

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Клязьмогородецкая основная общеобразовательная школа  
Ковровского района»

ПРИНЯТО

на заседании методического  
совета

УТВЕРЖДЕНО

Директор  
МБОУ «Клязьмогородецкая ООШ»  
\_\_\_\_Е.В.Молоткова

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа  
естественно-научной направленности  
«Исследователи природы.  
Исследуем экологическое состояние окружающей среды  
родного края»

Срок реализации программы: 1 год

Уровень сложности: 13-14 лет – базовый

Составитель: Харина Татьяна Александровна,  
Учитель биологии и химии

с. Клязьминский городок  
2022

## **Содержание**

### **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Цели и задачи программы
- 1.3. Содержание программы
- 1.4. Планируемые результаты

### **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

- 2.1. Календарный учебный график
- 2.2. Условия реализации программы
- 2.3. Формы аттестации
- 2.4. Оценочные материалы
- 2.5. Методические материалы
- 2.6. Список использованной литературы

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Пояснительная записка**

«Исследователи природы»- программа естественно- научной направленности Основная идея программы – формирование проектного и экологического мышления у школьников. Реалии современного образования требуют новых методов и подходов, которые формируют активную, самостоятельную позицию обучающихся в учении. Способствуют самореализации творческого потенциала и формированию готовности к предстоящей творческой деятельности, развивают проектные, самооценочные умения и навыки.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что экологическое образование молодежи – не просто одна из важнейших задач современного общества, это условие его дальнейшего выживания. Поэтому так важно содержание этого образования, тот научный багаж, фундамент знаний, который должен войти в мировоззрение нового поколения, стать основой его деятельности.

Экологическое образование и воспитание обучающихся - это не дань моде, а веление времени, продиктованное самой жизнью: для того чтобы сегодня выжить и обеспечить существование человека в будущем, нынешнему поколению необходимо овладеть экологическими ценностями и в соответствии с ними строить свои взаимоотношения с окружающим миром. Экологическое образование и воспитание экологической культуры подрастающего поколения становится одной из главных задач, стоящих перед обществом. Чтобы избежать неблагоприятного влияния на экологию, чтобы не делать экологических ошибок, не создавать ситуаций, опасных для здоровья и жизни, современный человек должен обладать элементарными экологическими знаниями и новым экологическим типом мышления. И в этом важная роль отводится общеобразовательной школе, которая, вооружая детей современными знаниями и жизненным опытом, по существу работает на будущее, эффект экологического воспитания учащихся во многом определяется состоянием культуры их взаимоотношений с окружающей средой - природной и социальной. Привитие обучающимся культуры отношения с нею осуществляется как в процессе усвоения знаний, умений и навыков на уроках, так и во время специально организованной внеурочной деятельности детей.

Важность, экологического образования и воспитания школьников в современном мире переоценить невозможно. Доказать обучающимся, что в природе всё взаимосвязано, помочь им понять, для чего человек должен изучать и знать природные связи – главная идея данной программы.

Основу курса составляют теоретические знания о взаимоотношениях природы, человека, общества и родного края.

Много внимания уделяется практической деятельности обучающихся, основанной на краеведческом принципе, что особенно важно и ценно в условиях современной школы.

Программа способствует интеграции естественных наук и гуманитарных наук, укрепляет систему экологического познания.

Современный ребенок зачастую оторван от природы, и в то же время он тянется к ней, проявляет интерес к животному и растительному миру своего родного края. Это стремление необходимо поддерживать и развивать в каждом конкретном ребенке, включая в процесс дополнительного образования такие формы организации учебно-воспитательной работы, как исследовательская, проектная деятельность, создавая условия для его экологического воспитания посредством творчества.

**Отличительная особенность программы** заключается в том, что:

- современный научный исследовательский метод в образовательный процесс внедряется постепенно в ходе знакомства с природой родного края для решения проблемных ситуаций эколого-биологического плана;

- проектно-исследовательская деятельность сочетается с социально значимой природоохранной работой.

Работа по экологическому образованию и воспитанию активной жизненной позиции школьников бесконечно разнообразна и увлекательна и включает в себя методы практико-ориентированного (деятельного) подхода. Опыт работы автора программы показывает, что практическая направленность процесса обучения, его связь с жизнью, с окружающей нас природной средой

- это задачи, которыми очень важно руководствоваться при разработке методологии эколого-биологического образования детей.

**Программа адресована** обучающимся подросткового возраста (12-14 лет), которые проявляют интерес к практической и исследовательской работе в области биологии и экологии. Содержание программы разработано с учетом психолого-педагогических особенностей данного возраста. Подростковый возраст — это пора достижений, стремительного наращивания знаний, умений, становления нравственности, обретения новой социальной позиции и появление устойчивой самооценки и образа «Я». Социальное самоопределение и поиск себя неразрывно связаны с формированием мировоззрения. Познавательными (когнитивными) предпосылками мировоззрения являются усвоение определенной и весьма значительной суммы знаний и способность подростка к абстрактному теоретическому мышлению, без чего разрозненные специальные знания не складываются в единую систему. Именно в этом возрасте у детей появляется стремление к преобразованию полученных знаний и опыта в схему ориентации жизни, открытие для себя мира, в котором у человека есть свое место. Кроме того, современные дети стремятся к достижениям, лидерству, конкуренции, каждый понимает свою уникальность. В работе с детьми этого возраста необходимо учитывать эти их личностные качества для создания ситуаций здорового соперничества, воспитание чувства ответственности за свои действия.

Освоение модулей программы способствует формированию у подростков мотивации к творчеству и познанию, создает у учащегося стремление к развитию, самоопределению и самореализации.

Объем программы, общее количество учебных часов – 80 часов. Срок освоения программы -1 год.

Обучение по программе предполагает обучение в очной форме, но также

возможна реализация программы в дистанционной форме.

**Особенность организации образовательного процесса** заключается в формировании группы 13-14 лет. В основном предполагается постоянный состав групп, но существует возможность вливания в группу новых участников.

Для занятий с группой обучающихся 13-14 лет отводятся 2 часа в неделю, общее количество часов в год - 80. Продолжительность одного академического часа в каждой группе составляет 45 минут.

### **1.2. Цели и задачи программы**

Цель программы- создание условий для развития у обучающихся способности проведения научно-исследовательских работ по изучению и оценке состояния окружающей среды.

Задачи программы можно условно разделить на три блока.

#### **Личностные:**

- 1) воспитывать активную жизненную позицию, чувство гражданской ответственности;
- 2) воспитывать готовность к позитивному поведению в области охраны окружающей среды;
- 3) воспитывать социальные навыки и умения: использовать знания, навыки и т.д. во взаимодействии с другими людьми, с природой.

#### **Метапредметные:**

- 1) развивать навыки самостоятельной работы с научной и научно-популярной литературой;
- 2) научить принимать решения и формулировать выводы;
- 3) развивать логичность мышления, умение анализировать и обобщать, выдвигать гипотезы и делать умозаключения.

#### **Предметные:**

- 1) сформировать основные представления о науке и научных методах проведения исследовательских работ;
- 2) ознакомить с экологической и природоохранной терминологией;
- 3) сформировать понятие о этапах проведения НИР;
- 4) развить знания о строении и функционировании надорганизменных систем;
- 5) пополнить знания о глобальных, региональных и локальных экологических проблемах;
- 6) сформировать и развить понятие о прикладных экологических аспектах. Экологическое образование и воспитание позволяют прививать детям общечеловеческие ценности гуманистического характера:
  - понимание жизни как высшей ценности;
  - человек как ценность всего смысла познания.
  - универсальные ценности природы,
  - ответственность человека за судьбу биосферы, природы Земли.

### **1.3. Содержание программы**

Содержание программы для детей 13-14 лет

«Исследователи природы.

Исследуем экологическое состояние окружающей среды родного края» (80

часов, по 2 часа в неделю)

№	Количество часов	Тема занятия
<b>1. Введение (3 часа)</b>		
1.	1	Заповеди юного натуралиста – исследователя
2.	1	Цели, задачи и особенности курса занятий
3.	1	Дискуссия «Зачем человек изучает природу?»
<b>2. Техника безопасности на занятиях (3 часа)</b>		
4.	1	Техника безопасности на теоретических занятиях, практических и лабораторных работ.
5.	1	Техника безопасности при обращении с измерительными приборами
6.	1	Контроль знаний по технике безопасности
<b>3. Что такое наука и научное исследование (4 часа)</b>		
7.	1	Понятие о науке. Науки о Земле.
8.	1	Исследователь и исследования
9.	1	Информация: наблюдения и логические выводы. Достоверность информации. Научный метод и факт
10.	1	Эксперимент с контролем. Повторяемость наблюдений.
<b>4. С чего начинать научное исследование? (5 часов)</b>		
11.	1	Постановка проблемы исследования. Разработка темы исследования. Формулирование целей и задач исследования.
12.	1	Практическая работа «Объект исследования. Формулирование целей и задач»
13.	1	Научная литература, используемая при выполнении исследования. Работа над научной литературой, в сети Интернет
14.	1	Практическая работа «Планирование и выбор методов и методик»
15.	1	Практическая работа «Исследования в природе»
<b>5. Экологические знания 5.1. В мире профессий(11 часов)</b>		
16.	1	В мире профессий естественнонаучного цикла
17.	1	Профессия «Лаборант-эколог»
18.	1	Лабораторная работа «Лабораторная мебель и посуда»
19.	1	Профессия «Химик-аналитик»

20.	1	Практическая работа «Исследование
21.	1	Профессия «Почвовед»
22.	1	Профессия «Ландшафтный дизайнер»
23.	1	Профессия «Агроном»
24.	1	Практическая работа «Реакция дождевых червей на различную влажность почвы»
25.	1	Профессия «Ветеринар»
26.	1	Профессия «На стыке наук – биофизик»
<b>5.2. Общие экологические закономерности в природе (11 часов)</b>		
27.	1	По каким законам живет природа
28.	1	Экскурсия: «Адаптация организмов к жизни в наземно-воздушной среде»
29.	1	Свойства природных биогеоценозов. Экологические сукцесии и их закономерности
30.	1	Экскурсия: «Жизнь в воде»
31.	1	Полевые исследования. Лихеноиндикационные исследования.
32.	2	Лабораторная работа: «Изготовление гербария».
33.		
34.	1	Выполнение экологического проекта. Геоботаническое описание участка газона, парка
35.	1	Выполнение экологического проекта. Картирование и описание растительности
36.	1	Практическая работа «Изучение агроэкосистемы».
37.	1	Природоохранная работа в рамках экологических проектов учащихся.
<b>5.3. Экологические проблемы России, села (15 часов)</b>		
38.	1	Глобальные экологические проблемы. Современное состояние природной среды.
39.	1	Общая физико-географическая характеристика села.
40.	1	Загрязняющие вещества в нашем родном крае. Источники загрязнения.

41.	1	Состояние атмосферного воздуха в населенном пункте. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье человека.
42.	2	Лабораторная работа: «Определение пылевого загрязнения территории села и микрорайона школы»
43.		
44.	2	Лабораторная работа: «Определение шумового загрязнения территории села и микрорайона школы»
45.		
46.	2	Лабораторная работа: «Отбор проб воды и определение общих показателей воды и водородного показателя».
47.		
48.	1	Методики определения качества атмосферного воздуха. Биоиндикация. Лихеноиндикация. Биотестирование.
49.	1	Полевые исследования. Методики изучения птиц, насекомых.
50.	1	Лабораторная работа: «Оценка состояния почв разных участков»
51.	2	Практическая работа: «Вторая жизнь мусору»
52.		
<b>6.Я познаю себя</b> <b>6.1. Экология здоровья</b> <b>(7 часов)</b>		
53.	1	Современный человек и его здоровье
54.	1	Биоритмы человека.
55.	1	Практическая работа «Моделирование биоритмов школьников»
56.	1	Роль воды в жизни человека. Другие жидкости
57.	1	Лабораторная работа «Измерение рН образцов водопроводной воды и различных напитков»
58.	1	
59.	1	Рациональная организация труда. Отдых человека
<b>6.2. Экология питания</b> <b>(7 часов)</b>		
60.	1	Пища=лекарство
61.	1	Состав и качество пищевых продуктов
62.	1	Просмотр и обсуждение фильма «Еда живая и мертвая»
63.	1	Практическая работа «Изучение состава пищевых продуктов на предмет консервантов»
64.	1	Основы рационального питания
65.	1	Практическая работа «Составление меню рационального питания»
66.	1	
<b>6.3. Физическая активность человека</b> <b>(6 часов)</b>		

67.	1	Физическая активность и здоровье человека
68.	1	Факторы сохранения и укрепления здоровья человека
69.	1	Практическая работа «Составление карты спортивных площадок»
70.	1	
71.	1	Квест «Маршруты здоровья»
72.	1	Практическая работа «Спорт в моей семье»
<b>7. Работа над проектом (4 часа)</b>		
73.	4	Практическая работа «Подготовка проекта»
74.		
75.		
76.		
<b>8. Обобщение и контроль (4 часа)</b>		
77.	4	Выступления с докладами, защита работ.
78.		
79.		
80.		

#### **1.4. Планируемые результаты**

Реализация программы нацелена на достижение обучающимися трех групп результатов: личностных, метапредметных, предметных.

##### **Личностные результаты:**

должны будут сформированы:

- нравственные качества, умения сотрудничать в коллективе, формирование культуры общения и поведения;
- любовь к своей родине и её природным богатствам через познание природного края;
- потребность в творческой практической деятельности на улучшение состояния окружающего мира через творческое отношение к качественному осуществлению трудовой деятельности и развитию потребности самообразованию, самовоспитанию, самосовершенствованию;
- навыки профессиональной ориентации через знакомство с профессиями отрасли, необходимыми навыками для неё;

##### **Метапредметные результаты:**

- общеучебные умения учащихся: работать с учебной, научно - популярной и справочной литературой, интернет – ресурсами, систематизировать материал, делать выводы, через работу с дополнительной литературой, написанию отчётов по опытнической работы, поиску и умению интерпретировать информацию в сети интернет;
- экологическое мышление через установление причинно-следственных связей при анализе экологических ситуациях и решению экологических задач, оценку окружающей среды.
- самостоятельность и творчество при решении практических задач через развитие способности к самооценке на основе критериев успешности внеучебной

деятельности, ориентацию на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

- практические умения по экспериментальной работе;
- коммуникативные умения через участие в дискуссиях, работать на аудиторию, развитие коммуникативных способностей (например, при защите проекта, презентаций);
- навыки работы с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами;

**Предметными результатами** освоения программы будут ориентация обучающихся в таких понятиях и явлениях,

как:

- характеристика биоценоза, экосистемы, биогеоценоза, цепей питания, правил экологических пирамид, агроценозов;
- закономерности экологических сукцессий;
- современные концепции биосферы, ее компоненты, функции живого вещества биосферы;
- основные положения концепции устойчивого развития сообщества, понятие экологического мировоззрения и формирования;
- понятия экологической опасности и вреда, норматива качества среды;
- основные факторы деградации окружающей среды;
- теоретические основы биохимии:
- значение белков, ферментов и гормонов в жизнедеятельности человека и промышленности;
- основы биотехнологии в современном мире;
- основные профессии естественнонаучного цикла. Обучающиеся будут
- уметь раскрывать взаимосвязь экономики и экологии, обосновывать необходимость экологизированной экономики;
- участвовать в мероприятиях по охране окружающей среды в своем регионе;
- уметь анализировать влияние различных видов деятельности людей на состояние природной среды;
- пользоваться Красной книгой, описывать охраняемые территории;
- решать задачи экологического содержания;
- знать правила работы в лаборатории, требования к организации рабочего места;
- знать назначение и классификацию химической посуды, правила обращения, хранения, мытья и сушки химической посуды;
- цель и основные способы проведения мониторинга;
- виды загрязнений, их многообразие и экологическую опасность;
- умения описывать природные биоценозы, составлять цепи питания и строить экологические пирамиды;
- умения решать задачи экологического содержания;
- умения организовать рабочее место;
- умение подбирать газообразные вещества с учетом действия их на

организм, приготавливать растворы различной концентрации, пользоваться микроскопом, готовить микропрепараты;

- умения соблюдать правила безопасности труда;
- умения давать оценку состоянию объектов окружающей среды;
- умение проводить экологический контроль воды, воздуха, почвы, сточных вод;
- владеть навыками практической оценки биоэкологического состояния окружающей среды;
- владеть основами экологического мышления через установление причинно-следственных связей при анализе экологических ситуаций и решению экологических задач, оценку окружающей среды.

## **Раздел 2. Комплекс организационно- педагогических условий.**

**2.1. Календарный учебный график** Начало занятий – 1 сентября 2022 года. Окончание занятий-10 июня 2023 года.

Год обучения	Объем учебных часов	Всего учебных недель	Режим работы	Количество учебных дней
2 группа «Базовый» уровень	80	40	1 раз в неделю по 2 академических часа (45 мин)	40

### **2.2. Условия реализации программы**

Основу материально – технического обеспечения реализации программы составляют:

1. Учебный кабинет биологии и химии

2. Оборудование, которое соответствует требованиям и нормам СанПиНа и правилам техники безопасности работы в рамках проекта «Точка роста» Информационное оснащение: информационная и справочная литература; тематические информационные порталы.

Методическое оснащение: тетрадь, методички по выполнению лабораторных работ, видеофильмы учебные, плакаты, схемы, презентации и т.д.

Занятия по программе проводятся учителем биологии и химии.

### **2.3. Формы аттестации**

Для отслеживания результативности освоения программы применяются следующие формы аттестации:

- тестирование;
- смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее);
- проектно-исследовательская работа, рефераты, проекты;
- творческий отчет об экскурсии, о проведении опыта, наблюдения, опровержении внеклассного мероприятия;
- отчетная выставка;

- участие в конкурсах:
- составление карт.

## **2.5 Методические материалы**

Содержание курса предполагает разнообразные виды деятельности обучающихся со значительной долей самостоятельности, использование различных источников информации: энциклопедий, справочников, словарей, карт.

Для облегчения подачи и появления элементов увлекательности материал в процессе обучения предлагается в игровой форме.

На занятиях применяются различные формы деятельности: ручной труд, викторины, выставки, конкурсы и др.

В процессе обучения по программе используются:

- 1) объяснительно иллюстративные методы;
- 2) проблемное изложение материала;
- 3) частично-поисковые и исследовательские методы, с преобладанием (по возрастающей) исследовательской деятельности с применением метода проектов.

Применение таких методик, как рассказ, беседа, диспут, игра, а также экологических рассказов и экологических сказок, способствует легкости восприятия материала детьми и заставляет их размышлять, делать свои собственные выводы. Как наглядный материал, применяются экологические плакаты, экологические рисунки и картинки.

Обучение предусматривает получение знаний не только на специальных занятиях, но и во время прогулок, экскурсий, практической и лабораторной работы. У обучающихся 12-14 лет программа нацелена на более углубленное изучение экологических проблем на Земле.

При проведении занятий ребята рисуют, слушают и обсуждают экологические сказки, рассказы, работают с экологическими рисунками, составляют самостоятельно рассказы, что способствует развитию творческих способностей детей.

Для повышения эффективности учебного процесса проводятся конкурсы, игры, природоохранные мероприятия, общение со специалистами, учеными, а также с интересными, увлеченными людьми.

Формированию умения проводить наблюдения, делать записи способствуют полевые книжки юного исследователя природы авторов программы:

«Изучаем родник. Географические наблюдения», «Изучаем физико-химическое качество воды и грунт родника» и «Изучаем микромир родника». Для этого в них приведены схемы, формы оформления записей, таблицы.

## **2.6. Список использованной литературы.**

Литература для учителя:

1. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. Ярославль, 1998г.- 245с
2. Балабанова В.В., Максимцева Т.А.. Предметные недели в школе:

биология, экология, здоровый образ жизни.- Волгоград: Учитель, 2003.- 154с.

3. Бравая Н.А. Классная биология в вашей школе: 5-8 классы: учебное пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 317с.

4. Динец В.Л., Ротшильд Е.В. Звери. Энциклопедия природы России – М: АБФ, 1998. - 344с.

5. Захлебный А.Н.. Книга для чтения по охране природы – Москва: Просвещение, 1986.- 175с.

6. Луцкая Л.А., Никишов А.И. Самостоятельные работы учащихся по зоологии. М: Просвещение, 1987.-112с.

7. Научно-популярное издание. Лекарственные растения. - Харьков, 1991.- 65с.

8. Никитский Н.Б., Свиридов А.В. Насекомые Красной книги. - М: Педагогика, 1987.- 176с.

9. Никишов А.И, В.Н. Кузнецов. Экология – Москва: Устойчивый мир, 2005.-272с.

10. Никишов А.И, Мокеева З.А. Внеклассная работа по биологии: Пособие для учителей - М: Просвещение, 1980.- 230с.

11. Программа для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Исследователи природы. -М: Просвещение, 1977.- 264с.

12. Сорокина Л.В. Край родной. Сценарий о живой природе, Москва: ТЦ Сфера, 2001. -96 с.

13. Фадеева Г.А. Экологические сказки. Пособие для учителей 1-6 классов. –Волгоград: Учитель, 2004. – 57с.

Литература для обучающихся:

1. Акимушкин И.И. - Причуды природы. - М: Мысль, 1981.- 240с.

2. Браул В.Е. Настольная книга любителя природы. Л. 1985. - 154с.

3. Брем Альфред. Жизнь животных. - Москва: ЭКСМО, 2010. - 960с.

4. Воронцов В.В. Комнатные растения. Новое руководство по уходу- М: ЗАО Фитон, 2005. - 288с.

5. Головкин Б.Н.- Самые- самые... Рассказы о рекордах растительного мира. -М: колос, 1982.-127с.

6. Дмитриев Ю. Соседи по планете М. 1981г.- 121с.

7. Захлебный А.Н. Книга для чтения по охране природы – Москва: Просвещение, 1986.- 175с.

8. Маркин В. А. Я познаю мир Дет. энцикл. – Москва: изд. АСТ, 2000 . – 512с.

9. Никитский Н.Б., Свиридов А.В. Насекомые Красной книги.- М: Педагогика, 1987.- 176с.

10. Никишов А.И, В.Н. Кузнецов. Экология – Москва: Устойчивый мир, 2005.- 272с.