

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования Республики Крым  
«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

Рассмотрено на заседании  
Методического совета  
ГБОУ ДО РК  
«Эколого-биологический центр»

Протокол № 5 от 30.08.2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Приказ № 155 от «30» 08 2024 г.  
Директор ГБОУ ДО РК  
«Эколого-биологический центр»

  
Н. Л. Мишнева

Дополнительная общеразвивающая программа  
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

Направленность: естественнонаучная  
Возраст учащихся: 10–12 лет  
Срок реализации программы: 1 год

*Составитель:*  
**Старчикова Светлана Алексеевна**  
педагог дополнительного образования  
ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр»

г. Симферополь – 2021

**Пояснительная записка**

Одним из важнейших принципов экологического образования считается принцип непрерывности – взаимосвязанный процесс обучения, воспитания и развития человека на протяжении всей его жизни.

В рекомендациях международных организаций и конференций определены основополагающие принципы экологического образования в области охраны окружающей среды:

- приоритет социальных аспектов экологических проблем;
- рассмотрение как естественной, так и созданной человеком окружающей среды;
- междисциплинарность;
- требование осведомленности и знаний;
- важность навыков, отношений, ценностей, желание участвовать в решении проблем сохранения окружающей среды.

Новая модель эволюции должна учитывать неразрывность задач социально-экономического развития и сохранения окружающей среды. Только на этом пути можно обеспечить разумное удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений людей, обеспечить устойчивое развитие стран и всего человечества.

Таким образом, фундаментальная цель современного экологического образования — научить людей жить в условиях новой модели развития мирового сообщества, основанной на экологическом мировоззрении, которое должно прийти на смену господствующему в настоящее время потребительскому мировоззрению.

Данная авторская программа непрерывного экологического образования преследует прежде всего именно эту фундаментальную цель — формирование у учащихся экологического мировоззрения, базирующегося на знании, высокой нравственности и социальном сознании. Поэтому в ней большое внимание уделено экологическим проблемам социально-мировоззренческого характера: экологической культуре, нравственности и морали, экологическому праву, экологическим общественным движениям, истории взаимоотношения общества и природы.

**Цель программы:** воспитание гармоничной личности посредством воспитания экологической культуры.

**Основные задачи программы:**

- расширение экологических представлений детей, их конкретизация, иллюстрирование значительным числом ярких, доступных примеров;
- познакомить детей с мировыми экологическими проблемами;
- воспитание бережного отношения к природе;
- обеспечение более широкой и разнообразной практической деятельности по изучению и охране окружающей среды;
- развивать коммуникативные навыки;
- воспитывать внимание, прививать навыки работы в группе.

**Формы и методы, используемые в работе по программе**

- Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

- Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

- Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

- Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

- Наглядность: просмотр видео-, кино-, диа-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

### **Предполагаемые результаты реализации программы:**

#### ***Первый уровень – приобретение учащимися социальных знаний:***

- осознание себя жителем планеты Земля, чувство ответственности за сохранение природы;

- осознание себя членом общества и государства (самоопределение своей российской гражданской идентичности); чувство любви к своей стране, выражающееся в интересе к её природе, сопричастности к её истории и культуре, в желании участвовать в делах и событиях современной российской жизни;

- сформированность целостного, социально-ориентированного взгляда на окружающий мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;

- уважение к истории и культуре всех народов Земли на основе понимания и принятия базовых общечеловеческих ценностей.

#### ***Второй уровень – формирование позитивного отношения обучающегося к базовым ценностям нашего общества:***

- расширение сферы социально-нравственных представлений, включающих в себя освоение социальной роли ученика, понимание образования как личностной ценности;

- освоение правил и норм социокультурного взаимодействия со взрослыми и сверстниками в сообществах разного типа (класс, школа, семья, учреждения культуры в городе (селе) и др.);

- овладение основами экологической грамотности, элементарными правилами нравственного поведения в мире природы и людей, нормами здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде;

- понимание роли и значения родного края в природе и историко-культурном наследии России, в её современной жизни;

- понимание места своей семьи в прошлом и настоящем своего края, в истории и культуре России;

- понимание особой роли России в мировой истории и культуре, знание примеров национальных свершений, открытий, побед.

#### ***Третий уровень – приобретение опыта самостоятельного социального действия:***

- способность к адекватной самооценке с опорой на знание основных моральных норм, требующих для своего выполнения развития этических чувств, самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в мире природы и социуме;

- установка на безопасный здоровый образ жизни, умение оказывать доврачебную помощь себе и окружающим; умение ориентироваться в мире профессий и мотивация к творческому труду.

- умение наблюдать, фиксировать, исследовать (измерять, сравнивать, классифицировать, ставить опыты, получать информацию из семейных архивов, от окружающих людей, в открытом информационном пространстве) явления окружающего мира; выделять характерные особенности природных и социальных объектов; описывать и характеризовать факты и события культуры, истории общества в контексте базовых национальных духовных ценностей, идеалов, норм.

#### **Личностные:**

- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- признание высокой целостности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний;
- ответственного отношения к учению, труду;
- целостного мировоззрения;
- осознанности и уважительного отношения к одноклассникам, другим людям;
- коммуникативной компетенции в общении;
- основ экологической культуры

#### **Метапредметные:**

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### **Предметные:**

- Понимать смысл биологических терминов;

- Знать сущность биологических процессов;

- Объяснять: роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика, значение различных организмов в жизни человека, место и роль человека в природе. Зависимость здоровья от состояния окружающей среды, причины наследственных заболеваний и снижение иммунитета у человека, роль гормонов и витаминов в организме, влияние вредных привычек на здоровье человека;

- выявлять: взаимосвязь загрязнения окружающей среды и здоровья человека,

- анализировать и оценивать: воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека;

- проводить самостоятельный поиск биологической информации: в тексте книг, биологических словарях и справочниках, терминов, в электронных изданиях и Интернет-ресурсах.

Среди форм организации контроля и оценки качества знаний в данной программе используются такие как:

1. Тестирование.

2. Занятие контроля знаний.

3. Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).

4. Дискуссия.

5. Проектно-исследовательская работа.

6. Конференция.

Срок реализации программы - 1 год.

### **Условия и сроки реализации**

Программа рассчитана на обучающихся 10-12 лет. **Курс рассчитан на 1 год обучения: 84 учебных часов (2 часа в неделю).** Включает 44 теоретических часа, 40 практических и 8 резервных часов).

Программа ориентирована на знания, полученные на уроках биологии и смежных науках.

**Учебно-тематический план  
(84 часа за год)**

Разделы	Всего часов	Теоретич. часть	Практич. часть
<b>1.Введение</b>	<b>2ч</b>		
2.Природные комплексы нашей местности	10	4	6
3.Среда обитания человека	14	4	10
4.Пища, которую мы едим	14	6	8
5. Здоровье человека- снова жизни	8	2	6
6.Дом, в котором мы живем	10	10	-
7. Растения и животные нашей местности	14	4	19
8.Отходы, как источник загрязнения окружающей среды	4	4	-
Резервное время	8	8	-
Работа над созданием экобуклета	2		
Работа над созданием экобуклета	2		
Работа над созданием экобуклета	2		
Защита буклета	2		
<b>Итого:</b>	<b>84</b>	<b>44</b>	<b>40</b>

## **Содержание программы**

### **I. Введение - 2ч.**

Понятие об экологии, как науки о взаимосвязи живых организмах. Экологические науки. Взаимосвязь экологии с другими естественными науками.

### **II. Природные комплексы нашей местности. – 10 ч. (4теор.+6 практ.)**

Природные комплексы. Природа и человек. Глобальные экологические проблемы человечества. Парниковый эффект. Озоновые дыры. Охрана природных комплексов. Заповедники. Заказники. Национальные парки.

#### ***Практические работы:***

*№1. Экологическое исследование парковой территории. Создание экологического паспорта.*

*№2. «Где живут организмы?» Изучение различных сред обитания.*

*№3. Моделирование парникового эффекта*

### **III. Среда обитания человека. -14ч. (4 теор.+10 практ.)**

Воздух, которым мы дышим. Состав воздуха. Источники загрязнения воздуха.

#### ***Практические работы:***

*№4 Экспресс-анализ чистоты воздуха в Детском парке и в учебном помещении.*

*№5 Лишайники – индикаторы чистоты атмосферного воздуха.*

Вода, которую мы пьем. Физические и химические свойства воды. Значение воды в природе и в организме человека. Игра «Круговорот воды в природе». Экологические термины.

#### ***Практические работы:***

*№6 Экспресс-анализ водопроводной воды*

*№7 Знакомство с методом биондикации реки Салгир*

*№8 Ток воды в побегах и листьях наземных растений.*

*Определение скорости всасывания растениями воды из колбы.*

### **IV. Пища, которую мы едим. - 14ч. (6 теор.+8 практ.)**

Основные правила покупки продуктов питания и приготовления пищи. Изучение состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка кодов пищевых добавок, их значение и влияние на организм.

#### ***Практические работы:***

*№9. Исследование плодово-ягодных культур (фруктовых соков) на наличие нитратов с помощью нитрат-тестов*

*№10. Экспресс-анализ молока различных производителей на предмет повышенной кислотности*

*№11. Изучение свойств органических веществ. Получение глобулина из белка куриного яйца.*

*№12. Опыты с медом. Проба на глюкозу.*

## **V Здоровье человека- основа жизни. -8ч. (2теор.+6 практ.)**

«Достаточно ли я знаю о курении и алкоголе?» (анкетирование).  
Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на организм ребенка. Конкурс рисунков «Вредным привычкам – нет!». Неожиданные встречи с ядами. Примеры ядовитых животных, растений и грибов. Компьютер и здоровье. Влияние мобильных телефонов на организм человека.

Практическая работа:

№18. Оказание первой помощи при отравлениях.

№19. Изучение строения ядовитых желез животных и растений.

№20. Влияние SARS-излучения мобильного телефона на артериальное давление человека.

## **VI. Дом, в котором мы живем. - 10ч. (10 теор.)**

Пластик- друг или враг? Правила хранения изделий из пластика. Материалы, из которых сделаны дома, мебель, покрытия. Влияние ионов тяжелых металлов на здоровье. Вопросы экологии в современных квартирах. Влажность и температура воздуха в помещении. Влияние сухого воздуха на респираторные функции организма.

## **VII. Растения и животные нашей местности. – 14 ч. (4 теор.+10 практ.)**

Экология растений. Места обитания и различные приспособления растительных организмов к различным ареалам обитания. Ярусность. Теплоустойчивые, влаголюбивые и хладостойкие растения.

Практические работы:

№13. Определение устойчивости растений к высоким температурам.

№14. Влияние света на прорастание семян фасоли.

№15. Определение площади листьев у древесных растений в загрязненной и чистой зонах.

Экология животных. Понятие биоценоз и экосистема. Взаимосвязи животных и растений в экосистемах. Естественные и искусственные экосистемы. Экологические пирамиды.

Практические работы:

№16. Правила составления цепей питания.

№17. Решение элементарных задач на правило экологической пирамиды.

## **VIII. Отходы, как источник загрязнения окружающей среды. - 4 ч. (4 теор.)**

Что ты знаешь о бытовых отходах? Куда девать мусор? Правила утилизации отходов. Конкурс сочинений «Жалобы старых вещей». Выставка поделок «Творчество из отходов» Экскурсия «Репортаж со свалки». Трудовой десант. Фотовыставка «Моя малая Родина»

**Резервное время – 8 ч.**

Работа над созданием экобуклета – 2ч

Работа над созданием экобуклета – 2ч

Работа над созданием экобуклета – 2ч

Защита буклета – 2 ч

**Формы и виды контроля.**

В программу включены: темы занятий, содержание работы, формы итогового контроля, опыты и практические работы, экологические проекты, изготовление поделок из природных материалов, экскурсии и прогулки в природу, разработка и создание экознаков, знакомство с определителями, гербаризация, составление памяток, защита проектов и пр.

## Методическое обеспечение образовательной программы

№ п/п	Тема	Натур. объекты	Лабораторное оборудование	Средства на печатной основе	Муляжи	Технич. средства обучения
1.	Природные комплексы нашей местности		лупы, микроскопы; иглы препар.; пинцеты; стекла предметные и покровные; фильтровальная бумага; пипетки; пробирки; зажим пробирочный; мензурки, лабораторные стаканы, колбы;	динамические пособия		компьютер мультимед. проектор
2.	Среда обитания человека	Экологические экспресс-лаборатории (Пчелка-1)	лупы, световые микроскопы; иглы препар.; пинцеты; стекла предметные и покровные; фильтровальная бумага; пипетки; пробирки; зажим пробирочный; мензурки, лабораторные стаканы, колбы; спиртовки лабораторные			компьютер мультимед. проектор
3.	Пища, которую мы едим	Экологические экспресс-лаборатории (Пчелка-1) Химические экспресс-лаборатории «Юный химик»	Наборы химических реактивов;			компьютер мультимед. проектор

4.	Растения и животные нашей местности	наборы микропрепаратов: клетки кожицы чешуи лука, растительные ткани, живые комнатные растения	лупы, световые микроскопы; иглы препар.; пинцеты; стекла предметные и покровные; фильтровальная бумага; пипетки; пробирки; зажим пробирочный; спиртовки лабораторные	Таблицы «Увеличительные приборы», «Строение растительной клетки»		компьютер мультимед. проектор
5.	Дом, в котором мы живем	Экологические экспресс-лаборатории (Пчелка-1) Химические экспресс-лаборатории «Юный химик»	лупы, световые микроскопы; иглы препар.; пинцеты; стекла предметные и покровные; фильтровальная бумага; пипетки; пробирки; зажим пробирочный; спиртовки лабораторные			компьютер мультимед. проектор
6.	Здоровье человека- основа жизни	Экологические экспресс-лаборатории (Пчелка-1) Химические экспресс-лаборатории «Юный химик»	лупы, световые микроскопы; иглы препар.; пинцеты; стекла предметные и покровные; фильтровальная бумага; пипетки; пробирки; зажим пробирочный; спиртовки лабораторные	Таблицы «Ткани животных и человека»		компьютер мультимед. проектор
7.	Отходы, как источник загрязнения окружающей среды	Экологические экспресс-лаборатории (Пчелка-1) Химические экспресс-лаборатории	лупы, световые микроскопы; иглы препар.; пинцеты; стекла предметные и покровные;	Таблицы «Основные источники загрязнения воды», «Основные источники		компьютер мультимедийный проектор

		«Юный химик»	фильтровальная бумага; пипетки; пробирки; зажим пробирочный; спиртовки лабораторные	загрязнения воздуха»		
--	--	--------------	---	----------------------	--	--

### **Литература для педагога:**

1. Бытовая экология: курс лекций/ Волгоградское отделение Российской экологической академии. Центр экологического обучения.
2. Григорьев Л.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2015.
3. Криволапова Н. А. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5 – 8 классы / Н. А. Криволапова. – М.: Просвещение, 2018.
4. Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. «Нравственно-экологическое воспитание школьников» М.: 2017г.
5. Справочник классного руководителя №1-2018 ООО «МЦФЭР» Москва, 2018
6. Школьный экологический календарь: Пособие для учителя / Н.С. Дежникова, И.В. Снитко, Д.Л. Теплов, И.В. Цветкова; Под ред. Н.С. Дежниковой. – М.: Просвещение, 2013.

### **Литература для учащихся:**

1. Валова В.Д. Экология. — М., 2012.
2. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. — М., 2014.
3. Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. — М., 2013.
4. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В. Экология (базовый уровень). 7-9 классы. — М., 2014.
5. Основы экологического мониторинга. — Краснодар, 2012.
6. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Подунова Л.Г. Экология и гигиена человека: учебник для школьных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
8. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Экология (базовый уровень). 10—11 классы. — М., 2014.
9. Экология Москвы и устойчивое развитие / под ред. Г. А. Ягодина. — М., 2011.

