

муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования города Ростова-на-Дону  
«**Центр детского технического творчества**»

«Принято»

На заседании  
методического совета МБУ ДО ЦДТТ

Протокол № 1 от 28.08.2024г.

«Утверждаю»

Директор МБУ ДО ЦДТТ

Н.А. Пивень

Приказ № 218 от 28.08.2024г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
естественно-научной направленности

«**Природа и экология**»

срок реализации 3 года  
возраст обучающихся 11 – 15 лет

разработчик  
Черная Галина Олеговна  
педагог дополнительного образования

г. Ростов-на-Дону  
2024

## **Структура программы:**

1. Пояснительная записка
2. Содержание программы
  - 2.1. Учебно-тематический план 1-го года обучения
  - 2.2. Содержание изучаемого материала 1-го года обучения
  - 2.3. Учебно-тематический план 2-го года обучения
  - 2.4. Содержание изучаемого материала 2-го года обучения
  - 2.5. Учебно-тематический план 3-го года обучения
  - 2.6. Содержание изучаемого материала 3-го года обучения
3. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы
4. Список литературы
5. Приложения

## **1. Пояснительная записка**

Любовь к природе – великое чувство. Оно помогает человеку стать великодушнее, справедливее, ответственнее. Любить и беречь природу может тот, кто ее знает, изучает, понимает.

Детям свойственна доброта и любознательность, но не хватает опыта и знаний, поэтому главная задача экологического образования – формирование у детей экологической культуры, ответственного отношения к природе, понимания неразрывной связи человеческого общества и природы, включающего систему экологических знаний, умений и мышления.

### **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная программа «Природа и экология» на 3 года обучения для учащихся 11-15 лет относится к программам естественнонаучной направленности. Это модифицированная программа, для её разработки использовались программы, представленные в сборниках: Программы для внешкольных учреждений и образовательных школ. (Под редакцией М.Б.Коваль, «Юные натуралисты», М., Просвещение.2010. и Дополнительное образование детей. Сборник авторских программ. Ред. состав З.И. Невдахина. Вып. 3. Москва.2011

### **Актуальность программы**

Дополнительная общеобразовательная программа «Природа и экология» на 3 года обучения для детей 11-15 лет актуальна, что связано с возросшим интересом к проблемам сохранения, восстановления и рационального использования природных ресурсов. поиском эффективного механизма регуляции экологически значимой деятельности человека и формирования в системе непрерывного образования нового экологического сознания молодого поколения.

Данная программа востребована, так как отвечает запросам детей и родителей

на знание и понимание окружающего мира, определения своего места в нем.

### **Новизна программы**

Новизна данной программы связана с ее социальной направленностью, которая выражается в формировании экологического мировоззрения обучающихся как разумного взаимоотношения человека с социумом и природой, а также с широкой начальной профессиональной ориентацией.

У детей, занимающихся в кружке, формируется экологическая культура, которая выражается в гуманно-ценностном отношении к природе, основными проявлениями которого служат: доброжелательность к живым существам, эмоциональная отзывчивость, интерес к природным объектам, стремление осуществлять с ними позитивные взаимодействия, учитывая их особенности как живых существ, желание и умение заботиться о живом. Дети узнают о реальных экологических проблемах, вставших перед людьми: о необходимости защиты неживой природы и почв от загрязнения, разрушения и истощения, сохранения многообразия видов организмов, охрана природы, как необходимое условие сохранения здоровья.

### **Отличительные особенности программы:**

Отличительной особенностью данной программы состоит в том, что в ней предусмотрены возможности изучения основных экологических законов, на основе полученных опытным путем выводов, знаний. Ее содержание базируется на ведущих теоретических идеях формирования экоцентрического сознания подрастающего поколения, закрепляемых в ходе проведения лабораторных работ, опытных наблюдений. Данная программа дает возможность подросткам познакомиться с окружающим миром во всем его многообразии в условиях установок на активную деятельность по охране окружающей среды. Она направлена на обеспечение условий для активного познания окружающего мира обучающимися, что позволит им войти в новые современные социально-экономические отношения и, преодолевая негативные проявления, получить опыт здорового образа жизни. Дети получают представления о заповедниках как одно из важнейших форм охраны природы. Освоение программы способствует развитию мировоззрения, ценностных ориентаций обучающихся, тем самым выполняя важную социальную функцию.

### **Психолого-педагогическое обоснование программы**

Программа построена с учетом возрастных особенностей развития школьников подросткового возраста 11-15 лет. Ее направленность на получение знаний в условиях опытной работы и активной деятельности по охране окружающей среды как общественно полезной соответствует ведущему виду деятельности подростков, а, значит, служит основой формирования таких психологических новообразований в их психике как самосознание, умение оценивать свое поведение в коллективе, свое «я» и рефлексии на собственное поведение внутри коллектива.

Таким образом, данная программа целесообразна, так как создаёт условия для возрастного развития личности подростков. Кроме того, именно возраст 11 – 15 лет является благоприятным для формирования осознанного положительного отношения к окружающему миру как основы развития мотивации освоения в дальнейшем научных понятий о природе.

### **Режим работы:**

Комплектация детских объединений для занятий по данной программе проводится педагогом дополнительного образования по заявлениям детей и родителей. Количественный состав: 1-й год обучения: 10-15; 2-й год обучения: 8-12; 3-й год обучения: 8-12.

Программа рассчитана на 3 года обучения. Занятия кружка проводятся согласно расписанию:

- первый год обучения -144 часов в год (в неделю-4 часа, 2 раза по 2 часа)
- второй год обучения -144 часов в год (в неделю-4 часа, 2 раза по 2 часа)
- третий год обучения - 144 часов в год (в неделю-4 часа, 2 раза по 2 часа)

### **Цель программы:**

Создание условий для формирования осознанного положительного отношения обучающихся к природе, формирования экологической культуры и любви к природе родного края.

### **Задачи программы:**

Учитывая особенности и возможности дополнительного образования детей, реализация программы ставит задачи получения не только

предметных результатов, но и метапредметных и личностных, которые можно рассматривать как соответствующие воспитательные и развивающие задачи.

#### *Обучающие задачи:*

- научить видеть и понимать красоту живой природы;
- сформировать навыки экологически грамотного и безопасного поведения;
- научить умению получать необходимую информацию из области знаний по зоологии, умению видеть закономерности в организации жизни животного мира, предвидеть события при их нарушении, познакомить детей с охраняемыми животными, вошедшими в Красную книгу;
- познакомить детей с окружающим растительным миром, ролью растений в жизни людей и животного мира, с разнообразием цветочно-декоративных растений, занесенными в Красную книгу;
- научить видеть возникшие в конкретных ситуациях противоречия во взаимосвязях растений, животных и человека, выдвигать идеи их восстановления;
- познакомить детей с технологией изготовления поделок из природного материала.

#### *Воспитательные задачи:*

- формировать потребность в здоровом образе жизни;
- воспитать в подростке лучшие духовно-нравственные качества: любовь к людям и природе, стремление к добрым поступкам, чистым помыслам и чувствам;
- воспитывать у детей ответственное и творческое отношение к окружающей среде;
- воспитывать у детей своевременное, аккуратное и тщательное выполнение и соблюдение всех правил ТБ при выполнении практических работ.

#### *Развивающие задачи:*

- развивать мотивацию к познанию законов развития окружающего мира,
- развивать универсальные учебные действия по получению нужной информации, её критического осмысления, выявления проблем и путей их решения;
- развивать навыки опытнической, исследовательской деятельности;
- развивать самосознание, умение оценивать свое поведение в коллективе, свое «я» и рефлексия на собственное поведение внутри коллектива,
- развивать умения и навыки правильного и разумного взаимодействия с природой, правила поведения в ней;
- развивать нравственные и эстетические чувства на основе эмоционально доброжелательного отношения к миру природы, к растениям и животным.

### **Прогнозируемые результаты**

#### *Обучающиеся должны знать:*

- правила экологически грамотного и безопасного поведения в природе;
- условия жизни животных в естественных условиях, уголке живой природы и животных, вошедших в Красную книгу;
- окружающий растительный мир, роль растений в жизни людей, разнообразие цветочно-декоративных растений, занесенных в Красную книгу;

- существующие в природе взаимосвязи растений, животных и человека;
- технологию изготовления поделок из природного материала;
- правила ТБ в кружке.

#### ***Обучающиеся должны уметь:***

- общаться с природой;
- видеть и понимать красоту живой природы;
- воспринимать окружающий мир на основе познавательного интереса и посредством опытнической и исследовательской деятельности;
- проводить самостоятельно наблюдения в природе и вести дневник наблюдений;
  - распознавать в окружающем мире растения и животные, которых изучали;
- сравнивать природные объекты и находить в них существенные отличительные признаки;
- самостоятельно находить в учебнике и дополнительных источниках сведения по определенной тематике и излагать их в виде сообщений или рассказа;
- составлять небольшие рассказы о своей Родине, ее культуре, истории и великих людях, о достопримечательностях малой Родины;
- оказывать первую помощь при обморожении, ожогах, солнечном ударе, ушибах и ссадинах;
- принимать правильные решения в экстремальных ситуациях (пожаре, бедствии и т.д.)

#### ***Сформированность личностных качеств:***

- любовь к людям и природе;
- ответственное отношение к окружающей среде;
- доброжелательность к живым существам;
- стремление к добрым поступкам, чистым помыслам и чувствам;
- доброты, взаимопонимания, милосердия, веры в созидательные способности человека, культуры общения, интеллигентности как высшей меры воспитанности;
- стремление преодолевать трудности, добиваться успешного достижения поставленных целей;
- сформированность самооценки;
- развитие мотивационной и нравственно-этической сферы личности;
- сформированность внутренней гражданской позиции и гражданской идентичности.

#### **Нормативная база**

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).

Сан-Пин 2.4.4.3172-14 к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014)

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом

Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242)

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Учебно-тематический план 1-ого года обучения**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Введение	2	-	2
2	Что такое экология	4	4	8
3	Факторы среды как условия жизни организмов.	8	14	22
4.	Сезонные изменения в природе.	1	1	2
5.	Осень в природе	8	20	28
6	Мероприятия промежуточной аттестации	-	6	6
7.	Природа и человек в зимний период	10	23	33
8.	Весна в природе	10	19	29
9.	Лето в природе	2	2	4
10.	Мероприятие промежуточной аттестации	-	6	6
11.	Итоговое занятие	2	2	4
	Всего часов	<b>47</b>	<b>97</b>	<b>144</b>

### **Содержание учебного материала 1-ого года обучения**

#### **1. Введение (2)**

Вводное занятие. Знакомство с правилами ТБ при занятиях в кружке, при выполнении практических заданий. Знакомство с задачами, стоящими перед учащимися, посещающими кружок.

#### **2. Что такое экология (8)**

Теория

Организм как живая система (биосистема). Организм как особая единица жизни. Жизнедеятельность как совокупность процессов, протекающих в организме и обеспечивающих возможность жизни.

*Практическая часть*

Поиск информации, написание реферата: «Экология – наука, изучающая отношения организмов с окружающей средой и между собой».

#### **3. Факторы среды как условия жизни организмов (22)**

Теория

Свойства живого организма: питание, дыхание, газообмен, обмен веществ, выделение, размножение, рост и развитие.

Факторы среды как условия жизни организмов.

Экологические факторы. Абиотические факторы, факторы живой природы, антропогенный фактор. Водные среды жизни организмов на планете Земля. Наземно-воздушная среды жизни организмов. Почвенная и организменная среды жизни организмов.

#### *Практическая часть*

Поиск информации: Определение видового разнообразия растительного и животного мира, условия их обитания.

Выявление групп организмов, населяющих различные среды жизни. Творческий проект: «Наблюдение и анализ влияния различных экологических факторов на живые организмы».

Экскурсия по городу «Приспособление растений и животных к жизни в городах»

Экскурсия в парк им. «Собино» «Многообразие животного и растительного мира окрестностей нашего района».

#### **4.Сезонные изменения в природе (2).**

Теория

Сезонные изменения в природе. Влияние климатических факторов на живые организмы.

#### *Практическая часть*

Рефераты: «Сезонные изменения в природе», «Влияние климатических факторов на живые организмы».

#### **5.Осень в природе (28)**

Теория

Жизнь растений открытого грунта осенью. Вегетативные органы растений. Строение листа. Листопад, его причины. Листопадные и вечнозеленые декоративные растения.

Вредное воздействие на организм человека и атмосферный воздух сжигания листьев.

Цветение и плодоношение. Плоды, их классификация. Плоды и семена декоративно-цветочных растений. Строение семян. Распространение семян и плодов. Насекомые, звери и птицы осенью. Охрана животных. Домашние животные осенью.

#### *Практическая часть*

Сбор семян и листьев деревьев, кустарников, травянистых растений в учебных целях. Составление коллекции семян однолетних цветочно-декоративных растений. Засушивание отдельных цветков, листьев растений для составления композиций, панно. Оформление гербариев, поделок из природного материала.

Подготовка и проведение мероприятий акции «Не сжигайте, люди, листья!» (Электронная презентация, раздача листовок, беседы с жителями района, проведение социологических опросов).

Наблюдение за домашними питомцами осенью.

Игры-тренинги.

Экскурсия «Осенние явления в жизни природы»

Творческий проект: «Осенние явления в жизни природы»

#### **6. Мероприятия промежуточной аттестации (6)**

Теория



Защиты рефератов и творческих проектов: «Наблюдение и анализ влияния различных экологических факторов на живые организмы», «Осенние явления в жизни природы»

## **7. Природа и человек в зимний период (33)**

Теория

Сезонные явления в неживой природе. Декоративные деревья и кустарники в безлистном состоянии. Характерные признаки.

Влияние климатических условий на перезимовку многолетних декоративных растений. Многолетники, зимующие в открытом грунте. Приспособления для перенесения неблагоприятных условий.

Животные зимой. Птицы, зимующие в нашем регионе. Изучение их видового разнообразия, особенностей жизнедеятельности. Охрана птиц зимой, забота о них.

Охрана и укрепление здоровья человека в зимний период. Инфекционные заболевания: ОРВИ, грипп. Меры профилактики инфекционных заболеваний. Витамины и продукты, укрепляющие иммунитет. Лекарственные травы. Фитотерапия. Комнатные лекарственные растения и правила их выращивания и ухода за ними.

*Практическая часть*

Подготовка мероприятий акции «Птичку жалко!». Беседы с учениками начальной школы о необходимости регулярной подкормки птиц. Изготовление кормушек. Конкурс на лучшую кормушку для птиц. Составление рецептов оздоровления организма, укрепление иммунитета. Приготовление отваров, чая для лечения простудных заболеваний. Паспортизация комнатных растений. Составление календаря подкормок комнатных растений. Размещение растений в соответствии с их требованиями к освещенности, температуре, влажности.

Экскурсия в парк «Ознакомление с видами птиц, зимующих в городе»

## **8. Весна в природе (29)**

Теория

Признаки наступления весны в неживой природе. Особенности весеннее цветущих растений. Подснежники. Охрана первоцветов, занесенных в красную книгу, занесенных в Красную книгу. Редкие и охраняемые растения, занесенные в Красную книгу Ростовской области. Изменения, происходящие в жизни деревьев и кустарников. Начало сокодвижения и распускания почек у декоративных деревьев и кустарников. Цветение. Строение цветка. Соцветия. Опыление, его способы. Появление насекомых, их охрана. Дикорастущие цветочно-декоративные растения. Сроки и способы посева семян однолетников. Глубина заделки семян. Уход за посевами, потребность цветочно-декоративных растений в питательных веществах. Значение подкормок для роста и цветения. Комнатные растения весной. Необходимый световой и тепловой режимы. Уход за комнатными растениями весной. Пересадка, перевалка, прищипка, обрезка, подвязка.

*Практическая часть*

Наблюдения за ростом и цветением раннецветущих растений. Ознакомление с распусканием почек у деревьев и кустарников. Наблюдение за продолжительностью цветения древесных декоративных растений,

опылением их насекомыми. Изготовление гербария соцветий. Подготовка почвы к посеву семян однолетников. Внесение удобрений. Полив. Посев семян однолетников. Наблюдения за появлением всходов и стадиями развития растений. Уход за комнатными растениями. Практикум по размножению комнатных растений. Проведение мероприятий акции «Живой родник». Уборка территории родника в Ботаническом саду. Разъяснительная работа среди населения. Встреча с экологами города. Контакты с экологическими объединениями города.

Экскурсия по теме «Состояние неживого и живого в природе в период цветения сирени».

Экскурсия в зоопарк

Творческий проект «Весенние явления в жизни природы»

## 9. Лето в природе (4)

Теория

Возрастные состояния растений в летний период. Признаки созревания. Приспособление к температуре, засухе, суховеям, излишней влажности.

*Практическая часть*

Наблюдение и сравнение результатов полива растений после захода солнца и днем

Творческий проект «Летние явления в жизни природы»

## 10. Мероприятие промежуточной аттестации (6)

Теория

Выставка гербариев. Защита творческих проектов: «Летние явления в жизни природы», «Весенние явления в жизни природы», «Птицы, зимующие в городе Ростове-на-Дону»

## 11. Итоговое занятие (4)

Подведение итогов за год. Обсуждение индивидуальных заданий на лето.

### Учебно-тематический план 2-ого года обучения

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Введение.	2	-	2
2.	Экология растений как раздел науки	2	4	6
3.	Свет, тепло, вода, воздух как условия жизни в природе	10	28	38
4	Свойства почвы. Плодородие	6	12	18
5.	Мероприятия промежуточной аттестации	-	8	8
6	Взаимосвязь животного и растительного мира в природе	6	24	30
7.	Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений	8	26	34
8	Мероприятия промежуточной аттестации	2	4	6

9	Итоговое занятие	-	2	2
	<b>Всего часов</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

## Содержание учебного материала 2-ого года обучения

### 1. Вводное занятие (2)

Вводное занятие. Знакомство обучающихся с целями и задачами освоения программы. Знакомство с правилами ТБ при занятиях в кружке, выполнении практических заданий.

### 2. Экология растений как раздел науки (6)

Предмет изучения экологии растений. Среда обитания и условия существования.

Экскурсия «Живой организм, его среда обитания и условия существования»

### 3. Свет, тепло, вода, воздух, почва как необходимое условие жизни растений (38)

Теория

Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.

Тепло как необходимое условие жизни растений. Температура как экологический фактор. Приспособление растений к высоким и низким температурам.

Вода как необходимое условие жизни растений. Экологические группы растений по отношению к воде. Приспособление растений к меняющимся условиям влажности.

Газовый состав воздуха в жизни растений. Ветер в жизни растений. Приспособления растений к опылению и распространению ветром. Регулирование человеком воздушных потоков и газового состава воздуха.

*Практическая часть*

Изучение опытным путём влияния света на рост и развитие растений, изучение строения листьев светолюбивого и тенелюбивого растения под микроскопом. Изучение растений по гербарным экземплярам и рисункам. Изучение на основе наблюдений приспособления растений к опылению ветром. Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха (с помощью ленты-скотча).

Творческие проекты: «Водные, влаголюбивые и засухоустойчивые растения», «Приспособления растений к распространению ветром», «Степень запыленности воздуха на Большой садовой»

### 4. Свойства почвы. Плодородие (18)

Теория

Почва как необходимое условие жизни растений. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Улучшение почв человеком. Плодородие.

*Практическая часть*

Творческие проекты: «Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков», «Виды удобрений и их влияние на рост растений».

Опыты по изучению влияния удобрений и механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков. (*время начала опыта – время засева семян*).

### **5. Мероприятия промежуточной аттестации (8)**

Теория

Защита рефератов и творческих проектов: Творческие проекты: «Водные, влаголюбивые и засухоустойчивые растения», «Приспособления растений к распространению ветром», «Степень запыленности воздуха на Большой садовой», «Виды удобрений и их влияние на рост растений».

### **6. Взаимосвязь животного и растительного мира в природе (30).**

Теория

Значение животных для опыления и распространения растений. Значение растений для животных. Влияние растений друг на друга. Роль грибов и бактерий в жизни растений. Бактериальные и грибковые болезни растений.

*Практическая часть*

Поиск информации. Рефераты: «Приспособления семян и плодов к распространению животными», «Изучение защитных приспособлений растений». Творческие проекты: «Изучение бактериальных и грибковых заболеваний злаков».

### **7. Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений (34).**

Теория

Приспособления растений к сезонам года. Осень и зима. Листопад. Весна и лето. Периоды жизни и возрастные состояния растений. Разнообразие условий существования растений. Уровни жизненного состояния растений. Разнообразие жизненных форм растений. Растительные сообщества, их видовой состав. Устойчивость растительных сообществ. Строение растительных сообществ. Обоеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения. Охраняемые территории. Охраняемые территории Ростовской области.

*Практическая часть*

Рефераты: «Приспособления растений к сезонам года»

Опыты: Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке.

Рефераты: «Надземная ярусность и подземная слоистость корневых систем», Годичные приросты на ветке дуба (почечные кольца).

Рефераты: «Охраняемые растения Ростовской области».

Конкурс рисунков редких и охраняемых растений.

Экскурсия «Глубокий и вынужденный покой в жизни растений».

Экскурсия и *творческий проект*: «Приспособления растений к сезонам года».

Экскурсия «Искусственные растительные сообщества».

Экскурсия и *творческий проект*: «Изучение видового разнообразия растений парка им. Собино»

Экскурсия в Ботанический сад. Экскурсия в Краеведческий музей.

### **8. Мероприятия промежуточной аттестации (6)**

Выставка рисунков и гербариев.

Защита рефератов «Приспособления растений к сезонам года», «Надземная ярусность и подземная слоистость корневых систем», «Охраняемые растения Ростовской области».

Защита проектов ««Приспособления растений к сезонам года», «Изучение видового разнообразия растений парка им. Собино»

## 9. Итоговое занятие (2)

Подведение итогов за год. Обсуждение индивидуальных заданий на лето.

### Учебно-тематический план 3-й год обучения

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие	1	1	2
2	Становление и развитие экологии	4	6	10
3	Организм как живая целостная система	6	14	20
4.	Мероприятие промежуточной аттестации		6	6
5	Среды жизни на планете Земля.	-	6	6
6	Закономерности действия факторов среды	10	20	30
	Вода как абиотический фактор	4	12	16
7	Воздух как абиотический фактор	4	12	16
8	Почва как абиотический фактор	2	8	10
9	Биотические факторы	6	10	16
10	Формы охраны природы	2	6	8
11	Мероприятия промежуточной аттестации	2	6	8
12.	Итоговое занятие	-	2	2
	Всего часов	<b>41</b>	<b>103</b>	<b>144</b>

## Содержание учебного материала 3-его года обучения

### 1. Вводное занятие (2)

Вводное занятие. Знакомство обучающихся с целями и задачами освоения программы. Знакомство с правилами ТБ при занятиях в кружке, выполнении практических заданий.

### 2. Становление и развитие экологии (10)

#### Теория

Экология как наука о взаимоотношениях и взаимовлиянии организмов и среды. Предмет экологии, ее структура, задачи экологии. Зарождение экологических взглядов. Обособление науки экологии как новой области знаний о природе. История развития экологии как науки. Современное состояние экологии. Значение экологического образования в настоящее время.

#### Практическая часть

Экскурсия «Знакомство с работой кафедры экологии биологического факультета ЮФУ». Знакомство с методами экологических исследований. Выяснение наличия на исследуемой территории парка Собино экологических

объектов, их разнообразия и встречаемости. (маршрутный метод исследования)

### **3. Организм как живая целостная система (20)**

Теория

Уровни биологической организации и экология. Организм как целостная система, взаимодействующая с абиотической и биотической внешней средой. Биологические сообщества – биоценозы. Видовая и пространственная структура биоценоза. Биотоп – условия окружающей среды на определенной территории, его компоненты. Биогеоценоз (В.Н. Сукачев). Экосистема (А. Тенели).

Трофические взаимоотношения организмов: автотрофы, гетеротрофы (сапрофиты, паразиты, голозои).

Деление организмов по функциям в сообществах: продуценты, консументы, редуценты.

Развитие организма как живой целостной системы.

*Практическая часть*

Работа с биологическими терминами с помощью большого биологического словаря и словаря экологических понятий и терминов. Выявление групп организмов, находящихся в различных трофических взаимодействиях. Составление схем трофических взаимодействия организмов.

### **4. Мероприятия промежуточной аттестации (6)**

### **5. Среды жизни на планете Земля. Закономерности действия факторов среды (30).**

Теория

Среды жизни и экологические факторы. Общие закономерности действия экологических факторов. Понятия о прямом и косвенном влиянии экологических факторов. Классификация основных видов антропогенных воздействий.

*Практическая часть*

Поиск информации для составления рефератов на темы:

- «Закономерности воздействия экологических факторов»;
- «Основные виды антропогенных воздействий».

### **6. Вода как абиотический фактор (16).**

Теория

Вода как абиотический фактор. Приспособленность организмов к условиям водного режима (гигрофиты, мезофиты, ксерофиты). Антропогенные воздействия на гидросферу. Загрязнение гидросферы: химическое, бактериальное, радиоактивное, механическое, тепловое. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Экологические последствия истощения вод.

*Практическая часть*

Поиск информации о воде как абиотическом факторе.

Разработка творческих проектов:

- «Исследование воды на содержание нитратов и нитритов»;
- «Исследование воды на содержание нитратов и нитритов с помощью готовых бумажных индикаторов».
- «Пробы воды из р.Темерника, р.Дон. Исследование цвета и запаха воды».

## **7. Воздух как абиотический фактор (16).**

Теория

Воздух как абиотический фактор.

Значение воздуха. Физические и химические загрязнители воздуха. Парниковый эффект и его последствия. Озоновые дыры: причины и последствия их появления. Климатические изменения. Кислотные дожди.

*Практическая часть*

Поиск информации о воздухе как абиотическом факторе.

Написание реферата «Экологические последствия загрязнения атмосферы»

Творческие проекты:

«Парниковый эффект и его последствия»;

«Озоновые дыры: причины и последствия их появления».

«Исследование атмосферы с помощью растений – индикаторов (фитоиндикация состава воздуха)».

«Оценка загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны (или другого растения)».

«Изучение состояния дикорастущих и культурных растений в городе».

## **8. Почва как абиотический фактор. (10)**

Теория

Почва как абиотический фактор. Состав. Плодородие. Деградация почв (земель) – уменьшение содержания гумуса и снижение плодородия. Основные загрязнители почвы – пестициды, минеральные удобрения, отходы и отбросы производства, нефть и нефтепродукты, газодымовые выбросы. Заболачивание, опустынивание, вторичное засоление почв и другие последствия непродуманной хозяйственной деятельности.

*Практическая часть*

Определение особенностей химического состава почвы по видовому разнообразию растений. Изменение механических свойств почвы под влиянием деятельности человека (оценка влияния человека на механическую структуру почвы; исследование плотности почв).

Исследование атмосферы с помощью растений – индикаторов (фитоиндикация состава воздуха).

Выпуск газет, плакатов, проведение социологических опросов, изготовление поделок бытовых отходов, участие в экологических акциях.

## **9. Биотические факторы (16).**

Теория

Биотические факторы. Состояние биоты на территории России. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир. Значение животного мира в биосфере. Причины вымирания и сокращения численности животных.

*Практическая часть*

Рефераты: «Экологические последствия воздействия человека на растительный мир», «Значение животного мира в биосфере».

Творческие проекты: «Причины вымирания и сокращения численности животных».

## **10. Формы охраны природы (8)**

Теория

Формы охраны природы: заповедники, заказники, национальный парк, памятник природы. Знакомство с биоразнообразием Ростовской области. Территории с особым режимом природопользования.

*Практическая часть*

Экскурсия «Изучение редких и исчезающих видов животных Ростовской области»

Творческий проект: «Редкие и исчезающие виды животных Ростовской области»

Экскурсия в зоологический музей ЮФУ

### **11. Мероприятия промежуточной аттестации (8)**

Рефераты, творческие проекты, подготовленные при изучении тем 6-10 разделов программы: «Экологические последствия загрязнения атмосферы», «Парниковый эффект и его последствия»; «Озоновые дыры: причины и последствия их появления», «Исследование атмосферы с помощью растений – индикаторов (фитоиндикация состава воздуха)», «Оценка загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны (или другого растения)».

«Изучение состояния дикорастущих и культурных растений в городе».

«Редкие и исчезающие виды животных Ростовской области».

«Причины вымирания и сокращения численности животных».

### **12. Итоговое занятие (2)**

Выставка. Подведение итогов за год. Обсуждение индивидуальных заданий на лето.

## **3. Методическое обеспечение программы**

### **3.1. Методические материалы**

Программа содержит следующие методические материалы, необходимые для ее реализации:

- методические рекомендации по организации и ведению образовательной работы по программе;
- условия достижения наилучшего результата обучения по программе;
- темы, которые могут вызвать затруднения у обучающихся и пути преодоления подобных ситуаций;
- условия реализации программы.

### **Методические рекомендации по организации и ведению образовательной работы по программе**

Для освоения программы важна образовательная среда, в основе которой лежит доверие детей к педагогу, воздействие его личностного примера человеческих и творческих качеств. Поощрение и поддержка творческой инициативы детей являются основополагающими в раскрытии детских способностей и их творческой реализации.

При организации образовательной деятельности по программе необходимо использовать весь арсенал методов организации и осуществления учебной деятельности:

- методы проблемного обучения: постановка проблемных вопросов; создание проблемных ситуаций: постановка проблемного вопроса;



- самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы обучающимися: поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств и др.;
- проектно-конструкторские методы: создание произведений декоративно-прикладного искусства; проектирование (планирование) деятельности, конкретных дел;
  - метод организации творческого процесса (морфологический метод);

Типы занятий: комплексные, занятия-беседы, экскурсии, самостоятельная работа.

Виды занятий: лекция; учебная игра, ролевая игра; защита творческого проекта; творческий конкурс; аукцион знаний; проблемная лекция; пресс-конференция; семинар; тематическая дискуссия; интерактивные формы проведения занятий (активное использование баз данных, различных ресурсов сети интернет для поиска необходимой учебной информации).

При проведении занятия выполняются санитарно-гигиенические нормы. На каждом занятии проводятся физкультминутки (дыхательные упражнения, упражнения для глазных мышц).

### **Условия достижения наилучшего результата при обучении по программе**

Освоение программы должно завершиться *достижением обучающихся определенных метапредметных и личностных результатов, свидетельствующих о готовности личности к самореализации, развитию творческих способностей.* В этой связи важно иметь четкое представление о методах и приемах развития творческих способностей.

Результаты исследований проблемы развития творческих способностей позволили определить признаки и критерии творческой деятельности: продуктивность, нестандартность, оригинальность, способность к генерации новых идей, возможность «выхода за пределы ситуации», сверхнормативная активность.

Главное условие для достижения наилучшего результата по программе: *на занятиях дети должны иметь возможность испытывать радость открытий.*

Этому способствует комплексное использование следующих методов:

- Метод стимулирования учебно-познавательной деятельности: создание ситуации успеха; поощрение и порицание в обучении; использование игр и игровых форм.
- Метод создания творческого поиска.
- Метод включения в творчество И.П.Волкова.
- Метод организации взаимодействия обучающихся друг с другом (диалоговый).
- Методы развития психологических функций, творческих способностей и личностных качеств обучающихся: создание проблемной ситуации; создание креативного поля; перевод игровой деятельности на творческий уровень.

– Метод гуманно-личностной педагогики Ш.Амонашвили.

Предлагаемая программой система подачи учебного материала позволяет педагогу внимательно и кропотливо выращивать творческие способности каждого обучающегося, выявлять среди них одаренных в техническом творчестве детей и обеспечивать развитие их одаренности, при реализации принципов обучения:

- сознательности и активности;
- наглядности;
- систематичности и последовательности;
- прочности;
- научности;
- доступности;
- связи теории с практикой.

### **Формы и методы работы**

Для реализации программы используются как формы теоретического её освоения: занятия- беседы, занятия - дискуссии, так и формы практического освоения: занятия - опытническая деятельность, занятия – экскурсии, занятия- исследовательская деятельность, занятия – защита творческих проектов, занятия – акции добрых дел.

Обучение строится на принципах экологического образования:

- принцип целостности окружающей среды, формирующий у обучающихся понимание единства окружающего мира;
- принцип межпредметных связей, раскрывающий единство и взаимосвязь окружающего мира;
- принцип непрерывности, дающий возможность использовать каждый возрастной период в формировании потребности здорового образа жизни;
- принцип взаимосвязи регионального и глобального подходов, способствующий вовлечению детей в практическую деятельность;
- принцип гуманистической направленности, способствующий развитию гармоничных отношений с окружающей средой.

Обеспечивая переход от простого к сложному, от знакомого к незнакомому, от видимого к невидимому, от частного к общему, содержание программы позволяет детям познакомиться с закономерностями, происходящими в природе и последствиями их нарушения.

Для реализации поставленных целей и задач используются методы, основанные на деятельностном подходе к обучению.

- *практико-ориентированные методы развивающего обучения;*
- *наглядно-образные методы;*
- *методы включения в процессы исследовательской, опытнической деятельности;*
- *проблемные методы обучения;*
- *проектный метод обучения*

*Практико-ориентированные методы развивающего обучения* - это методы направленные на развитие умений подростков использовать и закреплять в практической деятельности полученные знания как результаты наблюдения, сравнения, установления причинно-следственных связей.

Включение дошкольников в процессы постановки опытов, наблюдения и осмысления их результатов решает задачи развития мотивации к познанию законов развития окружающего мира, развития универсальных учебных действий по получению нужной информации, её критического осмысления, выявления проблем и путей их решения, развития навыков опытнической, исследовательской деятельности.

*Наглядно-образные и эмоциональные методы* включают в себя:

- использование дидактического материала: иллюстраций, карт и схем гербариев;
- коллективное обсуждение опытнической работы;
- участие в акциях добра и помощи.

Наглядно-образные и эмоциональные методы обеспечивают условия для формирования у подростков эмоционально-положительного отношения к окружающему миру и рефлексии на собственное поведение в природе и внутри коллектива.

*Методы включения в процессы исследовательской, опытнической деятельности* обеспечивают:

- непосредственное восприятие природы в процессах наблюдения за фактами проявления её жизнедеятельности;
- приобретение первых навыков опытнической и исследовательской работы (освоение научного метода познания, освоение маршрутного метода исследования);
- возможность расширения представлений подростка об изучаемом объекте с вовлечением в работу всех его органов чувств, позволяющие свести изучение сложного через простое, невидимого через видимое.

*Проблемный метод обучения.*

Каждое занятие - проблемно. На нем у подростков должны возникать вопросы и сомнения, должны приходить состояние озарения и открытия. Задача педагога создать условия для возникновения этих вопросов, а это одно из условий развития его критического мышления как основы успешности проблемного обучения и включения в творческую деятельность, для которой характерно стремление к исследовательской деятельности. Использование методов проблемного обучения способствует и интеллектуальному и нравственному воспитанию подростков.

*Проектный метод обучения.*

Этот метод направлен на развитие способности подростков к осмыслению и сомнению, способности не только фиксировать результаты своих наблюдений в творческих проектах, осмысливая их, но и защищать их, обеспечивая развитие способности к самооценке.

**Темы, которые могут вызвать затруднения у обучающихся и пути преодоления подобных ситуаций.**

Система организации содержания учебного материала по программе построена по принципу «от простого - к сложному», поэтому дети не должны испытывать каких-то особых затруднений в ее освоении.

**Методика ведения воспитательной работы в объединении**

Вопрос о воспитании – это вопрос о ценностях, нормах и правилах бытия, которые человек воспринял и которыми руководствуется в жизни. Это вопрос о том, что человек понимает под словами «хорошо» и «плохо», вопрос о добре и зле.

Основная цель воспитания – развитие личностных качеств ребенка, которые определяют ведущие человеческие характеристики: основные ценностные ориентации, жизненные планы, идеалы, общую направленность деятельности, доминирующие мотивы поведения. Воспитание способствует социализации ребенка в реальном мире и представляет собой один из путей ее существования.

Изменение общественного строя в нашей стране привело к обострению социально-экономических проблем. В этой обстановке необходимо вернуться к нашим истокам: многовековой российской культуре, вспомнить героические подвиги русского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 г.г, достижения в области науки и техники, космоса. Поэтому в программе предусматривается проведение с обучающимися различных массовых мероприятий:

1. народных – «Рождество», «Масленица».
2. культурно-исторических – «Творчество А.С.Пушкина», «Русские народные сказки», «Былины».
3. патриотических – «Символика России», «День космонавтики», «День освобождения г. Ростова-на-Дону от немецко-фашистских захватчиков», «День Победы», «День памяти и скорби».

### **Условия реализации программы**

Для реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение: кабинет отвечает требованиям СанПиН и противопожарной безопасности; инструменты и приспособления:

- Компьютер, интерактивная доска
- Магнитофон
- Микроскоп
- Выставочные стенды
- Инструкционные карты, журналы и книги по биологии
- Альбом для лучших работ, для гербариев
- Инструменты для проведения лабораторных работ
- Цветочные горшки
- Емкости под рассаду
- Семена и посадочный материал
- Лопаты, грабли
- Лейки
- Ведра
- Линейки
- Треугольники
- Конверты для незаконченных работ
- Белая бумага
- Цветная бумага тонкая
- Цветная бумага плотная
- Двухсторонняя цветная бумага

- Цветной картон
- Коробки для обрезков цветного картона
- Простые карандаши
- Цветные карандаши
- Стирательные резинки
- Фломастеры
- Ножницы
- Клей ПВА, кисточки, бумажные салфетки.

### **Диагностические материалы**

Комплексная диагностика качества освоения данной программы включает в себя два основных аспекта: дидактический (освоение программы) и социально-психологический (развитие качеств личности, уровень воспитанности, развитие социальных компетенций).

Качество освоения программы отслеживается в процессе педагогического наблюдения за творческими успехами обучающихся в течение года.

Для диагностики качества освоения программы используются мероприятия промежуточной аттестации (конкурсы, викторины, выставки, соревнования, конференции), результаты которых в совокупности с показателями педагогического наблюдения, проводимого непосредственно на всех занятиях, позволяют использовать методику Н.Ф. Виноградовой, дифференцируя уровни освоения программы на репродуктивном, конструктивном и творческом.

Для определенности в выборе критериев оценки качества освоения данной программы следует иметь в виду *принцип постепенного продвижения в развитии личности*.

При этом успехи, достижения учащихся сравниваются с ожидаемыми результатами освоения программы.

### **Дидактические материалы**

Дидактический материал по программе содержит наглядные, раздаточные и образовательные материалы, которые постоянно пополняются и актуализируются:

- Задания, упражнения, игры
- Таблицы, схемы, чертежи, технологические карты
- Лекционный материал и электронные презентации
- Тематические фотоподборки
- Методические разработки, методические пособия;
- Методические рекомендации по проведению опытнической работы и исследовательской деятельности обучающихся;
- Приложение I «Тематика опытной и исследовательской работы»;
- Приложение II «Тематика творческих проектов»;

## **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА:**

1. Грекова Л.И. В Союзе с природой. – Москва – Ставрополь, 2000
2. Дополнительное образование детей. Сборник авторских программ. Ред. состав З.И. Невдахина. Вып. 3. Москва, 2011.
3. Захлебный А.Н. Книга для чтения по охране природы. – Москва: Просвещение, 1986.
4. Народное образование. Илекса, Ставрополь. Сервисшкола, 2011.-416с.
5. Программы для внешкольных учреждений и образовательных школ.(Под редакцией М.Б.Коваль, «Юные натуралисты».Москва. Просвещение.2010(стр.203)
6. Самохвалова В.А. Природа – наш дом: программа и методические рекомендации. – Ростов-на-Дону, 1995.
7. Сухареваская Е.Ю. Занимательное естествознание.–Ростов-на-Дону, 2003.
8. Турдиев С.Ю. Вечерко Л.И. Цветы в нашей жизни. – Алма-Ата, 1986
9. Турдиев С.Ю. Вечерко Л.И. Цветы в нашей жизни. – Алма-Ата, 1986.
10. Энциклопедия для детей. Биология. – Москва: Аванта +, 1993 г.

## **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ:**

1. Брем А.Э. Жизнь животных в трех томах. – М.:Терра, 1992.
2. Захлебный А.Н. Книга для чтения по охране природы. – Москва: Просвещение, 1986.
3. Кашинская Е.А. Все обо всем. – М., 1999.
4. Книга о здоровье/под ред. Ю.П. Лисицина. – Москва, 1998.
5. Маркин В.А. Я познаю мир. – Москва, 2000.
6. Соло для позвоночника/под ред. А. Ситель. – Москва, 2006.
7. Сухареваская Е.Ю. Занимательное естествознание.– Ростов-на-Дону, 2003.
8. Тайны живой природы. – М.: Росмэн, 1995.
9. Целительные силы/под ред. Г.П. Малахова – М.:Комплект, 1995
10. Энциклопедия для детей. Биология. – Москва: Аванта +, 1993 г.