

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Лаборатория юного Эколога»

Возраст обучающихся: 12-16 лет.

Срок реализации: 2 года



Автор-составитель:
Педагог дополнительного образования
Плетнева Кристина Сергеевна

**Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Краевой центр экологии, туризма и краеведения»**

Принята с изменениями
и дополнениями
на заседании методического совета
протокол № 1
от «02» 09 2022г.

«Утверждаю»
Директор ГБУ ДО «КЦЭТК»
Т.М. Зима
«09» сентября 2022г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Лаборатория юного эколога»
(стартовый уровень)
Возраст обучающихся 12-16 лет.
Срок реализации 2 год**

Автор-составитель:
Плетнева Кристина Сергеевна
педагог дополнительного образования

г. Ставрополь, 2021 г.

Пояснительная записка

Так как в XXI веке на первом месте стоят экологические проблемы человечества, важно создать взаимосвязь ученика со всем окружающим миром. Заложить основы элементарного правильного поведения в природе, а так же установить основы взаимоотношений по типу «человек – природа – общество», где контакты ребенка с природой являются условием формирования ответственного и положительного отношения к природе и ее явлениям.

Программа позволяет освоить обучающимися необходимые экологические знания, ответить на все вопросы ребят и удовлетворить их любопытство, в свободном общении формировать у школьников интерес к естественнонаучным дисциплинам. Знакомство с целостной картиной мира и формирование оценочного, эмоционального отношения к миру – важнейшие линии развития личности ученика средствами курса естественнонаучной направленности.

Программа составлена на основе и в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012 года)
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);
3. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная приказом Министерством Просвещения России от 3.09.2019 № 467.
4. Приказ Министерства Просвещения РФ от 09.11.2018 года №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
6. Приказ Минтруда России от 05.05.2018 N 298н «Об утверждении профессионального стандарта Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
7. Устав ГБУ ДО «КЦЭТК».

Данная программа может быть использована в нескольких вариантах:

- как самостоятельный курс освоения определенного вида деятельности;
- как первая ступень – переход к базовой общеразвивающей программе обучения;
- как основа программы по внеурочной деятельности, реализуемой педагогами дополнительного образования, работающими в общеобразовательной организации.

Актуальность. В современном обществе все более актуальным становится проектирование социокультурного образовательного

пространства, способствующего позитивной социализации личности обучающихся. Важным фактором при этом выступает формирование у обучающегося представления о пространственно-временном взаимодействии природы - общества - собственного «Я». Одним из факторов, который непосредственно оказывает влияние на данный процесс, является природная среда, окружающая человека. Взаимодействие обучающихся с миром природы и изучение ее закономерностей способствует удовлетворению их индивидуальных потребностей в нравственном, художественно-эстетическом и интеллектуальном развитии. В результате у обучающихся формируется ценностно-смысловое отношение к природе, которое заключается в потребности личности в глубоком овладении знаниями о природе, осмыслении её уникальности и значимости. Необходимость разработки и реализации Программы определена с одной стороны потребностями обучающегося и его семьи в естественнонаучном образовании, а с другой стороны социальным заказом общества на формирование творческой, самостоятельной личности, обладающей критическим мышлением.

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лаборатория юного эколога» – **естественнонаучная.**

Новизной Программы является привлечение обучающихся к выполнению исследовательских проектов. Это позволяет им реализовать потребность в познании и более глубоком изучении окружающей среды. В процессе реализации Программы осуществляется формирование бережного отношения к природным ресурсам, 4 навыков экологически и нравственно обоснованного поведения в природной и социальной среде. Важной задачей реализации Программы является преодоление утилитарного, потребительского подхода к окружающей среде, порождающего безответственное отношение к ней.

Педагогическая целесообразность Программы выражается во взаимосвязи процессов обучения, развития и воспитания. Обучение по Программе поможет сформировать и закрепить полученные ранее представления о природе. Обучающиеся смогут на практике познакомиться с живыми объектами, понять значимость всех компонентов живой природы. На занятиях смогут проводить собственные анализы качества окружающей среды, находить выходы из проблемных ситуаций, создавать проектные работы, выступать перед публикой.

Исходя из целесообразности, **цель данной программы** – формирование основ и повышение уровня экологической культуры детей через вовлечение в систему социально-ориентированной деятельности.

Достижению поставленной цели способствует выполнение ряда образовательных, воспитательных и развивающих **задач.**

Личностные:

- развитие познавательного интереса к окружающему миру;
- воспитание бережного отношения к окружающей природной среде;

- воспитание активной жизненной позиции.
- развить познавательный, эстетический и практический интерес к домашним животным;
- развитие экологической культуры личности, коммуникативной культуры обучающихся.

Метапредметные:

- формирование владения приёмами работы с информацией;
- формировать элементарные приёмы исследовательской деятельности и навыки проектной деятельности;
- развитие интеллектуальных, коммуникативных, творческих способностей обучающихся;
- совершенствование умений и навыков вести наблюдения за объектами, явлениями природы;
- приобретение обучающимися умений и навыков организации своей исследовательской деятельности, осуществления самоконтроля в ходе ее реализации;
- приобретение обучающимися опыта успешной самореализации в процессе осуществления естественно-научного исследования.
- формировать владение элементами самостоятельной организации деятельности при выполнении наблюдений, проектов, презентаций: умений ставить цель, планировать деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; давать самооценку личных достижений.

Образовательные:

- овладение обучающимися знаний о живой природе, общими методами её изучения;
- углубление теоретических и практических знаний обучающихся в области экологии растений и животных;
- формирование экологического мировоззрения, целостного представления о взаимодействии живой и неживой природы с человеком;
- изучение современных проблем окружающей среды;
- выявить основные источники загрязнения окружающей среды и возможные способы устранения экологических последствий;
- развитие у обучающихся умений предсказывать возможные последствия тех или иных действий человека в окружающей природной среде;
- формирование знаний и представлений у обучающихся о естественно-научном исследовании;
- формирование у обучающихся умений и навыков публичных выступлений.
- познакомить с многообразием животного мира нашей планеты;
- дать представление о классификации животных;
- заложить основы правильного и безопасного обращения с животными;

- познакомить с краснокнижными видами России и Ставропольского края;

Отличительная особенность программы состоит в том, что в рамках её освоения осуществляются различные метапредметные связи с другими науками. Кроме того, программа предполагает активное использование проектной технологии.

Структура программы. Программа стартового уровня. «Стартовый уровень» предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Адресат программы. Программа рассчитана на 2 года обучения. **Возраст обучающихся 12-16 лет.**

Объем программы составляет – 432 часа: 1-й год – 216 часов; 2-й год – 216 часов.

Срок освоения программы – 2 года.

Планируемые результаты.

Обучающиеся по окончании 1 года обучения должны знать:

- законы развития природы, взаимосвязь человека и окружающей среды;
- причины экологического нарушения среды обитания и их последствия;
- многообразие объектов и явлений природы, примеры взаимосвязи мира живой и неживой природы, примеры взаимосвязи живых организмов между собой; примеры изменения окружающей природной среды под воздействием человека;
- основы экологической культуры, духовно-нравственных правил поведения людей в окружающей природной среде, норм здоровьесберегающего поведения;
- основные источники и факторы происхождения загрязнения окружающей среды;
- иметь первоначальные представления о живой и неживой природе, энергии и энергоресурсах, о роли воды в жизни человека;
- законы развития природы, взаимосвязь человека и природы; основы ресурсосбережения; принципы раздельного сбора мусора;
- основные этапы и структуру исследовательской работы, информационные источники поиска необходимой для исследования информации, способы обработки и презентации результатов, правила устных публичных выступлений;
- многообразие объектов и явлений природы, примеры взаимосвязи мира живой и неживой природы, примеры взаимосвязи живых организмов между собой; примеры изменений окружающей природной среды под воздействием человека.
- правила экологически грамотного и безопасного поведения в природе; основное правило взаимодействия людей с природой.

Обучающиеся должны уметь:

- устанавливать причинно-следственные связи между объектами и явлениями природы;
- анализировать сущность явлений, выделять причинно-следственные связи;
- использовать различные информационные источники для поиска необходимой информации;
- использовать различные методы сбора, анализа и интерпретации полученной информации для решения природоохранных задач;
- применять полученные знания в практической и исследовательской работах;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;
- оформлять результаты наблюдений, экспериментов в виде простейших схем, таблиц, рисунков, описаний и выводов;
- определять характер взаимоотношений человека и окружающей среды, находить примеры влияния этих отношений на здоровье и безопасность человека;
- устанавливать причинно-следственные связи в системе взаимодействия человека с окружающей средой;
- осуществлять самооценку своих действий на основе экологической этики;
- готовить выступления по результатам исследований, наблюдений, грамотно описывать и анализировать полученные данные.

Обучающие по окончании 2 года обучения должны знать:

Обучающие по окончании 2 года обучения должны знать:

- экологические и биологические особенности животных;
- основную классификацию животного мира;
- наиболее типичных представителей животного мира России, Ставропольского края;
- знать о приспособлении животных к условиям существования;
- знать значение тепла, света, воздуха, почвы для животных, связи между ними;
- знать и применять в жизни способы сохранения окружающей природы;
- строение и жизнедеятельность животных, взаимосвязь животных с другими организмами в природных сообществах.

Обучающиеся должны уметь:

- различать положительные и отрицательные влияния человека на животных, устанавливать причинно-следственные связи;
- оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;
- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения;
- выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений.

Для оценки знаний обучающихся предусматривается **вводный, текущий и итоговый контроль.**

Вводный контроль представлен тестированием и беседой с обучающимися, и необходим для определения их начального уровня подготовки.

Текущий контроль осуществляется посредством индивидуальных и групповых творческих заданий (изготовление информационных газет, листовок, конкурс рисунков, мини-сообщений, тестированием).

Итоговый контроль представлен тестированием, игрой-викториной.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

- журнал посещаемости занятий;
- грамоты обучающимся;
- мониторинг.

Материально-техническое обеспечение

- учебная аудитория, класс;
- оборудование: магнитофон, компьютер;
- дидактический материал.

Информационное обеспечение

- аудиоматериал;
- видеозаписи;
- фотоматериал;
- интернет источник.

Программа дает возможность детям познакомиться с окружающим миром во всем его многообразии, способствует развитию мировоззрения, ценностным ориентациям, установкам и активной деятельности по охране окружающей среды.

Обучение основывается 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;
- принцип взаимосвязи регионального и глобального подходов, способствующий вовлечению детей в практическую деятельность;
- принцип направленности, способствующий развитию гармоничных отношений с окружающей средой.

У детей, занимающихся в объединении, 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.

Данная программа может быть использована в нескольких вариантах:

- как самостоятельный курс освоения определенного вида деятельности;
- как первая ступень – переход к базовой общеразвивающей программе обучения;
- как основа программы по внеурочной деятельности, реализуемой педагогами дополнительного образования, работающими в общеобразовательной организации.

Состав учащихся может быть сменным, как одновозрастным, так и разновозрастным.

**Учебный план
1 год обучения**

№	Разделы	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
1	Вводное занятие	2	1	1	Входящее тестирование
2	Человек и окружающая среда	20	7	13	Собеседование, викторина, практические задания.
3	Взаимоотношения «человек-природа»	14	6	8	Практическое задание, тест
4	Городская экологическая среда	14	3	11	Собеседование, игра, поделки
5	Природа – источник здоровья	12	5	7	Собеседование, тест, праздник народов
6	Человек и животные	10	4	6	Выставка работ, собеседование
7	Зоомир	24	9	15	Выставка творческих работ
8	Человек и растения	24	8	16	Выставка творческих работ
9	Экосистема	18	8	10	Выставка творческих работ
10	Влияние человека на природу	24	12	12	Выставка творческих работ
11	Сохраним планету	18	8	10	Выставка творческих работ
12	Безопасная жизнедеятельность	10	5	5	Выставка творческих работ
13	Рациональное отношение человека к природе	24	11	13	Выставка творческих работ
14	Итоговое занятие	2	-	2	Викторина
Итого		216	87	129	

Содержание учебного плана

1 год обучения

Раздел 1. Вводное занятие. 2ч. (теория 1ч.; практика 1ч.)

Теория: Цели и задачи работы в объединении. Инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности. Введение в Программу.

Практика: Входная диагностика. Опрос.

Раздел 2. Человек и окружающая среда. 20ч. (теория 7ч.; практика 13ч.)

Теория: Природа – то, что нас окружает, но не создано человеком. Природные объекты, созданные человеком. Вещество. Разнообразие веществ в окружающем мире. Твердые тела, жидкости, газы. Примеры явлений природы. Неживая и живая природа. Экология – наука о взаимосвязи. История возникновения науки. Среда обитания. Границы сред обитания. Зависимость состояния окружающей среды от деятельности человека. Влияние окружающей среды на здоровье человека. Понятие «валеологическая экология». Профессии людей, связанные с изучением, сохранением живой природы.

Практика: Решение экологических задач практического характера. Городские природоохранные экологические акции. 11 ноября – День энергосбережения. 15 ноября – День вторичной переработки. Работа над выпуском стенгазеты «Бытовым отходам – вторую жизнь!». Экологическая викторина «Знаешь ли ты природу?». Экскурсия «Прекрасное рядом». Красота осеннего леса, парка, сквера.

Раздел 3. Взаимоотношения «человек-природа». 14ч. (теория 6ч.; практика 8ч.)

Теория: Взаимоотношения «человек-природа» в историческом аспекте. Человек - собиратель. Человек - охотник. Изменение взаимоотношений человека и природы во времени, отражение этого процесса в состоянии здоровья людей. Болезни века. Положительное и отрицательное влияние деятельности человека на природу (в том числе на примере окружающей местности). Охрана природных богатств: воды, воздуха, полезных ископаемых, растительного и животного мира. Заповедники, национальные парки, их роль в охране природы. Красная книга России, Красная книга Ставропольского края, её значение. Отдельные представители растений и животных, занесенных в Красную книгу. Правила поведения в природе. Экологическая культура человека. История появления этого понятия. Основные глобальные экологические проблемы XXI века, причины возникновения и пути их решения. Экологическое мировоззрение. Его роль в жизни человека. Экологическая культура – важнейший фактор устойчивого развития. Раскрытие понятий и принципов устойчивого развития.

Практика: Дискуссия на тему «Возможна ли гармония во взаимоотношениях человека и природы?». Изучение Красной книги России,

Красной книги. Уборка мусора на школьной учебной экологической тропе. Экскурсия по школьной учебной экологической тропе.

Раздел 4. Городская экологическая среда. 14ч. (теория 3ч.; практика 11ч.)

Теория: Зависимость экологического благополучия жителей города. Влияние окружающей среды на здоровье человека. Рекреационные зоны города, их значение в жизни человека, экологическое состояние, проблемы. Знакомство с видами деревьев, кустарников, цветочно-декоративных растений, используемых в озеленении города. Типы зелёных насаждений: парки, скверы, газоны, прибрежные леса, лесозащитные полосы. Расширение и углубление знаний о влиянии окружающей среды на здоровье человека. Знакомство с правилами гигиены жизни в урбанизированной среде. Актуальные проблемы и пути их решения. Роль растений в сохранении экологического баланса зелёных зон города. Использование цветочно-декоративных растений в озеленении города. Их значение для микроклимата города и здоровья человека. Знакомство с растительным и животным миром рекреационных зон. Влияние неблагоприятных экологических факторов на рост и развитие растений в черте города. Вытаптывание – беда парковых зон города. Водные ресурсы города, проблемы чистой воды. Экологическая система озера, обитатели водоёмов. Экологическая культура горожан. Квартира как экологическая система. Роль комнатных растений в жизни человека. Осенние явления в жизни растений, правила ухода. Строение и функции листьев, их разнообразие.

Практика: Анализ «Экологическое состояние пришкольной территории и микрорайона». «Что будет, если...». Решение экологических задач. Конкурс экологических плакатов «Правила поведения, экологическая культура горожан». Практическая работа «Составление паспорта комнатного растения». Я – наблюдатель, исследователь природы, участие в международных днях учёта птиц. Экскурсии. «Использование деревьев, кустарников, цветочно-декоративных растений в озеленении микрорайона», «Экологическое состояние пришкольной территории и микрорайона». «Прекрасное рядом: красота осеннего леса, парка, школьного участка». «Самый красивый уголок образовательного комплекса».

Раздел 5. Природа – источник здоровья. 12ч. (теория 5ч.; практика 7ч.)

Теория: Природные факторы, укрепляющие здоровье человека. Великое содружество. Лес как экологическая система. Содружество деревьев, трав, кустарников, ягод, грибов, зверей, насекомых и т.д. Деревья и кустарники наших лесов. Понятия: ельник, сосновый бор, берёзовая роща, их значение для здоровья человека. Многообразие животных, обитающих в лесах, парках, зелёных зонах, их экологическая роль. Знакомство с отдельными видами: звери, насекомые, птицы, рыбы, земноводные.

Познавательный материал и интересные факты о жизни животных. Раскрытие одного из законов Коммонера: «Всё связано со всем»: нет животных «вредных», все полезные. Природные факторы, укрепляющие здоровье человека. Выработка позиции, взглядов, что «Природа – помощник в сохранении и укреплении здоровья». Выработка умений слушать тишину, самого себя, позитивно воспринимать мир вокруг себя, звуки природы, жить в гармонии с природой и с самим собой.

Знакомство с опасностями, которые могут подстергать человека на природе, в лесу. Огонь – друг и враг человека. Действия по формуле безопасности «Предвидеть – избежать – действовать».

Практика: Определение видов деревьев по листьям, плодам, семенам. Создание индивидуальных и групповых творческих работ: экологические сказки, рисунки, викторины, загадки, пословицы, поговорки, приметы, игры, листовки природоохранного содержания и др. Мастер-класс «Создание лэпбука». Защита мини-проектов. Разработка памятки по правилам поведения в природном окружении. Экскурсия. Определение видов деревьев по кроне, веткам, плодам, семенам.

Раздел 6. Человек и животные. 10ч. (теория 4ч.; практика 6ч.)

Теория: Понятие о царствах живой природы, их тесном взаимодействии, значении для природы и жизни человека. Разнообразие животных в природе (на примере леса). Домашние животные, их положительное влияние на самочувствие, здоровье человека. Гигиенические навыки у животных. Птицы – наши друзья. Птицы в природе. Зимующие птицы нашего края, необходимость их защиты. Как помочь перезимовать птицам.

Практика: Правила ухода за животными. Конкурс творческих работ «Моё любимое животное». Изготовление кормушек. Организация подкормки птиц. Наблюдение за поведением птиц, их повадками. Конкурс рисунков «Птицы Ставрополя». Экскурсии. «Птицы за твоим окном», «Удивительное рядом».

Раздел 7. Зоомир. 24ч. (теория 9ч.; практика 15ч.)

Теория: Знакомство с многообразием животного мира. Зоогеографические области. Современный мир животных Земли. Зоология – наука о животных. Сходства и различия между животными и растениями. Классификация животных. Роль животных в природе. Значение животных для человека. Закон об охране и использовании животного мира. Экскурсия на приморский бульвар «Многообразие животных организмов».

Практика: Условия, необходимые для жизни животных зооуголка. Наблюдение за поведением животных зооуголка, составление рационов питания. Изучение аквариумных рыбок. Кормление. Виды кормов. Растение аквариума. Уход за аквариумом. Подготовка рефератов, участие в научно-

практической конференции. Зоогигиена при содержании животных в зооуголке. Дезинфекция клеток Профилактика заболеваний.

Раздел 8. Человек и растения. 24ч. (теория 8ч.; практика 16ч.)

Теория: Строение растений. Разнообразие и виды растений. Бережное отношение к растениям. Кодекс юных натуралистов. Наиболее распространенные съедобные и ядовитые грибы нашей местности. Взаимосвязи в природе на примере симбиотических взаимоотношений грибов и деревьев. Строение дерева. Условия, необходимые для роста деревьев. Роль зеленых растений. Растения, используемые в медицине, косметологии, народном хозяйстве. Роль воды на планете. Значение воды для живых организмов.

Практика: Работа с наглядным материалом (иллюстрации, засушенные веточки, листья разных деревьев, шишки, семена). Определение по внешнему виду дикорастущих растений, цветочно-декоративных, лекарственных. Игра «Грибной знаток». Экскурсия «Растения нашего края».

Раздел 9. Экосистема. 18ч. (теория 8ч.; практика 10ч.)

Теория: Ознакомление с понятием «экосистема». Виды водных экосистем. Основные типы водных экосистем. Естественные водные экосистемы: пресноводные, морские. Искусственные водные экосистемы: пруды, водохранилища, аквариумы. Основа экосистемы квартиры: продуценты (комнатные растения), консументы (домашние животные), редуценты (сапрофитные клещи). Влияние деятельности человека на экосистему. Виды лесных экосистем. Экосистема смешанного леса. Экосистема хвойного леса. Экосистема широколиственного леса. Устойчивость лесных экосистем.

Практика: Практическая работа «Определение плотности воды. Наблюдение за обитателями аквариума». Ведение дневника наблюдений (водная экосистема, лесная экосистема, экосистема жилища, родного края). Анализ экосистем.

Раздел 10. Влияние человека на природу. 24ч. (теория 12ч.; практика 12ч.)

Теория: Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газообразное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое. Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы («парниковый эффект», «озоновые дыры», «кислотные дожди»). Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм.

Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение. Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды (промышленные, автомобильные и др.), методы отбора проб воды. Экологические последствия загрязнения гидросферы (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.

Почва и ее экологическое значение. Нарушения почв. Деградация почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества). Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое «загрязнение» горных пород). Приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Деградация почв. Структура и характеристика загрязненности почв городов. Явление нахождения элементов при загрязнении почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм.

Раскрытие понятия «Экологический след». История возникновения этого понятия. Экологический след - показатель давления на природу. Экологический след - это ресурсы, необходимые для удовлетворения наших потребностей. Биологический потенциал - это возможность биосферы Земли производить возобновляемые ресурсы. Способы уменьшения «экологического следа» в разных сферах повседневной жизни: жилье, энергия, транспорт, питание, вода, бумага и отходы. Последствия экологического следа человека.

Практика: Определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия.

Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические). Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, рН.

Составление карты местности с расположением несанкционированных свалок. Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования. Исследование почвы в микрорайоне школы.

Подсчет «Экологического следа» класса, школы, собственный. Просмотр документального фильма «Экологический след человека» (National 15 Geographic, 2007). Обсуждения. Конкурс видеороликов на тему «Мой экологический след».

Раздел 11. Сохраним планету. 18ч. (теория 8ч.; практика 10ч.)

Теория: Экологические проблемы, пути их решения. История создания бумаги. Сырье для производства бумаги. Какой вред экологии наносят упаковочные материалы? Ресурсосберегающие, малоотходные, здоровые и неагрессивные по отношению к природе технологии.

Практика: Создание презентаций по теме защиты окружающей среды. Демонстрация презентаций. Практическая работа «Переработка газетной и упаковочной бумаги. Создание новой бумаги и изделий из неё». Выставка работ. Опрос по темам. Проектная работа.

Раздел 12. Безопасная жизнедеятельность. 10ч. (теория 5ч.; практика 5ч.)

Теория: Как правильно следить за своим здоровьем. Экологическое и безопасное поведение.

Практика: Паспорт здоровья. Экскурсия в лес, запись и анализ наблюдений. Памятка «Безопасность дома». Действия в экстремальных ситуациях.

Раздел 13. Рациональное отношение человека к природе. 24ч. (теория 11ч.; практика 13ч.)

Теория: Теоретические основы ресурсосбережения. Раскрытие понятий: энергосбережение, энергопотребление, теплопотери и т.п. Рациональное использование ресурсов. Альтернативные источники энергии. Мероприятия, которые используются для экономии электроэнергии.

Понятие раздельный сбор мусора. Преимущества и эффективность разделения мусора. Опыт раздельного сбора мусора в разных странах мира. Утилизация и вторичное использование промышленных и бытовых отходов. Виды отходов и способы их сортировки. Самые опасные отходы. Материалы для вторичной переработки. Пункты приема вторсырья в городе. Бытовые отходы и их утилизация. Вторичное использование предметов быта.

Виды и свойства бумаги. Значение деревьев в жизни человека. Раскрытие вопросов значения экономии бумаги и использования бумаги из вторсырья для сохранения леса. Способы экономии бумаги в школе и дома.

Вода – основа жизни. Значение воды. Расчет водопотребления человека, города и т.п. Основы культуры водопотребления. Способы экономии воды в школе и дома. Значение приборов учета воды.

Причины и последствия возникновения лесных пожаров. Культура безопасного поведения детей и взрослых в лесу. Правила пожарной безопасности в лесу и действия в случае обнаружения лесного пожара. Способы и приемы тушения лесных пожаров, применения лесопожарной техники и оборудования. Что такое лесной питомник. Виды и части лесных питомников.

Экологическая тропа и правила её составления. Оформление паспорта экологической тропы: 1. Название экологической тропы. 2. Цель и задачи экологической тропы. 3. Местонахождение, расстояние от школы. 4. Краткое описание маршрута, его протяженность, расстояние между точками, время прохождения маршрута (с учетом рассказа экскурсовода). 5. Описание экскурсионных объектов. 6. Правила поведения посетителей, правила техники безопасности и противопожарные требования. 7. Необходимые

мероприятия по уходу за экологической тропой. 8. Приложение. Карта-схема маршрута.

Практика: Подсчёт расхода электроэнергии и способы снижения электропотребления на нужды учреждения. Снижение теплопотерь в школе. Конкурс презентаций на тему «Способы энергосбережения дома». Эксперимент. Проведение экспериментов: «Режимы электропотребления», «Спящий режим», «Влияние наглядной агитации на потребление электроэнергии», «Не оставляй зарядное устройство без присмотра», «Выключи «пилот» и т.д.

Мониторинг незаконных свалок, фиксация свалок. Изучение состава бытового мусора. Конкурс фотоснимков «Отходы – не мусор», посвященный проблеме раздельного сбора и переработки отходов. Акция. Организация сбора макулатуры на базе школы. Конкурс. Изготовление оригами из старых журналов и газет.

Расчет водопотребления учреждения с помощью приборов учета: месяц/день. Выяснить основные места потребления воды в учреждении. Расчет водопотребления при чистке зубов, мытье посуды и т.п. Эксперимент. Фильтрация воды. Экскурсия. Посещение очистных сооружений.

Просмотр документальных видеофильмов. Тушение небольшого условного пожара. Сюжетно-ролевая игра «Тайны лесной тропинки». Конкурс «Лучший противопожарный плакат». Экскурсия в пожарную часть. Посещение лесного питомника.

Составление экологической тропы школы. Экскурсии. Экологическая тропа школы.

Раздел 14. Итоговое занятие. 2ч. (практика 2ч.)

Практика: Подведение итогов. Тестирование по изученным темам Программы. Защита проектов.

**Учебный план
2 год обучения**

№	Разделы	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
1	Введение.	4	2	2	Собеседование
2	Разнообразие животного мира	44	22	22	Викторина, конкурс, выставка
3	Типы животных	24	10	14	Собеседование
4	Классы животных	86	41	45	Собеседование, игра, загадки
5	Отряды	32	12	20	Собеседование, игра, викторина, сообщение, квест
6	Семейства	16	6	10	Аппликация, игра, выставка
7	Итоговое занятие	10	-	10	Викторина, проект
	Итого:	216	93	123	

Содержание учебного плана

2 год обучения

Раздел 1. Введение 4 ч (теория 2 ч, практика 2 ч)

Теория: Понятие о животном мире.

Практика: Составление правил поведения при взаимодействии с животными.

Раздел 2. Разнообразие животного мира 44ч.

(теория 22ч, практика 22ч)

Теория: Животные – наши друзья. Развитие и изменение животных при изменении условия их жизни. Легенды и факты о животных. Современный мир животных. Классификация животных. Роль животных в природе. Значение животных для человека. Понятие о физической и биологической среде обитания животных. Факторы внешней среды, регулирующие распространение животных. Приспособление животных к различным условиям среды. Покровительственная окраска, приспособления одних видов к другим. Условия содержания животных в неволе. Животные, обитающие в Ставропольском крае. Рыбы Ставропольских рек и озер. Кого можно встретить в лесах Ставрополя? Животные степей и полупустынь Ставрополя. Акклиматизированные животные, обитающие в Ставропольском крае. Редкие млекопитающие Ставропольского края. Редкие птицы Ставропольского края. Пресмыкающиеся и земноводные, занесенные в Красную книгу Ставропольского края. Страницы Красной книги. Каких еще цветов бывают книги, их значения. Причины исчезновения животных. Последствия при исчезновении и уменьшении численности животных определенного вида. Охрана животного мира.

Практика: Письмо моему четвероногому другу. Викторина «В мире животных». Сочинение сказки о пользе животных. Закон об охране и использовании животного мира. Выставка рисунков «Окрас животных». Игра «Маскировка». Конкурс рисунков «Птицы моего города». Кроссворд «Животные родного края». Викторина «Насекомые Красной книги Ставропольского края». Работа с Красной книгой Ставропольского края. Обобщение знаний.

Раздел 3. Типы животных 24ч (теория 10ч, практика 14ч)

Теория: Изучение простейших организмов. Общая характеристика типа моллюски. Общая характеристика типа членистоногие. Исторический аспект, эволюция.

Практика: Просмотр видеоматериалов о червях, кишечнополостных, губках. Составление таблицы «Хордовые». Обобщение знаний. Сбор и систематизация информации о разнообразии животных, составление карточек-подсказок. Работа по информационным карточкам

Раздел 4. Классы животных 86 ч (теория 41 ч, практика 45 ч)

Теория: Общая характеристика класса ракообразных. Строение и системы органов ракообразных. Значение ракообразных в природе. Классификация ракообразных. Общая характеристика класса паукообразные. Внешнее и внутреннее строение. Общая характеристика класса насекомые. Разнообразие и значение насекомых. Самое большое насекомое. Отряды насекомых. Млекопитающие — наиболее высокоорганизованный класс позвоночных животных. Особенности млекопитающих животных. Роль млекопитающих в природе и жизни человека. Охрана и защита млекопитающих. Как общаются млекопитающие? Памятники животным. Героические истории. Общая характеристика класса птицы. Покровы тела, строение и функции перьев, скелет птиц. Класс пресмыкающиеся (рептилии). Отряды современных рептилий: представители, краткое описание, признаки. Древние пресмыкающиеся. Отряд Динозавры и отряд Зверозубые. Земноводные: характеристика, строение, размножение класса амфибий. Многообразие земноводных. Рыбы — классификация и особенности внутреннего и внешнего строения. Виды рыб. Классификация Земноводных. Происхождение и значение земноводных.

Практика: Составление схемы «Ракообразные». Просмотр видеоматериалов. Викторина «Подклассы ракообразных». Доклад «Крупная группа членистоногих». Игра «Среда обитания паукообразных». Схема «Строение паукообразных». Стенгазета «Полезные насекомые». Экологическая игра «Полетели!». Игра «Превращение». Работа с карточками и коллекцией насекомых. Работа с энциклопедией. Доклад «Происхождение млекопитающих». Составление памятки «Охрана и защита млекопитающих». Викторина «Особенности поведения млекопитающих». Игра «Угадай кто!». Просмотр документальных фильмов и мультиков. Викторина по пройденному материалу. Выставка рисунков «Перья птиц». Кроссворд «Перелетные птицы». Прослушивание диска «Голоса птиц». Изготовление кормушки. Игра «Дом Черепахи». Викторина «Что мы знаем о змеях?». Игра «Ква-ква». Схема «Особенности земноводных». Лепка древних пресмыкающихся. Игра «Ископаемые». Просмотр видеоматериалов о земноводных. Игра «Эволюция». Игра «Кто живет в аквариуме?». Доклад «Есть ли память у рыб?»

Раздел 5. Отряды 32 ч (теория 12 ч, практика 20 ч)

Теория: Насекомоядные — одни из самых древних млекопитающих. Краткая характеристика отряда. Общая характеристика отряда рукокрылые. Основные характеристики грызунов. Общие признаки отряда хищные. Китообразные животные: общая характеристика отряда водных млекопитающих. Отряд парнокопытные — одни из самых крупных животных среди наземных млекопитающих. Отряд хоботные. Отряд приматы: образ жизни, эволюция и классификация отряда.

Практика: Квест «Сколько иголок у ежа?» Кроссворд «Класс млекопитающие, отряд насекомоядные». Схема «Строение рукокрылых». Игра «На взлетную полосу!» Игра «Белка песенки поет да орешки все грызет». Кроссворд «Проверь себя». Подготовка сообщений о хищниках. Игра «Царь зверей». Просмотр видеофильма. Конкурс рисунков «Подводной царство». Доклад «Значение парнокопытных для человека». Обобщение знаний. Игра «45 млн лет назад». Стенгазета «Предки слона». Доклад «Сходство человека с приматами». Игра «Банановый рай». Обобщение полученных знаний.

Раздел 6. Семейства 16 ч (теория 6, практика 10)

Теория: Семейство заячьих. Млекопитающие семейства беличьи и мышинные. Семейство кошачьих и псовых — характеристика, представители, классификация. Общая характеристика семейства куньи и медвежьи.

Практика: Аппликация «Попрыгун». Игра «Игра заяц – волк». Просмотр познавательного мультфильма. Выставка рисунков. Игра «От тундр до тропических лесов». Схема «Особенности строения белок». Сочинение загадок. Конкурс поделок по пройденной теме. Закрепление знаний о классификации.

Раздел 7. Итоговое занятие 10 ч (практика 10 ч)

Практика: Викторина «Многообразие животного мира».

Методическое обеспечение программы

Реализация Программы предполагает использование современных педагогических образовательных технологий:

- технологии личностно-ориентированного образования, способствующей формированию активно-деятельной позиции обучающихся;
- технологии развивающего обучения, реализующей развитие интересов, способностей, личностных качеств и взаимоотношений между обучающимися;
- технологий проблемного обучения, направленных на активизацию обучения, овладение новыми способами поиска информации и решения проблем;
- игровых технологий, способствующих эмоционально-развивающему восприятию изучаемого материала;
- проектно-исследовательской деятельности, направленной на формирование культуры взаимодействия с природой, готовность к участию в природоохранной деятельности;
- здоровьесберегающих, формирующих эколого-валеологическое мировоззрение, ответственность за сохранение экологически чистой окружающей среды.

Использование данных технологий создает оптимальные условия для развития УУД (личностных, коммуникативных, регулятивных, познавательных), содействует формированию эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру.

Занятия по Программе предусматривают использование активных форм и методов работы, развивающих у обучающихся мышление, память, внимание, воображение, что позволяет формировать необходимый практический опыт взаимодействия с окружающей средой обитания. Программой предусмотрено вовлечение детей в разнообразные коллективные дела, конкурсы, выставки, игры, которые ориентируют детей на непрерывное творческое самообразование, и способствуют повышению их духовного и нравственного развития.

Большое внимание уделяется обучению навыкам эколого-краеведческих наблюдений в природе. Это достигается во время экскурсий, практических занятий, наблюдений, нацелено на общее развитие детей, предполагает формирование наблюдательности, внимания, умения видеть, решать экологические проблемы и т.д. Программа предполагает осуществление научно-исследовательской деятельности по изучению качества окружающей среды, её влияния на здоровье человека, что помогает раскрыть суть экологических взаимосвязей между человеком и окружающей средой. Для облегчения подачи и создания элементов увлекательности материал к некоторым занятиям предлагается в игровой форме.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебным планом, возрастными и психологическими особенностями учащихся, уровнем их развития и способностями.

Материально-технические условия реализации программы

Для проведения занятий необходимо следующее оборудование и инвентарь:

- натуральные средства обучения – живые растения и животные, коллекции, влажные препараты, гербарии, микропрепараты;
- изобразительные средства обучения — объемные модели и муляжи, плоскостные модели-аппликации;
- таблицы, географические карты и экологические атласы;
- технические средства обучения (ТСО — аппаратура для демонстрации экранно-звуковых средств);
- лабораторное оборудование: приборы, посуда, принадлежности для демонстрации;
- вербальные средства обучения (учебники, хрестоматии, рабочие тетради, методические пособия, справочники);
- натуральные объекты, передающие информацию о взаимосвязях в природе, о живых системах и связях, существующих между ними и внешней средой (растения и животные, принадлежащие к разным экологическим группам);
- канцелярские принадлежности: клей, картон, цветная бумага различной плотности, цветной картон, заготовки из природного материала.

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного, процесса

1. Александрова Ю.Н., Ласкина Л.Д. Юный эколог. – Волгоград: Учитель, 2010.
2. Александрова В.П. и др. Экология живых организмов. Практикум с основами экологического проектирования. – М.: ВАКО 2014.
3. Алексеев В.А. «300 вопросов и ответов по экологии». – Ярославль, 1998г.
4. Буйлова, Л.Н., Кленова, Н.В. Как организовать дополнительное образование детей в школе? – М.: АРКТИ, 2005.
5. Вдовиченко В.М. Хрестоматия юного натуралиста. – Минск: Юнипресс, 2001.
6. Грибов П.Д. Как человек исследует, изучает, использует природу. – Волгоград: Учитель, 2002.
7. Жарикова Е.А. Экология почв в вопросах и ответах: учебное пособие. – Владивосток, Изд-во ДВГТУ, 2005. – 150 с.
8. Каплан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: Методическое пособие. Часть 1: Теория, проблемы и методы флористики. – М.: Лесная страна, 2010 –179 с.
9. Каплан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: Методическое пособие. Часть 2: руководство учебными флористическими исследованиями. – М.: Грифон, 2016. – 136 с.
10. Касаткина Н.А. Внеклассная работа по биологии. – Волгоград: Учитель, 2001.
11. Колобовский Е.Ю. Изучаем природу в городе. – Ярославль: Академия развития, 2006 -256 с.
12. Лопатина А., Скребцова М. Сказки о цветах и деревьях. – М.: Издательство Духовной Литературы; Сфера, (Серия «Книга для занятий по духовному воспитанию»). 2000, – 576с.
13. Малашенкова А.С. Предметная неделя биологии в школе. – Волгоград: Корифей, 2006.
14. Новиков В.С., И.А. Губанов. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. – М.: Дрофа, 2006. – 415 с.
15. Парфилова Л.Д. Тематические игры по ботанике: Методическое пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2003. – 160 с.
16. Рянжин С.В. Экологический букварь. – СПб: Пит-Тал, 1996.
17. Савенков А. И. Психология исследовательского обучения. – М.: Академия, 2005- 345с.
18. Тарабарина Т.И. И учёба и игра: природоведение. – Ярославль: Академия развития, 2006.

Литература, рекомендуемая для детей и родителей по данной программе

1. Ван дер Неер. Все о самых удивительных растениях. – СПб: ООО «СЗКЭО», 2007. – 192 с.
2. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями. – М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008. – 416 с.
3. О цветах лесов, полей и рек. Атлас-определитель. – СПб: ООО «СЗЭО», 2008. – 224 с.
4. Все о полевых цветах России: Атлас-определитель. – СПб: ООО «СЗКЭО», 2011. – 120 с.
5. Гроздов Б.В. Сокровища леса. – М.: ГОСЛЕСБУМИЗДАТ, 1960. – 159 с.
6. Ивахненко М.Ф., Корабельников В.А. Живое прошлое Земли: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1987. – 255 с.
7. Ивченко С.И. Занимательно о фитогеографии. – М.: Молодая гвардия, 1985. – 176 с.
8. Ларина О.В. Самые необычные растения. – М.: ЭНАС-КНИГА, 2016. – 192 с.
9. Мелихова Г.И. Красная книга: Растения мира. – М.: Эксмо, 2014. – 96 с.
10. Мейен С.В. Из истории растительных династий. – М.: Наука, 1971. – 45 с.
11. Назаров В.И. За порогом вражды: О дружбе и сотрудничестве разных, часто очень далеких существ, которые принадлежат к разным царствам живой природы и не только не поедают друг друга, но, наоборот, поселившись вместе, облегчают себе существование. – М.: Мысль, 1981. – 240 с.
12. Петров В.В. Из жизни зеленого мира. – М.: Просвещение, 1982.
13. Серебровский А.С. Биологические прогулки. – М.: Наука, 1973. – 168 с.
14. Скалдина О.В. Красная книга: Заповедники России. – М.: Эксмо, 2014. – 96 с.
15. Энциклопедия для детей: Т.3 (география). – Э68 Сост. С.Т. Исмаилова. – М.: Аванта+, 1994. – 640 с.
16. Справочный материал для начинающего эколога/ Под ред. М.В. Медведевой. – М.: Издательство ИКАР, 2009. – 112 с.
17. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология/ Ред. Коллегия: – М.: Аксенова, В. Володин, Г. Вильчек и др. – М.: Аванта, 2005. – 448 с.
18. Энциклопедия для детей: Т.3 (география). – Э68 Сост. С.Т. Исмаилова. – М.: Аванта+, 1994. – 640 с.