

МУ «Управление образования Ножай-Юртовского муниципального района»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. СТЕРЧ-КЕРЧ
ИМ. ЧАЛАЕВА Т.А.» (МБОУ «ООШ с. Стерч-Керч им. Чалаева Т.А.»)

Рассмотрено
на заседании педсовета
Протокол №1 от 21.08.2024 г.

Утверждено
Приказ № 58/1-П от 22.08.2024 г.

Директор школы _____ З.Ш. Салманов



РАБОЧАЯ
дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа курса «Экология»

с. Стерч-Керч 2024 г.

Раздел 1. Комплексосновных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мини-Футбол» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273).

2. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – приказ № 196).

3. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".

6. Концепция развития дополнительного образования детей 2030 «Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года №678-р

1.2. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология», имеет эколого-биологическую направленность, является учебно-образовательной с практической ориентацией. Программа направлена на повышение интереса школьников к решению экологических проблем, усиление желания принимать участие в активной деятельности по защите окружающей среды, что иногда невозможно осуществить в рамках урока, внимательное отношению к своему здоровью. Экологическое образование никогда не потеряет своей актуальности в образовательном, воспитательном процессах работы со школьниками.

1.3. Уровень освоения программы

Стартовый – предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предполагаемого для освоения содержания программы.

1.4. Актуальность программы

Актуальность. Воспитание экологической культуры - актуальнейшая задача сложившейся социально-культурной ситуации начала XXI века.

В условиях разностороннего глубочайшего экологического кризиса усиливается значение экологического образования в школе как ответственного этапа в становлении и развитии личности ребенка. Закон «Об экологическом образовании», принятый во многих регионах России, ставит своей задачей создание системы непрерывного всеобъемлющего экологического образования и является основанием для поиска и разработки эффективных средств экологического образования населения. Актуальность разработанной программы продиктована также отсутствием в теории и практике экологического образования в школе, рассчитанной на весь период обучения, программы дополнительного образования с экологической направленностью для школьников.

1.5. Отличительные особенности программы.

В настоящее время в связи с обострением глобального экологического кризиса встает проблема экологического образования как процесса, направленного не только на приобретение системы экологических знаний, но и на формирование экологического мышления, развитие экологической культуры.

1.6. Категория учащихся.

Дополнительная общеразвивающая программа «Экология» предназначена для учащихся от 9 до 12 лет, проявляющих склонность к занятиям естественно - научного цикла. Состав учебной группы постоянный в течение года. Особенности набора детей – свободный.

1.7. Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации дополнительной общеразвивающей программы «Экология» 1 год.

Объем программы- 72 часа

1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в группах 2 раз в неделю по 1 часу.

Продолжительность занятий- 45 минут.

Продолжительность использования компьютера на занятии составляет не более 20 минут (в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса (Требования СанПиН 2.4.4.3172-14 (зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660)).

Численный состав группы 10-15 человек.

Программа разработана для очной формы обучения.

Программа может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий. При реализации программы в дистанционном формате теоретические занятия проводятся в онлайн режиме, самостоятельные практические работы выполняются обучающимися в офлайн режиме. Для эффективной реализации программы в дистанционной форме разрабатывается комплекс учебных материалов для обучающихся, включающие в себя теоретические материалы, практические задания и ссылки образовательных ресурсов для проведения виртуальных экспериментов, а также контрольные вопросы, тесты и др.

1.9. Цель и задачи программы

Цель: формирование творчески развитой личности ребенка путем совершенствования знаний и умений, формирования общей экологической культуры.

Программа ставит перед собой следующие **задачи:**

1. Образовательные: Обогащать представления детей о многообразии признаков животных и растений, обитающих в разных климатических условиях (жаркого климата юга и холодного севера). Объединять в группы растения и животных по признакам сходства (деревья, кустарники, рыбы, птицы, звери и т.д.). Формировать понимание связей и отношений, существующих в природе, и роли человека в них.

Формировать систему элементарных научных экологических знаний, доступных пониманию ребёнка, прежде всего как средства становления осознанно правильного отношения к природе. Формировать элементарные умения предвидеть последствия некоторых своих действий по отношению к окружающей среде. Обогащать представления детей о природе родного края и различных природных зон (пустыня, тундра, степь, тропический лес), о многообразии природного мира, причинах природных явлений, об особенностях существования животных и растений в сообществе (на лугу, в лесу, парке, водоёме, городе), о взаимодействии человека и природы. Поддерживать проявление

инициативы детей в самостоятельных наблюдениях, опытах, эвристических рассуждениях по содержанию прочитанной познавательной литературы.

2. Развивающие:

Развивать познавательный интерес детей к природе, желание активно изучать природный мир: искать ответы на вопросы, высказывать догадки и предположения, эвристические суждения. Развивать самостоятельность детей в познавательно-исследовательской деятельности, способность замечать противоречия, формулировать познавательную задачу, использовать разные способы проверки предположений, применять результаты исследования в разных видах деятельности

3. Воспитательные:

Продолжать воспитывать стремление сохранять и оберегать природный мир, видеть его красоту, следовать доступным экологическим правилам в деятельности и поведении. Воспитывать понимание и любовь ко всему живому, преодоление потребительского отношения к природе.

1.10. Планируемые результаты освоения программы

Год обучения предполагает освоение экологических закономерностей, взаимоотношения организмов и среды их обитания, а также современных экологических проблем окружающей среды.

Предметные результаты:

В результате обучения по программе обучающиеся будут знать и уметь:

- Объяснять экологические зависимости; устанавливать связи и взаимодействия человека с природой.
- Иметь представления о различных природных объектах; о растительности леса, луга, сада, поля; домашних и диких животных, птицах; Красной книге; природе родного края.
- Устанавливать причинно-следственные связи между состоянием окружающей среды и жизнью живых организмов.
- Делать элементарные выводы и умозаключения.
- Устанавливать связи между свойствами и признаками разнообразных материалов и их использованием.
- Иметь представление о природных сообществах, как экосистемах.

Метапредметные результаты:

Метапредметными результатами изучения курса «Экология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Личностными результатами изучения предмета «Экология» являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Раздел 2. Содержание программы

2.1 Учебный (тематический) план

Учебно-тематический план

№	Темы	Кол-во часов	Форма аттестации
1	Раздел I. Введение	2	Собеседование
2	Раздел II. Организмы и среды их обитания.	12	Опрос, лабораторная работа
3	Раздел III. Экологическое взаимодействие организмов.	2	Опрос, лабораторная работа
4	Раздел IV. Экосистемы	8	Опрос, лабораторная работа
5	Раздел V. Экологические проблемы и их решения.	20	Опрос, лабораторная работа
6	Раздел VI. Качество окружающей среды и здоровье человека	24	Опрос, лабораторная работа
7	Заключение: Пути решения проблем в экологии.	4	Опрос, лабораторная работа
	Всего:	72	

2.2. Содержание учебного плана

Содержание

Раздел I. Введение. Беседа о нормах и правилах поведения в природе и строгом их соблюдении. Обсуждение ситуаций, которые учат детей, верно, оценивать свои поступки и поступки окружающих. Диагностика интересов.

Теория Что изучает наука экология. Знакомство с планом объединения. Правила техники безопасности. Роль экологии в жизни современного общества. Основные объекты экологического изучения и их взаимосвязь. Разделы экологии. Связь экологии с другими науками. (1ч.)

Практика: Изготовление поделок из природных материалов по теме «Природа». (1ч.)

Раздел II. Организмы и среда их обитания (12ч.)

2.1 **Теория** Среда жизни. (1ч.)

Практика: Игра «Интересные истории». Исследование почвы. (1ч.)

2.2 **Теория** Средаобразующая деятельность живых организмов. (1ч.)

Практика: Работа над созданием гербария. Работа с гербариями и живыми растениями. Ролевая игра «Следствие ведут знатоки» (1ч.)

2.3. Теория Экологические факторы. Важнейшие факторы, определяющие условия существования организмов. (1ч.)

Практика: Прирусовая растительность (игра). Определение лекарственных растений по карточкам. (1ч.)

2.4. Теория Условия среды. (1ч.)

Практика: Животный мир суши. Экологические игры, ребусы, головоломки. Нарисуй дерево. (Презентация о красоте дерева.) Игра «Лабиринт». Среда обитания – улица. (1ч.)

2.5. Теория Влияние экологических факторов среды на организмы. (1ч.)

Практика: Лабораторная работа 1.Строение растений в связи с условиями жизни. 2.Жизненные формы растений (на примере комнатных растений). 3.Жизненные формы животных (на млекопитающих). (1ч.)

2.6 Теория Экологические ресурсы. (1ч.)

Практика: Исследование воды. Познавательная игра «Секреты здоровья». (1ч.)

Раздел III. Экологическое взаимодействие организмов. (2ч.)

3.1 Теория Типы экологических взаимодействий. Аменсализм и коменсализм. (1.)

Практика: Отбор источников информации для использования в своей работе. Постановка целей и определение задач исследований. Разработка рабочей гипотезы. Игра «Эти удивительные растения». Конкурс знатоков «Календарь природы». (1ч.)

Раздел IV. Экосистемы (8ч)

4.1 Теория Экосистема, сообщество, биогеоценоз. (1ч.)

Практика: Изучение видового разнообразия и цепей питания в искусственной экосистеме. Оформление благодарственных открыток «За любовь к природе». (1ч.)

4.2 Теория Законы организации экосистем(1ч)

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем. Запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

Практика: Решение экологической задачи (1ч.)

4.3. Теория Законы биологической продуктивности

Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли. (1ч.)

Практика: Решение экологической задачи (1ч.)

4.4. Теория Саморазвитие экосистем

Причины саморазвития экосистем. Этапы формирования экосистемы на обнаженных участках земной поверхности. Самозаращение водоемов. Смена видов и изменение продуктивности. Неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ. Темпы изменения сообществ на разных этапах формирования экосистем. Восстановительные смены сообществ после частичных нарушений. Природные возможности восстановления сообществ, нарушенных деятельностью человека.(1ч)

Практика. Сбор материала, информации. Подготовка сообщений учащихся Саморазвитие природных экосистем и процессы восстановления нарушенных сообществ(1ч)

Раздел V. Экологические проблемы и их решения. 20(ч)

5.1 Теория Современные проблемы охраны природы

Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества. Искерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Основные аспекты охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования. Правило региональности. Правовые основы охраны природы. (1ч)

Практика. Природные ресурсы Тамбовской области.(1ч)

5.2. Теория Современное состояние и охрана атмосферы

Состав и баланс газов в атмосфере и их нарушения. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы. Тепличный эффект. Проблемы озонового экрана. Состояние воздушной среды в крупных регионах и промышленных центрах. Смог. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на состояние и жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология.(1ч)

Практика. Определение загрязненности воздуха.(1ч)

5.3 Теория Рациональное использование и охрана водных ресурсов

Круговорот воды на планете. Дефицит пресной воды и его причины: возрастание расхода воды на орошение и нужды промышленности, нерациональное использование водных ресурсов и загрязнение водоемов. Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений. Очистные сооружения.(1ч)

Практика. Значение качества воды для здоровья. (1ч)

5.4. Теория Качество питьевой воды

Источники питьевой воды. Стандарты на общий состав и свойства питьевой воды. Основные показатели качества питьевой воды. Надзор за качеством питьевой воды. Загрязнение питьевой воды. Виды примесей. Виды загрязнений воды и их влияние на здоровье. Гигиеническая оценка влияния питьевой воды на здоровье.(1ч)

Практика. Оценка качества воды из различных источников.(1ч)

5.5 Теория Использование и охрана недр(1ч)

Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема исчерпаемости полезных ископаемых. Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр. Использование новых источников энергии, металлосберегающих производств, синтетических материалов. Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых.

Практика. Энергосбережение в быту.(1ч)

5.6 Теория Почвенные ресурсы, их использование и охрана (1ч)

Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов. Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании плодородия почв. Причины истощения и разрушения почв. Ускоренная водная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв. Рациональное использование и охрана земель.

Практика. Почвенные ресурсы ЧР(1ч)

5.7. Теория Современное состояние и охрана растительности(1ч)

Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охране и воспроизводство лугов, лесов, болот. Охрана хозяйственно ценных и редких видов растений. Красная книга растений.

Практика. Лес и человек. Влияние деятельности человека на лесное сообщество. (1ч)

5.8. Теория Рациональное использование и охрана животных(1ч)

Прямое и косвенное воздействие человека и животных, их последствия. Причины вымирания животных, их последствия. Причины вымирания животных в настоящее время. Рациональное использование и охрана промысловых животных. Красная книга животных.

Практика. Презентация «Исчезнувшие навсегда».(1ч)

5.9. Теория Экологические проблемы ЧР (1ч)

Качество природной среды и состояние природных ресурсов области. Атмосферный воздух. Поверхностные и подземные воды. Состояние земельных ресурсов.

Практика. Выявление несанкционированных свалок. Их влияние на природу.(1ч)

5. 10. Теория Особо охраняемые природные территории Воронежской области(1ч)

Заповедники Воронежской области , памятники природы. Рекреационные ресурсы.

Практика. Виртуальная экскурсия по ООПТ. (1ч)

Раздел VI.Качество окружающей среды и здоровье человека(24)

6.1. Теория Здоровье среды(1ч)

Окружающая среда, обеспечивающая экологическую безопасность человека и других живых существ через снижение экологических рисков.

Практика. Составление экологического паспорта помещения (классной

комнаты). Исследование микроклимата в учебных помещениях: определение температуры, влажности, скорости движения, атмосферного давления воздуха и теплового излучения.(1ч)

6.2. Теория Экологический паспорт микрорайона(1ч)

Составление экологической карты микрорайона.

Практика. Физико-географическая характеристика исследуемой территории: микроклимат, географическое положение, земельные площади, типы почв, типичные виды растений и животных. Социальные факторы. Характеристика ключевых участков, экологическая оценка природных сред и объектов. Комплексная оценка состояния окружающей среды на основе анализа факторов экологической опасности, наиболее значимых в данной местности, по основным компонентам природно-антропогенного комплекса.
(1ч)

6.3. Теория Качество окружающей среды и здоровье человека(1ч)

Общее понимание здоровья. Формирование здоровья ребенка.

Изменение патологии за последнее время. Роль наследственности и среды в формировании нормального и патологически измененного фенотипа человека. Химическое загрязнение среды и здоровье человека. Канцерогенные факторы жилища человека. Симптомы при отравлениях химическими веществами. Способы уменьшения вреда от химических загрязнений.

Практика Лабораторная работа по теме: «Оценка качества воздуха, воды и пищевых продуктов при химическом загрязнении среды».(1ч)

6.4. Практическая работа: «Определение кислотности почв»(2ч)

6.5. Практическая работа по теме: «Оценка загрязненности местности твердыми отходами»(2ч)

6.6. Практическая работа: «Оценка газоустойчивости древесно-кустарниковых и травянистых растений»(2ч)

6.7. Практическая работа: «Изучение степени запыленности воздуха в различных местах пришкольной территории».(2ч)

6.8. Практическая работа: «Расчетная оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта»(2ч)

6.9. Теория Методы биоиндикации загрязнений наземных и водных экосистем (1ч)

Практика. Практическая работа по теме: «Санитарно-эстетическая оценка школьного помещения и рабочего места»(1ч)

6.10. Теория Биологические загрязнения и болезни человека.(1ч)

Практическая работа: «Составление экологического паспорта школы»(1ч)

6.11. Экскурсия (2ч)

6.12. Самостоятельная работа по решению задач на моделирование экологических ситуаций по теме: «Экологические катастрофы».(2ч)

Заключение(4ч): Пути решения проблем в экологии. (2 ч.)

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные.

3.1. Основные виды диагностики результата:

входной: проверка знаний проводится в начале года в форме опроса.

текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности обучающихся в выполнении ими творческих и практических работ; мини-проектов;

промежуточный: опрос, наблюдение, мини-проекты.

итоговый: тестирование

Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания:

Формы аттестации и оценочные материалы:

Фотоматериалы, отзывы детей и родителей. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов.

Методы определения результативности:

педагогическое наблюдение;

педагогический анализ практических работ обучающихся, результатов работы в группе.

Итоговая аттестация проводится на последнем занятии – с целью определения результатов обучения, ориентирования на дальнейшее обучение, получения сведений о совершенствовании образовательной программы и методов обучения.

3.2. Критерии оценки достижения планируемых результатов программы.

На основании планируемых результатов разработана оценочная шкала (от 1 до 3 баллов), которая соответствует уровням программы. По окончанию учебного года, педагог определяет уровень освоения программы обучающимися, фиксируя их в таблице тем самым прослеживая динамику обучения.

1. Низкий уровень. Обучающийся слабо ориентируется в содержании изученных учебных тем. Частично сформированы умения применения знаний в новых условиях, планирования деятельности, при составлении проектов, решении практических работ и применения мыслительных операций.

2. Средний уровень. Обучающийся хорошо ориентируется в содержании изученных учебных тем. Сформированы умения применения знаний в новых условиях, планирования деятельности, при составлении проектов, решении практических работ и применения мыслительных операций.

3. Высокий уровень. Обучающийся отлично ориентируется в содержании изученных учебных тем. На достаточно высоком уровне сформированы умения

применения знаний в новых условиях, планирования деятельности, при составлении проектов, применения мыслительных операций.

Для диагностики результативности освоения программы используются методики: «Диагностика эффективности воспитания на основе динамики личностного роста ребенка», разработана Д. Григорьевым, И. Кулешовой, П. Степановым, методика «Размышляем о жизненном опыте», разработана кандидатом педагогических наук Н.Е. Щурковой., методика Ясвина В.А «Ваше отношение к природе».

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий

4.1. Материально-технические условия

- Помещение изостудии
- Технические средства обучения
- Микроскопы
- Оборудование для просмотра диапозитивов.
- Глобус и карта.
- Магнитные плакаты экологического содержания.
- Природный материал
- Разрезные карточки
- Дидактические игры по экологии
- Детская (природоведческая) художественная литература
- Мини-экспресс лаборатория учебная
- Спутниковый навигатор
- ЦД с комплектом датчиков по экологии для реализации сети школьного экологического мониторинга тип 1
- ЦД с комплектом датчиков по экологии для реализации сети школьного экологического мониторинга тип 2
- Интерактивный программно-аппаратный комплекс тип 3
- Рулетка, садовая ножовка, совок садовой, лопата штыковая, грабли, мотыга, тент
- Коллекция минералов и горных пород полезных ископаемых, почв
- Коллекция палеонтологическая
- Комплект инструментов и приборов топографических
- Комплект интерактивных пособий по географии
- Лупа лабораторная
- Микроскоп стереокоспический
- Мобильный лабораторный комплекс по естественнонаучным предметам

- Весы лабораторные
- Схемы: «Круговорот воды в природе», «Воздушная оболочка Земли», «Движение Земли вокруг Солнца»
- Муляжи – грибы, ягоды, овощи, фрукты, насекомые
- Карты: мира, полушарий, России
- Живая и неживая природа
- Домашние животные
- Дикие животные
- Природные материалы: песок, вода, глина, почва, камни, пух и перья, плоды, спилы и листья деревьев, опилки, мел, кора, минера
- Пластилин, гуашь, акварель.

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися

4.3. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы:

Название раздела	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Раздел I. Введение	Сборник методических рекомендаций "В помощь молодому педагогу дополнительного образования естественнонаучной направленности https://sdo.fedcdo.ru/library/materials/sbornik-metodicheskikh-rekomendatsiy-v-pomoshch-molodomu-pedagogu-dopolnitelnogo-obrazovaniya-estest/	Словесные, наглядные, практические
Раздел II. Организмы и среды их обитания.	«День да ночь — сутки прочь». Учебно-методический комплект. https://sdo.fedcdo.ru/library/materials/den-da-noch-sutki-proch-uchebno-metodicheskiy-komplekt/	Словесные, наглядные, практические
Раздел III. Экологическое взаимодействие	«ЭКОЛОГИЯ СОСНОВАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ» https://sdo.fedcdo.ru/library/materials/ekologiya-s-osnovami-issledovaniya/	Словесные, наглядные, практические

организмов.		
Раздел IV. Экосистемы	Экология, Ильиных И.А., Малков П.Ю., 2010 https://nashol.me/2012081366515/ekologiya-ilinix-i-a-malkov-p-u-2010.html	Словесные, наглядные, практические
Раздел V. Экологические проблемы и их решения.	Экологическое образование: в помощь учителю http://ecoinfo.bas-net.by/public/education.html	Словесные, наглядные, практические
Раздел VI. Качество окружающей среды и здоровье человека	Природные ресурсы, заповедные комплексы и международные экологические проблемы http://bookash.pro/ru/book/82215/prirodnye-resursy-zapovednye-kompleksy-i-mezhdunarodnye-ekologicheskie-problemy-r-g-mamin	Словесные, наглядные, практические
Заключение: Пути решения проблем в экологии.	Глобальные экологические проблемы России https://www.labyrinth.ru/books/590096/	Словесные, наглядные, практические

Литература для педагогов

1. Алексеев А.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г. Практикум по экологии: Учебное пособие/ Под ред. Алексеева С.В. – М.: АО МДС, 1996.
2. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг/ Под ред. Ашихминой Т.Я. – М.: «Агар», 2000.
3. Бухвалов В.А., Богданова Л.В. Методы экологических исследований. Рига, 1993.
4. Буйволов Ю.А. Физико-химические методы изучения качества природных вод. – М., ЦСЮН, 1994.
5. Голубчикова С.Н. Биохимическая оценка загрязнений российских территорий// Химия 9приложение к газете «Первое сентября»). – 1997. - №36.
6. Жигарева И.А., Пономарёва О.И., Чернова Н.М. Основы экологии: 10-11 (9) кл.: Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику Черновой Н.М. и др. «Основы экологии» /Под ред. Н.М. Черновой – М.: «Дрофа», 2007. – 208 с.
7. Зыкин П.В. Экологическая безопасность жизнедеятельности человека. Учебное пособие. М., изд-во “ Армпресс”, 2004.
8. Методика рекогносцировочного обследования малых водоемов: Методическое пособие/ Богомоллов А.С., Засадько Д.Н. – М.: Экосистема, 1998.

9. Муравьев Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Учебно-методическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2000.
10. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы: Практическое руководство / Под ред. А.Г. Муравьева. – СПб.: Крисмас+, 1999.
11. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы: Учебное пособие для вузов. СПб.: Химия, 1997.
12. Практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек: Учебное пособие для сети общественного экологического мониторинга / Изд. 2-е, перераб. и дополн.– Под ред. д.б.н. В.В. Скворцова. – СПб.: Крисмас +, 2006.
13. Основы экологии: Проб. Учеб. для 9 кл. общеобраз. учреждений/ Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов. – М., Просвещение, 1995.
14. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений – М.: «Дрофа», 2005.
15. Сентемов В.В., Перевощиков В.П. Исследовательский экологический практикум// Химия в школе. – 1999. - №3.
16. Швец И.М., Добротина Н.А. Биосфера и человечество: Учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразоват. учреждений – М.: «Вентана-Граф», 2004.

Литература для детей

1. Агаджанян Н.А., Катков А.Ю. Резервы нашего организма.- М: Знание, 1979.
2. Азбука природы. Более 1000 вопросов и ответов о нашей планете, ее растительном и животном мире. – М.: Ридерз Дайджест, 1997.
3. Асланиди К.Б. и др. Экологическая азбука для детей и подростков. –М: Изд. МНЭПУ, 1995.
4. Биология. Энциклопедический словарь школьника / Сост. П. Кошель -М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2000.
5. Верзилин Н.М. По следам Робинзона - М.: Просвещение, 1994.
6. Данилова Н.А. Природа и наше здоровье. – М: Мысль, 1971.
7. Занимательные опыты с веществами вокруг нас: Иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Авт. – сост. Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев. – СПб.:Крисмас+, 2003.

8. Колбовский Е.Ю. Экология для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. – Ярославль. «Академия развития», 1998.
9. Я познаю мир. Дет. энциклоп.: Экология/авт.-сост. А.Е. Чижевский. Под общей ред. О.Г. Хинн. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ».

Интернет-ресурсы

1. <http://fadr.msu.ru> – детский телекоммуникационный проект «Экологическое содружество».
2. <http://opr.tambov.gov.ru> – управление по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области.

2.3. Календарно-тематический план (группа 1)

№	Темы	Форма контроля	Всего часов		Форма занятия	Дата и время		Место проведения
			лекция	практика		план	факт	
2	Среды жизни.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	08.09.2023- 09.09.2023	МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»	
3	Средообразующая деятельность живых организмов.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	15.09.2023- 16.09.2023	МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»	
4	Экологические факторы.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	22.09.2023- 23.09.2023	МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»	
5	Условия среды.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	29.09.2023- 30.09.2023	МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»	
6	Влияние экологических факторов среды на организмы.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	06.10.2023- 07.10.2023	МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»	
7	Экологические ресурсы.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	13.10.2023- 14.10.2023	МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»	
8	Типы экологических	Опрос	1	1	комбини	20.10.2023-	МБОУ «ООШ	

	взаимодействий. Аменсализм и коменсализм.	Наблюдение Практическая работа			рован	21.10.2023		с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
9	Экосистема, сообщество, биогеоценоз	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	27.10.2023-28.10.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
10	Законы организации экосистем	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	10.11.2023-11.11.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
11	Законы биологической продуктивности	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	17.11.2023-18.11.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
12	Саморазвитие экосистем	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	24.11.2023-25.11.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
13	Современные проблемы охраны природы	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	01.12.2023-02.12.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
14	Современное состояние и охрана атмосферы	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	08.12.2023-09.12.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
15	Рациональное использование и охрана водных ресурсов	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	15.12.2023-16.12.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
16	Качество питьевой воды	Опрос Наблюдение	1	1	комбини рован	22.12.2023-23.12.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч

		Практическая работа						им.Чалаева Т.А.»
17	Использование и охрана недр	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	29.12.2023-30.12.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
18	Почвенные ресурсы, их использование и охрана	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	12.01.2024-13.01.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
19	Современное состояние и охрана растительности	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	19.01.2024-20.01.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
20	Рациональное использование и охрана животных	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	26.01.2024-27.01.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
21	Экологические проблемы ЧР	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	02.02.2024-03.02.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
22	Особо охраняемые природные территории Воронежской области	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	09.02.2024-10.02.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
23	Здоровье среды	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	16.02.2024-17.02.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
24	Экологический паспорт микрорайона	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	24.02.2024-01.03.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»

		работа						
25	Качество окружающей среды и здоровье человека	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	02.03.2024- 09.03.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
26	Практическая работа: «Определение кислотности почв»	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	15.03.2024- 16.03.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
27	Практическая работа по теме: «Оценка загрязненности местности твердыми отходами»	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	22.03.2024- 23.03.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
28	Практическая работа: «Оценка газоустойчивости древесно- кустарниковых и травянистых растений»	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	05.04.2024- 06.04.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
29	Практическая работа: «Изучение степени запыленности воздуха в различных местах пришкольной территории».	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	12.04.2024- 13.04.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
30	Практическая работа: «Расчетная оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта»	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	19.04.2024- 20.04.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
31	Методы биоиндикации загрязнений наземных и водных экосистем	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	26.04.2024- 27.04.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
32	Биологические загрязнения и болезни человека.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	03.05.2024- 04.05.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»

33	Экскурсия	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	11.05.2024- 17.05.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
34	Самостоятельная работа по теме: «Экологические катастрофы».	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	18.05.2024- 24.05.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
35	Заключение: Пути решения проблем в экологии.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	25.05.2024- 31.05.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
36	Пути решения проблем в экологии.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	01.06.2024- 07.06.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
	Всего:		29	43				

2.3. Календарно-тематический план (группа 2)

№	Темы	Форма контроля	Всего часов		Форма занятия	Дата и время		Место проведения
			лекция	практика		план	факт	
1	Что изучает наука экология.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	01.09.2023- 02.09.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
2	Среды жизни.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	08.09.2023- 09.09.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
3	Средообразующая деятельность живых организмов.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	15.09.2023- 16.09.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
4	Экологические факторы.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	22.09.2023- 23.09.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
5	Условия среды.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	29.09.2023- 30.09.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
6	Влияние экологических факторов среды на организмы.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	06.10.2023- 07.10.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
7	Экологические ресурсы.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	13.10.2023- 14.10.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
8	Типы экологических	Опрос	1	1	комбини	20.10.2023-		МБОУ «ООШ

	взаимодействий. Аменсализм и коменсализм.	Наблюдение Практическая работа			рован	21.10.2023		с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
9	Экосистема, сообщество, биогеоценоз	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	27.10.2023- 28.10.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
10	Законы организации экосистем	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	10.11.2023- 11.11.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
11	Законы биологической продуктивности	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	17.11.2023- 18.11.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
12	Саморазвитие экосистем	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	24.11.2023- 25.11.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
13	Современные проблемы охраны природы	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	01.12.2023- 02.12.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
14	Современное состояние и охрана атмосферы	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	08.12.2023- 09.12.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
15	Рациональное использование и охрана водных ресурсов	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	15.12.2023- 16.12.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
16	Качество питьевой воды	Опрос Наблюдение	1	1	комбини рован	22.12.2023- 23.12.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч

		Практическая работа						им.Чалаева Т.А.»
17	Использование и охрана недр	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	29.12.2023- 30.12.2023		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
18	Почвенные ресурсы, их использование и охрана	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	12.01.2024- 13.01.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
19	Современное состояние и охрана растительности	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	19.01.2024- 20.01.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
20	Рациональное использование и охрана животных	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	26.01.2024- 27.01.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
21	Экологические проблемы ЧР	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	02.02.2024- 03.02.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
22	Особо охраняемые природные территории Воронежской области	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	09.02.2024- 10.02.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
23	Здоровье среды	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	16.02.2024- 17.02.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
24	Экологический паспорт микрорайона	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	24.02.2024- 01.03.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»

		работа						
25	Качество окружающей среды и здоровье человека	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	02.03.2024- 09.03.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
26	Практическая работа: «Определение кислотности почв»	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	15.03.2024- 16.03.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
27	Практическая работа по теме: «Оценка загрязненности местности твердыми отходами»	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	22.03.2024- 23.03.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
28	Практическая работа: «Оценка газоустойчивости древесно- кустарниковых и травянистых растений»	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	05.04.2024- 06.04.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
29	Практическая работа: «Изучение степени запыленности воздуха в различных местах пришкольной территории».	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	12.04.2024- 13.04.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
30	Практическая работа: «Расчетная оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта»	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	19.04.2024- 20.04.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
31	Методы биоиндикации загрязнений наземных и водных экосистем	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	26.04.2024- 27.04.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
32	Биологические загрязнения и болезни человека.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	03.05.2024- 04.05.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»

33	Экскурсия	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	11.05.2024- 17.05.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
34	Самостоятельная работа по теме: «Экологические катастрофы».	Опрос Наблюдение Практическая работа		2	комбини рован	18.05.2024- 24.05.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
35	Заключение: Пути решения проблем в экологии.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	25.05.2024- 31.05.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
36	Пути решения проблем в экологии.	Опрос Наблюдение Практическая работа	1	1	комбини рован	01.06.2024- 07.06.2024		МБОУ «ООШ с.Стерч-Керч им.Чалаева Т.А.»
	Всего:		29	43				