

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Пестрецовская основная школа
Ярославского муниципального района**

СОГЛАСОВАНО
педагогическим советом
протокол № 6
«26» июня 2023 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ Пестрецовской ОШ ЯМР
О.В. Мельникова
«26» июня 2023 год



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Юный эколог»
(естественнонаучная направленность)
Возраст обучающихся: 10 – 13 лет
Срок реализации: 1 год**

Составил:
Кузмичёв Андрей Васильевич
педагог дополнительного образования

д. Пестрецово
2023 год

1. Пояснительная записка

Жизнь в обществе меняется очень быстро, изменяется политический и общественный уклад, нравственные ориентиры и жизненные ценности. Как помочь ребенку правильно сориентироваться в бурном круговороте жизни? Главная цель учителя помочь ученику и подготовить его, завтрашнего гражданина, к жизни и работе в обществе. Современные условия жизни предъявляют повышенные требования к человеку. Сейчас преуспевают люди образованные, нравственные, предприимчивые, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способные к сотрудничеству, отличающиеся динамизмом, умеющие оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией.

Соответствовать этим высоким требованиям сегодня 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.

Одной из целей предполагаемой программы является также подготовка и развитие практических умений и навыков учащихся в области исследовательской деятельности.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Цель программы:

Формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала ученика

Задачи:

обучающие:

- Расширить знания учащихся по биологии и экологии;
- Сформировать навыки элементарной исследовательской деятельности -анкетирования, социологического опроса, наблюдения, измерения, мониторинга;
- 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 сознанию их актуальности;
- Усиление контактов школьников с природой.

Ожидаемые результаты

В результате реализации программы обучающиеся должны:

знать	уметь
<ul style="list-style-type: none">□ Основные экологические понятия и термины курса.□ Экологические факторы, условия существования, среды жизни живых организмов.□ Приспособление живых организмов к различным экологическим факторам.□ Экологические группы живых организмов по отношению к различным факторам среды.□ Признаки биологических объектов: живых организмов; клеток и организмов животных; популяций; биосферы; животных.□ Сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.□ Способы питания живых организмов и добывания пищи животными.□ Основные абиотические факторы среды и степень их воздействия на животных.□ 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.□ Структуру написания и оформления учебно – исследовательской работы.	<ul style="list-style-type: none">□ Объяснять значение различных экологических факторов в жизни живых организмов.□ Объяснять роль человека в охране растительного и животного мира, в сохранении биоразнообразия.□ Прогнозировать изменения в развитии растительных сообществ и отдельных растений под воздействием усилившейся антропогенной нагрузки.□ Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды.□ Изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты.□ Различать животных и растения наиболее распространенные в своей местности, домашних животных, опасных для человека животных.□ Выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме.□ Сравнить биологические объекты и делать выводы на основе сравнения.□ Определять принадлежность биологических объектов

	<p>биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).</p> <ul style="list-style-type: none"> □ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. □ 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. □ Работать с определителями растений и животных; □ Работать с различными источниками информации. □ Формировать портфолио, оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы. □ Применять коммуникативные навыки;
--	--

Учебно-тематический план.

№ п/п	Содержание	теория	практика	всего
	Введение	2	0	2
	Свет в жизни живых организмов	1	1	2
	Температура в жизни живых организмов	1	1	2
	Вода в жизни организмов	1	1	2
	Воздух в жизни организмов	1	1	2
	Почва в жизни организмов	1	1	2
	Питание живых организмов	1	1	2
	Сезонные изменения	1	1	2
	Человек и природа	1	1	2
	Основы исследовательской деятельности	1	15	16
	Подведение итогов		2	2
	ИТОГО	11	25	36

Содержание программы *Экология растений и животных*

Введение (2 часа)

Теоретические знания:

Экология. Предмет экологии, разделы экологии. Методы исследования. Что изучает экология растений и животных. Среды обитания, условия существования, экологические факторы. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей средой.

Практикумы.

Знакомство со справочной литературой, просмотр журналов, видеофрагментов.

Экскурсия.

В Василевский парк «Среда обитания растений и животных, условия существования»

Свет в жизни живых организмов (2 часа)

Теоретические знания.

Свет в жизни растений. Фотосинтез. Влияние света на рост и развитие растений. Экологические группы растений по отношению к свету. Листовая мозаика.

Свет в жизни животных. Группы животных по отношению к свету.

Влияние изменения условий освещения на растения и животных. Фотопериодизм

Практикумы.

Знакомство с определителями, справочной литературой, гербариями растений. Просмотр видеофрагментов. Проведение наблюдений и лабораторных работ.

Практические работы:

- Влияние света на рост и развитие проростков гороха
- Рассматривание под микроскопом листьев светолюбивых и тенелюбивых растений
- Знакомство с растениями и животными (по гербариям и фотографиям) представителями разных экологических групп

Темы работ:

Исследовательские:

- Влияние света на рост и развитие проростков гороха
- Строение листьев растений разных экологических групп по отношению к свету
- Выявление различий между экобиоморфами растений в пределах одной популяции

Реферативные:

- Свет в жизни растений и животных. □
Дневные (ночные) хищники
- Светолюбивые растения
- Экобиоморфы. Что это такое?

Творческие

- Оформление выставки рисунков «Природа глазами детей»

Температура в жизни живых организмов (2 часа)

Теоретические знания.

Температура в жизни растений и животных. Источники тепла и разнообразие температурных условий на Земле. Влияние тепла на рост и развитие растений. Зависимость температуры тела растений от температуры окружающей среды. Группы растений по отношению к температуре окружающей среды. Группы животных по отношению к температуре окружающей среды.

Практические работы.

- Влияние температуры на рост проростков гороха
- Изучение температурного режима школьных помещений Темы работ:

Исследовательские:

- Влияние температуры на рост проростков гороха

Реферативные:

- Источники тепла и разнообразие температурных условий на Земле □
- Теплокровные и холоднокровные животные
- Растения (животные) разных природных зон

Вода в жизни организмов (2 часа) Теоретические знания.

Вода в жизни живых организмов. Способы добычи воды, ее расходования и экономии. Группы растений по отношению к воде: Гидатофиты, гигрофиты, гидрофиты. Группы растений по отношению к воде: мезофиты, ксерофиты (суккуленты, склерофиты). Вода – как среда обитания животных и растений. Особенности водной среды обитания. Приспособленность растений и животных к жизни в воде.

Практические работы.

- Особенности строения растений с разным отношением к влаге.
- Приспособленность растений своей местности к условиям влажности.
- Особенности строения животных, обитающих в воде: планктон, нектон, бентос

Темы работ:

Исследовательские:

- Комнатные засухоустойчивые растения (опрос)

Реферативные:

- Вода – есть жизнь!
- Что такое планктон?
- Комнатные засухоустойчивые растения: особенности ухода и содержания

Творческие:

- Рисунки на тему «Вода – жизнь!»

Воздух в жизни организмов (2 часа) Теоретические знания.

Воздух в жизни растений и животных. Газовый состав воздуха. Особенности наземно-воздушной среды обитания. Ветер в жизни растений. Органы дыхания животных

Практические работы:

- Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром.

Темы работ:

Реферативные

- Строение и состав атмосферы
- Приспособление растений к опылению ветром
- Ветер и форма растений

Творческие

- Собрать коллекцию семян растений, распространяемых ветром

Почва в жизни организмов (2 часа)

Теоретические знания.

Почва в жизни растений и животных. Особенности почвенной среды обитания. Животные почвы. Почва в жизни растений. Состав почвы. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв.

Практические работы:

- Изучение приспособлений почвенных животных к передвижению в почве.
- Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков.

Темы работ: Реферативные:

- Плодородие. Из чего оно складывается?
- Типы почв России.
- Эрозия почв. Как с ней бороться?

Питание живых организмов (2 часа)

Теоретические знания.

Типы питания живых организмов: автотрофы, гетеротрофы, эвтрофы. Питание растений. Виды питания. Пища в жизни животных. Способы добывания пищи. Пищевые цепи: продуценты, консументы, редуценты. Отношения организмов между собой: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз, квартиранство, нахлебничество, комменсализм.

Практические работы:

- Строение и виды корневых систем растений.
- Составление пищевых цепей.
- Приспособленность организмов к хищничеству, паразитизму.

Темы работ:

Реферативные:

- Растения – хищники
- Пищевые цепи живого мира
- Роль растений в жизни животных □
Что такое комменсализм?

Сезонные изменения (2 часа) Теоретические знания.

Фенология. Сезонные изменения в жизни растений и животных: миграции, перелеты, спячка, оцепенение, листопад, покой. Причины сезонных изменений, приспособления к сезонным изменениям

Экскурсии.

- Фенологические наблюдения за жизнью растений (весна)
- Весна в жизни животных.

Творческие работы:

- Конкурс листовок «Проходите мимо!»

Человек и природа (2 часов) Теоретические знания:

Красная книга. Охрана растений и животных, охраняемые территории. Охраняемые растения Ивановской области. Охраняемые животные Омской области.

Практические работы:

- Работа с гербариями, фотографиями, определителями растений и животных.

Темы работ:

Реферативные:

- По страницам Красной книги
- Сообщения и презентации об исчезающих видах животных и растений

Творческие:

- Выставка рисунков «Они должны жить!»
- Создание сценария классного часа «Они должны жить», «По страницам Красной книги»

Основы исследовательской деятельности (15 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:

на территории школы, поселка(водоем)

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 пришкольной территории школы», оформление стенда «Боль природы», сбор и обработка информации по теме, создание презентаций.

Практические работы:

- Определение пылевого загрязнения территории города и микрорайона школы; □
Определение шумового загрязнения территории города 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»

Подведение итогов (2 часа)

Круглый стол «Наши успехи»

Методическое обеспечение образовательной программы **Методические рекомендации**

Данный курс предполагает примерный объем знаний, умений и навыков, которым должны овладеть обучающиеся 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 педагогу представляется 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, она 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, практических работ. Основными формами занятий является исследовательские уроки, проблемно-лабораторные и практические занятия, рефераты, защита групповых проектов. Итогом проведения 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.

Методы и приемы.

Программа предусматривает применение различных методов и приемов. Что позволяет сделать обучение эффективным и интересным.

Словесный метод применяется при объяснении теоретического материала по темам курса, для объяснения применения материала и методики исследования.

Наглядный метод применяется как при объяснении теоретического материала, так и для демонстрации результатов работы учащихся. Используются готовые таблицы, электронные презентации и созданные руками детей.

Практическая работа необходима при отработке навыков и умений оказания первой помощи пострадавшим, проведении эксперимента или исследования.

Творческое проектирование является очень эффективным, так как помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей.

Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

Педагогические технологии, используемые в обучении.

- Личностно – ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.
- Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.
- Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.
- Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.
- Технология методов проекта. В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

Перечень методического обеспечения программы:

1. Разработки занятий, мероприятий, конференций и круглых столов.
2. Разработки экскурсий (банк карточек-заданий)
3. Банк методик для исследовательской и проектной деятельности учащихся.
4. Книги, определители, методические рекомендации для проведения практических, лабораторных, исследовательских работ (как в бумажном, так и в электронном виде, ресурсы Интернета)
5. Необходимое оборудование, химическая посуда и реактивы, муляжи, таблицы (бумажные и рельефные)
6. Компьютер, программы, необходимые для обработки статистического материала (например, программа БИОСТАТ)

Список литературы для обучающихся

1. «Охрана природы», п/р профессора Пашканга К. В., Москва, «Просвещение», 1990.
2. Балашов Н.Б., «Определитель водорослей», Лениздат, 1989.
3. Буянов М.И. «Размышления о наркомании», Москва, Просвещение, 1990
4. Драгомиллов А.Г. Маш Р.Д. «Биология. Человек. 8 класс», Москва, Вентана – Граф, 2005

Календарно-учебный график

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	Дата
1.	Введение. Что такое экология. Цели и задачи. История науки. Методы исследования. Разделы экологии.	1	
2	Что изучает экология растений и животных? Среды обитания, условия существования, экологические факторы.	1	
3	Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей средой	1	
4	Обобщение знаний по теме	1	
5	Свет в жизни растений. Фотосинтез. Влияние света на рост и развитие растений.	1	
6	Экологические группы растений по отношению к свету. Листовая мозаика.	1	
7	Свет в жизни животных. Группы животных по отношению к свету.	1	
8	Обобщение. Влияние изменения условий освещения на растения и животных. Фотопериодизм.	1	
9	Температура в жизни растений и животных. Источники тепла и разнообразие температурных условий на Земле	1	
10	Влияние тепла на рост и развитие растений. Зависимость температуры тела растений от температуры окружающей среды	1	
11	Группы растений и животных по отношению к температуре окружающей среды	1	
12	Творческий отчет по темам исследований	1	
13	Вода в жизни живых организмов. Способы добычи воды, ее расходования и экономии.	1	
14	Группы растений по отношению к воде: Гидатофиты, гигрофиты, гидрофиты.	1	
15	Группы растений по отношению к воде: мезофиты, ксерофиты (суккуленты, склерофиты)	1	
16	Вода – как среда обитания животных и растений. Особенности водной среды обитания. Приспособленность растений и животных к жизни в воде.	1	

17	Воздух в жизни растений и животных. Газовый состав воздуха. Особенности наземно-воздушной среды обитания.	1	
18	Ветер в жизни растений	1	
19	Органы дыхания животных	1	
20	Почва в жизни растений и животных. Особенности почвенной среды обитания. Животные почвы	1	
21	Почва в жизни растений. Состав почвы. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв	1	
22	Питание растений. Виды питания.	1	
23	Пища в жизни животных. Способы добывания пищи. Пищевые цепи.	1	
24	Отношения организмов между собой: растения и животные, растения и растения, животные и животные	1	
25	Сезонные изменения в жизни растений	1	
26	Сезонные изменения в жизни животных	1	
27	Красная книга.	1	
28	Охраняемые растения Ярославской области.	1	
29	Конференция «Они должны жить!»	1	
30	Введение в тему, актуализация знаний, методика исследовательской деятельности, структура работы, выбор темы	1	
31	Постановка проблемы, формулирование цели и задач. Методики исследования	1	
32	Экскурсия в микрорайон школы, сбор проб, проведение опросов, исследований.	1	
33	Обработка и анализ полученных результатов	1	
34	Конференция «Экологическое состояние территории школы». Презентация творческих и исследовательских работ. Оценка и самооценка результатов	1	
35	Оформление выставки по результатам конференции	1	
36	Круглый стол «Подведение итогов работы над темой». Анализ, самоанализ деятельности учащихся.	1	