

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Ильинская  
средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

МАОУ Ильинская СОШ

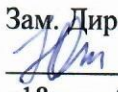
№ 97/1 от 19 мая 2022

И.С. Артюхин



Согласовано:

Зам. Директора по УВР

 /Е.А.Южакова

«18»мая 2022

Рассмотрено

на заседании ШМО

Протокол № 4

От «17»мая 2022

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Лаборатория ЮнИс»**

**Программа реализуется с использованием оборудования  
«Точка роста» естественно научной и технологической  
направленности.**

**Срок реализации программы: 2022- 2023 учебный год**

Составитель:  
Бушевцева Елена Юрьевна  
учитель химии, биологии,  
первой квалификационной  
категории.

С. Ильинское

2022год

## Планируемые результаты

### Личностные результаты

- Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
- Сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, трюить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам.

### Метапредметные результаты

- Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
- Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### Предметные результаты:

#### *1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение).  
Необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
- Классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
- Объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы.
- Различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных,



наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных.

- Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
- Выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей.
- Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

### **Структура программы**

Программа кружка рассчитана на 1 год обучения и включает в себя 34 часа учебного времени из них: 11 - часов лекций, 19 ч- практикумов и 4 ч – семинаров (конференция и «круглый стол»).

Вопросы, рассматриваемые на занятиях, охватывают как теоретический, так и практический материал. Практические занятия проводятся в условиях природы и кабинетов Точки роста. Краткие сведения о коллективе: состав коллектива постоянный. Участниками осуществления программы являются дети 7-8 класса общеобразовательной школы.

**Режим занятий:** занятия в группах проводятся 1 раз в неделю по 45 минут.

**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.

## **Содержание программы**

### ***Введение. (3 часа)***

#### 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.

В березовую рощу "Экологические объекты окружающей среды".

### ***Основы исследовательской деятельности (12 ч).***

#### 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 микрорайон школы, на водоемы (река, пруд, родники)

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 микрорайона школы», оформление стенда

«Боль природы», сбор и обработка информации по теме, создание презентаций.

#### Практические работы:

- Определение пылевого загрязнения территории микрорайона школы;
- Определение шумового загрязнения территории и микрорайона 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 микрорайона школы.
- Оценка экологического состояния микрорайона 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

Творческие

- Оформление выставки поделок из природного материала и отходов «Вторая жизнь мусора»

### ***3. Антропогенное воздействие на биосферу (17 часов)***

#### 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 (3 часа)***

#### 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 микрорайона школы зимой;

Реферативные:

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

***Антропогенное влияние на гидросферу (6 часов)*** Теоретические знания:

Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное

загрязнение. Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды (промышленные, автомобильные и др.) методы отбора проб воды. Экологические

последствия загрязнения гидросферы (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.

Практикум.

Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические). Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, рН.

Экскурсии.

К водоему. "Описание водоема". "Влияние выбросов промышленных предприятий города на экологическое состояние водоема".

Темы работ:

Исследовательские:

Изучение воздействия хозяйственной деятельности человека на водные объекты. Оценка экологического состояния родников села.

Реферативные:

Роль воды в жизни человека. Вода живая и мертвая.

Творческие

Оформление стенда «Вода – это жизнь!» ***Антропогенное влияние на литосферу (3 часа)*** Теоретические знания

Почва и ее экологическое значение. Нарушения почв. Деградация почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества). Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв,



опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород). Приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Деградация почв.

Структура и характеристика загрязненности почв села. Явление нахождения элементов при загрязнении почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм.

#### Практикум

Составление карты местности с расположением несанкционированных свалок. Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования.

Исследование почвы в микрорайоне школы. Экскурсии.

"Выявление несанкционированных свалок в окрестностях поселка".

#### Темы работ

Исследовательские.

Характеристика почвы пришкольной территории.

#### Реферативные

Состав почвы.

Почвы Тюменского района.

Творческие

Оформление фотовыставки «Боль природы». Написание и распространение листовки «Нет мусору!»

Оформление выставки из отходов продукции одноразового использования. Изготовление и установка плакатов и щитов в местах свалок мусора.

Уборка мусора на берегу реки, в микрорайоне школы.

#### ***Биоиндикация (5 часов)***

##### Теоретические знания:

Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. Факторы нарушенности экосистем и их определение (тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых отношений, естественных жизненных циклов и др.) Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды (растительных и животных организмов). Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски и др.

##### Экскурсии

В березовую рощу, в лес, на водоемы поселка.

##### Практикум

Обучение работы с определителями растений и животных, обучение методикам проведения оценки экологического состояния водных объектов, города и леса

проведение конференции  
«Загрязнения микрорайона школы», оформление стенда «Поселок, в котором мы живем». Темы проектов:

Исследовательские:

Биоиндикация экологического состояния водоемов с помощью пресноводных моллюсков. Изучение водных беспозвоночных реки и оценка ее экологического состояния.

Оценка экологического состояния леса по асимметрии листьев. Антропогенная нагрузка на экосистемы поселка.

Творческие:

Оформление стенда «Поселок, в котором мы живем».

Реферативные:

Биоиндикация. Методы исследования.

***Заключительное занятие (2 ч).***

Практикум.

Подготовка, проведение конференции исследовательских работ кружковцев. Анализ и самоанализ результатов работы за год.



### Календарно-тематический план

№п/п	Наименование тем
1	Экология. Предмет и структура экологии
2	Экскурсия в лес
3	Оформление выставки
4	Исследование. Постановка проблемы
5	Постановка проблемы, формулирование цели и задач. Методики исследования
6	Экскурсия в село, сбор проб, проведение опросов, исследование
7	Экскурсия в микрорайон школы, сбор проб, проведение опросов, исследование
8	Обработка и анализ полученных результатов
9	Правила работы с литературой по теме
10	Выводы, рекомендации, список литературы
11	Оформление портфолио
12	Оформление доклада для конференции
13	Конференция «Экологическое состояние микрорайона школы». Презентация творческих исследовательских работ. Оценка и самооценка результатов
14	Оформление выставки по результатам конференции
15	Круглый стол «Подведение итогов работы над темой»
16	Влияния человека на биосферу, виды влияний, их последствия
17	Состав воздуха, его значение для жизни организмов
18	Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы
19	Запыленность, твердые атмосферные выпадения
20	Естественные воды и их состав
21	Методы отбора проб воды
22	Оформление результатов исследовательской работы
23	Оформление стенда «Вода – это жизнь»
24	Почва и ее экологическое значение
25	Приемы и методы изучения загрязнения литосферы
26	Оформление фотовыставки «Свалки – боль поселка»
27	Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния
28	Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды (растительных и животных организмов)
29	Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски, моллюсков и др.
30	Конференция по результатам исследовательских и творческих работ учащихся
31	Анализ и самоанализ деятельности учащихся
32	Подготовка, проведение конференции исследовательских работ кружковцев
33	Анализ и самоанализ результатов работы за год

### Список литературы

1. «Практическая экология для школьников» Л.А. Коробейникова, Иваново, 1995. 2.«Охрана природы», п/р профессора К. В. Пашканга, Москва, «Просвещение», 1990. 3.«Юным любителям природы», Н.Н. Плавильщиков, Москва, «Детская литература», 1975
2. «Растения от А до Я», Ю. П. Лаптев, Москва, «Колос», 1992.
3. «Краткий определитель беспозвоночных пресных вод центра европейской России», М.В.Чертопруд.
4. «Биология для абитуриента» Р.Г. Заяц и др., Минск, ЧУП «Издательство
5. «Определитель водорослей», Н.Б. Балашов, Лениздат, 1989.  
4.«Большой определитель грибов», А.В. Юдин, Москва, ООО «Издательство АСТ», 2001.10.«Краткий определитель беспозвоночных пресных вод центра европейской России», М.