момент. Ребятам предоставляется широкая возможность выбора заданий по возможностям, желанию, способностям. Это и сообщения, и рефераты, рисунки, фотографии, и исследовательские работы. Для более подготовленных ребят есть возможность для проведения учебно – исследовательской работы. На занятиях курса учащиеся

учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы. Это очень важное умение, ведь многие стесняются выступать на публике, теряются, волнуются. Для желающих есть возможность выступать перед слушателями. Таким образом, раскрываются все способности ребят.

### **Возраст детей**

Возраст детей, участвующих в программе – учащиеся 5-7-х классов общеобразовательной школы, 11-14 лет. В этом возрасте дети любознательны, активны. Ведущей формой деятельности является общение. Они активно включаются в исследовательскую деятельность, любят играть, выступать. В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы и методы деятельности.

### **Сроки реализации**

Программа кружка « Практическая ЭКОЛОГИЯ» рассчитана на 3 года обучения и включает в себя 216 часов учебного времени. Вопросы, рассматриваемые на занятиях, охватывают как теоретический, так и практический материал. Практические занятия проводятся в условиях природы и кабинета-лаборатории.

**Режим занятий:** занятия в кружке проводятся 2 раза (2 часа в неделю).

**Формы обучения:** групповые, индивидуальные и коллективные.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий. Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

### **Ожидаемые результаты и способы их проверки** Учащиеся должны знать:

- Теоретический материал, предусмотренный программой курса по темам;
- Методики проведения исследований по темам;
- Основные экологические понятия и термины;
- Структуру написания и оформления учебно – исследовательской работы;
- Источники и виды загрязнения воздуха, воды и почвы на территории города;
- Роль зеленых насаждений в защите от пыли и шума;
- Биологические и экологические особенности обитателей почвы и водоемов;

- Виды - биоиндикаторы чистоты водоемов;
- Критерии выделения сапробности водоемов
- Отличия естественных и антропогенных ландшафтов;
- Природные и антропогенные причины возникновения экологических проблем в городе; меры по сохранению природы и защите растений и животных.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- Выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;
- Оценивать состояние городской среды и местных экосистем;
- Проводить наблюдения в природе за отдельными объектами, процессами и явлениями; оценивать способы природопользования;
- Проводить элементарные исследования в природе; анализировать результаты исследования, делать выводы и прогнозы на основе исследования;
- Проводить анкетирования, социологические опросы.
- Применять коммуникативные навыки;
- Работать с определителями растений и животных;
- Работать с различными источниками информации.
- Формировать портфолио, оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы.

#### **Критерии оценки знаний, умений и навыков.**

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

#### **Оценка эффективности работы:**

Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний,

умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: тестирование, презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в городском научном обществе, экологическом обществе.

**Формы подведения итогов реализации программы.**

- Итоговые выставки творческих работ;
- Презентации исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;
- Презентация итогов работы.

## Содержание программы кружка

### «ВВЕДЕНИЕ».

#### **Тема 1. Введение. Жизнь на Земле**

Проведение инструктажей по технике безопасности при проведении наблюдений в природе, работе в кабинете. Беседа о целях занятий в новом учебном году. Работа со схемой «Возникновение жизни на Земле». Нахождение сходств и различий между растительным и животным миром разные эпохи развития Земли.

#### Практикум

#### **1. Экскурсия «Живая и неживая природа»**

### **РАЗДЕЛ 2. ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

#### **Тема 3. Времена года на Земле**

Сравнение времен года в разных географических поясах Земли. Зависимость разных форм жизни от изменений температуры и осадков.

#### **Тема 4. Наблюдения за сезонными изменениями в неживой и живой природе**

Найти признаки ранней осени. Построить предположения о том, какими мы увидим небо, деревья и животных через 1-2 недели.

#### **Тема 5. Изменения окружающей среды**

Смена естественных и регулярных изменений, их взаимосвязь (количество растительности – численность травоядных – численность хищников)

#### **Тема 6. Практическое занятие «Осень на пришкольной территории»**

Виды сельскохозяйственного труда, выращиваемые культуры и их значение. Инструктаж по технике безопасности при работе с с/х инвентарем. Растения произрастающие на пришкольной территории.

#### **Тема 7. Условия жизни растений**

Дикорастущие и культурные растения. Экологические факторы, влияющие на растения: свет, температура, вода.

#### **Тема 8. Значение света для процесса фотосинтеза**

Понятие о процессе фотосинтеза и его значении в жизни растений.  
Космическая роль фотосинтеза.

#### **Практикум**

Условие образования хлорофилла



## **Тема 9. Практикум**

**Обнаружение и выделение хлорофилла.** Отработка практических навыков исследовательской работы.

## **Тема 10. Минеральное питание растений**

Понятие об основных элементах минерального питания растений. Виды минеральных удобрений, их применение. Опасность избытка минеральных удобрений.

## **Тема 11. Что такое устьица**

Органы газообмена и транспирации листа.

### **Практикум**

Определение состояния устьичных клеток. 1 час

**Темы 12-16.** Особенности растений разных природных зон, их видовой состав, многообразие. Растения – переселенцы и комнатные растения, условия их содержания. Природные зоны Земли. Особенности природной зоны, в которой мы живем.

Темы 17- 18. Экологический проект «Растения – наши друзья».

Подготовка материала для проекта, его оформление и защита.

## **РАЗДЕЛ 3. «ЖИЗНЬ ЖИВОТНЫХ»**

Экологические особенности животных. Экологические группы по типу питания, видовое разнообразие и роль в природе. Типы взаимоотношений животных: конкуренция, мутуализм, паразитизм.

Обсуждение прочитанных книг о динозаврах, рассматривание рисунков.

Рассматривание и обсуждение внешнего вида и образа жизни различных видов динозавров, связанных с образом жизни и питания.

Знакомство с разделами Красной книги. Красная книга Новгородской области. Знакомство с видами, представляющими опасность для человека, обитающими в нашей местности.

### **Практикум**

#### **Экологический проект «Почему нужно защищать природу?»**

Полезные взаимосвязи природы и человека. Что делать для сохранения вымирающих видов? Подбор и обрабатывание материала к теме проекта.

## **РАЗДЕЛ 4. «РЕКИ И ОЗЕРА »**

Пресная вода. Отличия экологии реки и озера. Жители рек - рыбы. Как работают жабры, другие способы получения

кислорода (*личинки комаров - через трубочку, жук-карусельщик носит под крыльями воздушный пузырь*)

Обитателях пресных вод. Рыбы, амфибии. Сообщения детей о жителях пресных водоемов

Обитатели берегов рек и озер. Водоплавающие млекопитающие, их особенности и охрана.

### **Практикум**

Изучение видового состава пресноводного водоема.

**Экологический проект « Человек и его деятельность – причина загрязнения водоемов» (4 часа)**

Кислотные дожди, нитраты. Сброс отходов, плохая очистка сточных вод - причина загрязнения водоемов.

Необходимость охраны вод.

## **РАЗДЕЛ 5. «ЧЕЛОВЕК И ЖИВОТНЫЕ »**

Приручение животных - важный этап развития человечества

Жизнь в городах. Человек и животное. Особенности отношений человека и животных в условиях города. Виды домашних животных, особенности содержания и ухода за домашними животными. Понятие – паразиты. Питание за счёт других. Жизнь бактерий и вирусов. Полезные и вредные вирусы и бактерии. Иммунная система человека. Необходимость прививок. Животноводство как отрасль сельского хозяйства, его значение. Породы сельскохозяйственных животных.

### **Практикум**

Ролевая игра «Это все кошки»

Конкурс загадок о животных. Игра «Узнай меня».

Разработка инструкции по уходу и содержанию домашних питомцев (кошки, собаки, хомячка, морской свинки, попугая, канарейки).

Проект «Ты в ответе за тех, кого приручил».

## **РАЗДЕЛ 6. «ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

Приспособленность человека к жизни в разных климатических условиях. Жилище человека – его среда обитания, факторы жилых помещений. От чего зависит здоровье человека. Факторы риска. Правильное питание. Соблюдение санитарно-гигиенических норм. Как помочь самому себе.

### **Практикум**

Санитарная проверка пищевых продуктов по упаковке и этикетке Техника и методика самомассажа

## **РАЗДЕЛ 7. «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТРУД »**

Представление о необходимости перекопки и рыхления почвы, о способах перекопки. Техника безопасности при

использовании с/х инвентаря. Многообразие семян различных культур. Различие семян по внешнему виду. Правила хранения и посева семян.

Представления о сезонности труда людей. Виды и значение труда людей весной в поле.

Изучение площади питания семян культурных растений.

Составление плана – проекта клумбы (по цветовой гамме, по высоте, по времени и периоду цветения). Декоративные растения и цели их выращивания. Основные правила ухода за растениями. Причины угнетения роста растений. Вредители и способы борьбы с ними. Привлечение и охрана полезных видов животных.

### **Практикум**

Практическая работа «Изучение механического состава почвы» (глинистые, песчаные, суглинистые).

Изготовление «посадочных лент» семян культурных растений. Подготовка почвы на пришкольном участке

Составление проекта клумбы  
Пикировка рассады

Высадка рассады на участке. Составление графика полива  
Рыхление

Высадка культурных растений

### **Экология.**

#### Теоретические знания:

Экология. Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга. Экологические факторы. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений и пути их распространения.

#### Практикумы.

Знакомство со справочной литературой, просмотр журналов, видеофрагментов.

#### Экскурсия.

"Экологические объекты окружающей среды".

### ***Основы исследовательской деятельности***

#### Теоретические знания

Методика исследовательской деятельности, структура исследовательской работы. Выбор темы и постановка проблемы. Особенности и этапы исследования. Анализ и обработка исследовательской работы. Работа с литературой. Выводы исследовательской работы. Оформление исследовательской работы.

#### Экскурсии:

В окрестностях школы, на водоемы (река, родник)Практикумы:

Знакомство с исследовательскими работами. Анализ и обработка исследовательской деятельности (на примере исследовательских работ). Оформление исследовательской работы (на примере исследовательских работ). Анкетирование, опросы, исследования, подготовка и проведение конференции «Экологическое состояние окрестностей школы», оформление стенда «Боль природы», сбор и обработка информации по теме, создание презентаций.

Практические работы:

- Определение пылевого загрязнения территории и окрестностей школы;
- Определение шумового загрязнения территории и окрестностей школы;
- Отбор проб воды и определение общих показателей воды (температуры, мутности, цвета, запаха, наличие примесей) и водородного показателя (рН).

Темы работ:

Исследовательские:

- Оценка экологического состояния окрестностей школы.
- Оценка экологического состояния окрестностей школы по асимметрии листьев
- Определение количества загрязнителей, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта

Реферативные:

- Экологический мониторинг. Методы исследования
- Влияние пыли (свинца, шума) на организм человека
- Оформление выставки поделок из природного материала и отходов

«Вторая жизнь мусора»

## ***2. Антропогенное воздействие на биосферу***

Теоретические знания.

Экстремальные воздействия на биосферу: антропогенные (военные действия, аварии, катастрофы), природные (стихийные бедствия). Последствия воздействия оружия массового поражения на человека и биоту. Последствия техногенных экологических катастроф на биосферу. Экологические последствия бедствий эндогенного и экзогенного характера (землетрясений, цунами, извержения вулканов, наводнений, штормов, оползней и т.д.). Особые виды антропогенного воздействия на биосферу: шумовое,

биологическое, электромагнитное воздействия, опасные отходы.

#### Темы работ

Реферативные:

- Радиоактивное загрязнение. Что это такое?
- Мифы и реальность Чернобыля.
- Беда всегда рядом

#### ***Антропогенное влияние на атмосферу***

##### Теоретические знания.

Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газообразное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое. Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы ("парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди"). Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм.

##### Практикум

Определение запыленности зимой; рассматривание пыли под микроскопом; определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия.

##### Темы работ:

Исследовательские:

- Определение пылевого загрязнения территории и окрестностей школы зимой;

Реферативные:

- Влияние пыли на организм человека.
- Роль зеленых насаждений в защите от пыли.

##### **Методическое обеспечение:**

1. Шкаф для хранения оборудования и инструментов;
2. Парты/ стулья- 15/30
3. Школьная доска- 1
4. Стенды для выставок работ- 1

5. Микроскопы - 18
6. Приборы для исследований
7. Компьютер - 1
8. Мультимедийный проектор -1
9. Сельскохозяйственный инвентарь - в наличии
10. Книжные издания - в наличии
11. Наглядные пособия - в наличии
12. Методики для исследовательской деятельности

#### Список литературы

1. Учебно- методические материалы для проведения лабораторных работ по биологии.
2. Новая энциклопедия растений: мифы, целебные свойства, гороскопы,растительный календарь /Автор-составитель В.М. Федосеенко.- М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2003.- 736с.
3. Все о комнатных растениях./ д-р Хессайон.- М.: «Кладезь- Букс», 2000.
4. Я познаю мир: Тайны природы: Дет. Энцикл./ Ал. А. Леонович. – М.:ООО «Издательство АСТ»:, 2002.
5. Домашние животные/ Автор-составитель Г. Москоу.- М.: ТЕРРА, 1997.
6. Экология растений: 6 класс: учебное пособие для учащихся. Былова А.М., Шорина Н. М. / под ред. Н.М. Черновой. - М.: Вентана- Граф, 2006.
7. Экология человека: Культура здоровья: Учебное пособие для учащихся8 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана- Граф, 2007
8. Практикум по общей экологии. 9 класс / Н. А. Степанчук, Н. И.Прилипко. – Волгоград: Учитель, 2009. - 208 с.
9. Биология. Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям по биологии и экологии в 10-11 классах / авт. –сост. М. М. Боднарук,Н. В. Ковылина. – 2-е изд., стереотип. – Волгоград: Учитель, 2008. – 167 с.
10. Экология для будущего: материалы III областного конкурса учительскихразработок экологической тематики / [отв. ред. Е. В. Алексеева]. – Н.Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2011. – 127 с.
11. Предметные недели в школе: биология, экология, здоровый образжизни, 2001, составители В. В.

Балабанова Т. А. Максимцева. – Издательство

“Учитель” 400059, г. Волгоград, п/о 59, а/я 32 Лицензия ЛР № 060709 от 13.02.97

12. Предметная неделя биологии в школе. / Сост. Малашенков А. С.-Волгоград: ИТД «Корифей», 2006. – 128 с.

### 1 подгруппа

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
<b>1. Введение</b>				
1.	Вводное занятие. Жизнь на Земле	1		
2.	Жизнь на Земле	1		
3.	Жизнь на Земле	1		
4.	Экскурсия «Живая и неживая природа»	1		
5.	Экскурсия «Живая и неживая природа»	1		
6.	Экскурсия «Живая и неживая природа»	1		
<b>2. Экология растений</b>				
7.	Времена года на Земле	1		
8.	Наблюдения за сезонными изменениями в неживой и живой природе	1		
9.	Изменения окружающей среды	1		
10.	Изменения окружающей среды	1		
11.	Изменения окружающей среды	1		
12.	Практическое занятие «Осень на пришкольной территории»	1		
13.	Условия жизни растений	1		
14.	Условия жизни растений	1		
15.	Значение света в жизни растений. Условие образования хлорофилла	1		
16.	Обнаружение и выделение хлорофилла	1		
17.	Минеральное питание растений. Знакомство с минеральными удобрениями	1		
18.	Минеральное питание растений.	1		



19.	Знакомство с минеральными удобрениями	1		
20.	Минеральное питание растений.	1		
21.	Знакомство с минеральными удобрениями	1		
22.	Что такое устьица? Определение состояния устьичных клеток.	1		
23.	Растения саванн и степей	1		
24.	Растения саванн и степей	1		
25.	Растения пустынь и полупустынь	1		
26.	Растения тайги	1		
27.	Растения тайги	1		
28.	Растения тропических лесов	1		
29.	Растения тропических лесов	1		
30.	Растения тропических лесов	1		
31.	Природные зоны	1		
32.	Экологический проект «Растения наши друзья»	1		
	<b>3. Жизнь животных</b>			
33.	Животные, какие они?	1		
34.	Животные, какие они?	1		
35.	Динозавры – вымерший вид животных	1		
36.	Хищники.	1		
37.	Травоядные.	1		
38.	Травоядные	1		
39.	Травоядные	1		
40.	Падальщики.	1		

41.	Взаимоотношения в животном мире.	1		
42.	Экологический проект «Почему нужно защищать природу?»	1		
43.	Красная книга – способ защиты редких видов животных и растений	1		
44.	Опасные животные нашей местности	1		
	<b>4. Реки и озера</b>			
45.	Реки и озера	1		
46.	Получение кислорода под водой	1		
47.	Пресноводные животные и растения	1		
48.	Пресноводные животные и растения	1		
49.	Жизнь у рек и озер	1		
50.	Экологический проект «Человек и его деятельность – причина загрязнения водоемов»	1		
	<b>5. Человек и животные</b>			
51.	Одомашнивание животных.	1		
52.	Жизнь среди людей	1		
53.	Жизнь среди людей	1		
54.	Ролевая игра «Это все кошки»	1		
55.	Домашние животные	1		
56.	Викторина «Собаки – наши друзья»	1		
57.	Уход за домашними животными	1		
58.	Работа над проектом «Ты в ответе за тех, кого приручил».	1		
59.	Экзотические домашние животные.	1		
60.	Люди и паразиты	1		

61.	Бактерии и вирусы. Борьба с болезнями.	1		
62.	Вакцина. Прививка.	1		
63.	Значение животных в жизни человека	1		
64.	Животноводство.	1		
65.	Породы животных.	1		
	<b>6. Экология человека</b>			
66.	Жилище человека – его среда обитания	1		
67.	Жилище человека – его среда обитания	1		
68.	Факторы, влияющие на здоровье человека	1		
69.	Санитарная проверка пищевых продуктов по упаковке и этикетке	1		
70.	Гигиена человека	1		
71.	Техника и методика самомассажа	1		
	<b>7. Сельскохозяйственный труд</b>			
72.	Почва	1		
73.	Семена декоративных культур	1		
74.	Семена декоративных культур	1		
75.	Уборочная страда.	1		
76.	Изготовление «Посадочных лент» семян декоративных растений .	1		
77.	Подготовка почвы на пришкольном участке.	1		
78.	Составление проекта клумбы.	1		

79.	Составление проекта клумбы.	1		
80.	Выбор растений для клумбы.	1		
81.	Пикировка.	1		
82.	Высадка рассады на участке. Составление графика полива.	1		
83.	Декоративные растения.	1		
84.	Рыхление.	1		
85.	Высадка декоративных растений.	1		
86.	Вредители	1		
87.	Биологические методы борьбы с вредителями.	1		
88.	Насекомые опылители.	1		
89.	Птицы - помощники на огороде.	1		
	<b>8. Введение в экологию</b>			
90.	Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга.	1		
91.	Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга.	1		
92.	Экскурсия «Экологические объекты окружающей среды».	1		
93.	Оформление выставки поделок из природного материала	1		
	<b>9. Основы исследовательской деятельности</b>			

94.	Методика исследовательской деятельности, структура работы, выбор темы	1		
95.	Постановка проблемы, формулирование цели и задач. Методики исследования	1		
96.	Экскурсия в окрестности школы, сбор проб	1		
97.	Проведение опросов, исследований.	1		
98.	Обработка и анализ полученных результатов	1		
99.	Правила работы с литературой по теме. Работа с информационными источниками по теме своей работы	1		
100.	Выводы по своей работе, рекомендации, оформление списка литературы	1		
101.	Оформление материалов по своей работе, выбор формы презентации	1		
102.	Оформление работы	1		
103.	Подготовка доклада для конференции	1		
104.	Конференция «Экологическое состояние окрестностей школы». Презентация творческих и исследовательских работ.	1		
105.	Оформление выставки по результатам конференции	1		
106.	Круглый стол «Подведение итогов работы над темой».	1		
	<b>10. Антропогенное воздействие на оболочки Земли</b>			
107.	Влияния на биосферу, виды влияний, их последствия.	1		
108.	Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы	1		

109.	Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Рассмотрение пыли под микроскопом	1		
110.	Роль зеленых насаждений в защите от пыли	1		
111.	Основные источники химического загрязнения воды	1		
112.	Методы отбора проб воды. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.	1		
113.	Методы отбора проб воды. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы	1		
114.	Методы отбора проб воды. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы	1		
115.	Методы отбора проб воды. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы	1		
116.	Проведение исследовательских работ, сбор проб, химический анализ воды	1		
117.	Оформление результатов исследовательской работы	1		
118.	Оформление стенда «Вода – это жизнь»	1		
119.	Загрязнители почв Экологические последствия загрязнения литосферы.	1		
120.	Экскурсия «Свалки города», "Выявление несанкционированных свалок в окрестностях школы".	1		
121.	Экскурсия «Свалки города», "Выявление несанкционированных свалок в окрестностях школы".	1		
122.	Экскурсия «Свалки города», "Выявление несанкционированных свалок в окрестностях школы".	1		
123.	Оформление фотовыставки «Свалки – боль города», выставки поделок «Вторая жизнь вещей»	1		

124.	Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния.	1		
125.	Что такое биоиндикация	1		
126.	Биоиндикация на примере лишайника.	1		
127.	Биоиндикация на примере сосны, липы, ряски, моллюсков и др.	1		
128.	Оформление работ по биоиндикации	1		
129.	Оформление работ по биоиндикации	1		
130.	Оформление работ по биоиндикации	1		
131.	Конференция по результатам исследовательских и творческих работ учащихся	1		
132.	Конференция по результатам исследовательских и творческих работ учащихся	1		
133.	Оформление выставки по результатам конференции			
	<b>11. Подведение итогов</b>			
134.	Подготовка к конференции исследовательских работ кружковцев.	1		
135.	Подготовка к конференции исследовательских работ кружковцев.	1		
136.	Поход.	1		
	<b>Итого</b>	<b>136</b>		

## 2 подгруппа

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
<b>1. Введение</b>				
1.	Вводное занятие. Жизнь на Земле	1		
2.	Жизнь на Земле	1		
3.	Жизнь на Земле	1		
4.	Экскурсия «Живая и неживая природа»	1		
5.	Экскурсия «Живая и неживая природа»	1		
6.	Экскурсия «Живая и неживая природа»	1		
<b>2. Экология растений</b>				
7.	Времена года на Земле	1		
8.	Наблюдения за сезонными изменениями в неживой и живой природе	1		
9.	Изменения окружающей среды	1		
10.	Изменения окружающей среды	1		
11.	Изменения окружающей среды	1		
12.	Практическое занятие «Осень на пришкольной территории»	1		
13.	Условия жизни растений	1		
14.	Условия жизни растений	1		
15.	Значение света в жизни растений. Условие образования хлорофилла	1		
16.	Обнаружение и выделение хлорофилла	1		
17.	Минеральное питание растений. Знакомство с минеральными удобрениями	1		
18.	Минеральное питание растений.	1		



19.	Знакомство с минеральными удобрениями	1		
20.	Минеральное питание растений.	1		
21.	Знакомство с минеральными удобрениями	1		
22.	Что такое устьица? Определение состояния устьичных клеток.	1		
23.	Растения саванн и степей	1		
24.	Растения саванн и степей	1		
25.	Растения пустынь и полупустынь	1		
26.	Растения тайги	1		
27.	Растения тайги	1		
28.	Растения тропических лесов	1		
29.	Растения тропических лесов	1		
30.	Растения тропических лесов	1		
31.	Природные зоны	1		
32.	Экологический проект «Растения наши друзья»	1		
	<b>3. Жизнь животных</b>			
33.	Животные, какие они?	1		
34.	Животные, какие они?	1		
35.	Динозавры – вымерший вид животных	1		
36.	Хищники.	1		
37.	Травоядные.	1		
38.	Травоядные	1		
39.	Травоядные	1		
40.	Падальщики.	1		

41.	Взаимоотношения в животном мире.	1		
42.	Экологический проект «Почему нужно защищать природу?»	1		
43.	Красная книга – способ защиты редких видов животных и растений	1		
44.	Опасные животные нашей местности	1		
<b>4. Реки и озера</b>				
45.	Реки и озера	1		
46.	Получение кислорода под водой	1		
47.	Пресноводные животные и растения	1		
48.	Пресноводные животные и растения	1		
49.	Жизнь у рек и озер	1		
50.	Экологический проект «Человек и его деятельность – причина загрязнения водоемов»	1		
<b>5. Человек и животные</b>				
51.	Одомашнивание животных.	1		
52.	Жизнь среди людей	1		
53.	Жизнь среди людей	1		
54.	Ролевая игра «Это все кошки»	1		
55.	Домашние животные	1		
56.	Викторина «Собаки – наши друзья»	1		
57.	Уход за домашними животными	1		
58.	Работа над проектом «Ты в ответе за тех, кого приручил».	1		
59.	Экзотические домашние животные.	1		
60.	Люди и паразиты	1		

61.	Бактерии и вирусы. Борьба с болезнями.	1		
62.	Вакцина. Прививка.	1		
63.	Значение животных в жизни человека	1		
64.	Животноводство.	1		
65.	Породы животных.	1		
	<b>6. Экология человека</b>			
66.	Жилище человека – его среда обитания	1		
67.	Жилище человека – его среда обитания	1		
68.	Факторы, влияющие на здоровье человека	1		
69.	Санитарная проверка пищевых продуктов по упаковке и этикетке	1		
70.	Гигиена человека	1		
71.	Техника и методика самомассажа	1		
	<b>7. Сельскохозяйственный труд</b>			
72.	Почва	1		
73.	Семена декоративных культур	1		
74.	Семена декоративных культур	1		
75.	Уборочная страда.	1		
76.	Изготовление «Посадочных лент» семян декоративных растений .	1		
77.	Подготовка почвы на пришкольном участке.	1		
78.	Составление проекта клумбы.	1		

79.	Составление проекта клумбы.	1		
80.	Выбор растений для клумбы.	1		
81.	Пикировка.	1		
82.	Высадка рассады на участке. Составление графика полива.	1		
83.	Декоративные растения.	1		
84.	Рыхление.	1		
85.	Высадка декоративных растений.	1		
86.	Вредители	1		
87.	Биологические методы борьбы с вредителями.	1		
88.	Насекомые опылители.	1		
89.	Птицы - помощники на огороде.	1		
	<b>8. Введение в экологию</b>			
90.	Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга.	1		
91.	Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга.	1		
92.	Экскурсия «Экологические объекты окружающей среды».	1		
93.	Оформление выставки поделок из природного материала	1		
	<b>9. Основы исследовательской деятельности</b>			

94.	Методика исследовательской деятельности, структура работы, выбор темы	1		
95.	Постановка проблемы, формулирование цели и задач. Методики исследования	1		
96.	Экскурсия в окрестности школы, сбор проб	1		
97.	Проведение опросов, исследований.	1		
98.	Обработка и анализ полученных результатов	1		
99.	Правила работы с литературой по теме. Работа с информационными источниками по теме своей работы	1		
100.	Выводы по своей работе, рекомендации, оформление списка литературы	1		
101.	Оформление материалов по своей работе, выбор формы презентации	1		
102.	Оформление работы	1		
103.	Подготовка доклада для конференции	1		
104.	Конференция «Экологическое состояние окрестностей школы». Презентация творческих и исследовательских работ.	1		
105.	Оформление выставки по результатам конференции	1		
106.	Круглый стол «Подведение итогов работы над темой».	1		
	<b>10. Антропогенное воздействие на оболочки Земли</b>			
107.	Влияния на биосферу, виды влияний, их последствия.	1		
108.	Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы	1		

109.	Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Рассмотрение пыли под микроскопом	1		
110.	Роль зеленых насаждений в защите от пыли	1		
111.	Основные источники химического загрязнения воды	1		
112.	Методы отбора проб воды. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.	1		
113.	Методы отбора проб воды. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы	1		
114.	Методы отбора проб воды. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы	1		
115.	Методы отбора проб воды. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы	1		
116.	Проведение исследовательских работ, сбор проб, химический анализ воды	1		
117.	Оформление результатов исследовательской работы	1		
118.	Оформление стенда «Вода – это жизнь»	1		
119.	Загрязнители почв Экологические последствия загрязнения литосферы.	1		
120.	Экскурсия «Свалки города», "Выявление несанкционированных свалок в окрестностях школы".	1		
121.	Экскурсия «Свалки города», "Выявление несанкционированных свалок в окрестностях школы".	1		
122.	Экскурсия «Свалки города», "Выявление несанкционированных свалок в окрестностях школы".	1		
123.	Оформление фотовыставки «Свалки – боль города», выставки поделок «Вторая жизнь вещей»	1		

124.	Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния.	1		
125.	Что такое биоиндикация	1		
126.	Биоиндикация на примере лишайника.	1		
127.	Биоиндикация на примере сосны, липы, ряски, моллюсков и др.	1		
128.	Оформление работ по биоиндикации	1		
129.	Оформление работ по биоиндикации	1		
130.	Оформление работ по биоиндикации	1		
131.	Конференция по результатам исследовательских и творческих работ учащихся	1		
132.	Конференция по результатам исследовательских и творческих работ учащихся	1		
133.	Оформление выставки по результатам конференции			
	<b>11. Подведение итогов</b>			
134.	Подготовка к конференции исследовательских работ кружковцев.	1		
135.	Подготовка к конференции исследовательских работ кружковцев.	1		
136.	Поход.	1		
	<b>Итого</b>	<b>136</b>		