

Муниципальное казенное учреждение «Управление образованием»
Шкотовского муниципального округа Приморского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 29 с. Центральное»
Шкотовского муниципального округа Приморского края

ПРИНЯТА
на методическом
совете

Протокол № 5
от 29.08.2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ

«СОШ № 29
с. Центральное»

Е.А. Касилова

«30» августа 2024 г.



ЛАБОРАТОРИЯ ЮНОГО ЭКОЛОГА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности

Возраст обучающихся 8-11 лет

Срок реализации программы 1 год

Верисова Ольга
Александровна,
учитель русского языка

с. Центральное

2024

Раздел № 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Актуальность программы. программы определяется необходимостью экологического образования подрастающего поколения, начиная с раннего детства, которая в свою очередь обусловлена обострившимся экологическим кризисом. Современные проблемы взаимоотношений человека с окружающей природной средой могут быть решены только при условии формирования ценностного отношения к природе и экологического мировоззрения у подрастающего поколения. Особую важность этот вопрос приобретает в условиях перехода отечественной школы на стандарты нового поколения, поручений Президента Российской Федерации о включении в них учебного предмета по экологическому образованию, а также с учетом международных обязательств РФ по реализации образования для устойчивого развития, в котором экологическое образование занимает ведущие позиции. Дополнительное образование как уникальная и конкурентоспособная социальная практика наращивания мотивационного потенциала личности и инновационного потенциала общества позволяет ребенку приобрести значительный социальный опыт конструктивного взаимодействия и продуктивной деятельности в окружающей действительности. При этом важная роль отводится естественнонаучному направлению образовательной работы с учащимися. Необходимость разработки и реализации программы «Лаборатория юного эколога» определена потребностями ребенка и его семьи в естественнонаучном образовании, с одной стороны, и социальным заказом общества на формирование творческой, критически мыслящей, самостоятельной личности, с другой.

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень освоения - стартовый.

Адресат программы. Программа «Лаборатория юного эколога»

ориентирована на детей младшего школьного возраста от 8 до 11 лет, учащихся МБОУ «СОШ № 29 с. Центральное».

Организация образовательного процесса.

Форма обучения: очная

Формы проведения занятий: групповые, индивидуальные

Режим занятий: 1 раз в неделю

Время проведения занятий: 1 час

Срок реализации программы: 1 год

Срок освоения программы: 34 часа

Наполняемость группы: 15 - 20 человек

Возрастная категория: 8-11 лет.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности младших школьников через исследование объектов природы.

Задачи:

Обучающие:

1. Сформировать основные экологические знания.
2. Обучить основам учебно-исследовательской деятельности. Организовать совместную учебно-познавательную, творческую деятельность обучающихся, направленную на поддержку интереса и предъявления результатов деятельности.
3. Освоить умения проводить наблюдения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире.
4. Обучить правильному оформлению и представлению результатов исследования для публичной защиты.

Развивающие:

1. Развивать потребность творческого самовыражения через участие ребенка в различных творческих конкурсах и экологических акциях;

2. Развивать творческий потенциал учащихся путем практической деятельности;
3. Развивать умения самостоятельной работы с литературой и электронными источниками информации.

Воспитательные:

1. Воспитывать умение общаться в коллективе;
2. Воспитывать чувство толерантности;
3. Прививать любовь к природе;
4. Формировать необходимые условия для личностного развития и укрепления здоровья.

1.3 Содержание программы

Учебный план 2024-2025 года обучения

№ п/п	Раздел	Всего часов	В том числе		
			теория	практика	Форма контроля
1	Введение	1	0.5	0.5	тесты
2	Общая экология	1	0.5	0.5	викторина
3	Основы метеорологии	2	1	1	игра
4	Основы экологического Мониторинга	2	1	1	тесты
5	Экология атмосферы	4	1	3	Презентация практического исследования
6	Экология почв	3	1	2	Презентация практического исследования
7	Экология гидросферы	4	1	3	Презентация практического исследования

8	Исследовательский практикум	15	5	10	Конкурс исследовательских работ
9	Итоговое занятие	2	-	2	Грамоты, дипломы
Всего часов		34	11	24	

Содержание учебного плана

РАЗДЕЛ 1. Введение (1 час.)

Тема 1.1 «Что такое экология?» Определение понятия «экология». Этапы становления экологии как науки. Что изучает экология: цели, задачи и проблемы. Место, занимаемое экологией среди других наук. Разделы экологии: аутэкология, демэкология, синэкология, глобальная экология. Современная экологическая ситуация в мире и в стране. Значимость понимания основных экологических закономерностей на современном этапе развития человечества. Основные экологические проблемы.

Практика Знакомство с основными экологическими профессиями будущего. Работа по группам. Решение экологических задач.

РАЗДЕЛ 2 «Общая экология» (1 час)

Тема 1.1. «Окружающая среда и экологическое право.» Понятие об экосистеме. Природа. Понятие об окружающей среде. Благоприятная природная среда. Охрана окружающей среды. Экологическое право. Основные документы, регулирующие взаимоотношения человека и окружающей среды. Международно-правовые акты в области природопользования и охраны окружающей среды. Международные и российские организации по охране окружающей среды. Профессии: специалист по экологической ответственности, юрист по международному природоохранному праву, эковожатый, экопроповедник, экопродюсер.

Практика. Разбор экологических ситуаций «Зона ответственности». Организация дискуссии

«Мы в ответе за жизнь на планете».

РАЗДЕЛ 3 «Основы метеорологии» (2 часа)

Тема 1.1 «Что такое метеорология?» Предмет и задачи метеорологии. Метеорологические величины и атмосферные явления. Погода и климат. Метеорология и контроль состояния природной среды. Неблагоприятные метеорологические явления. Значение метеорологии для практической деятельности человека и охраны природной среды. Народные приметы о погоде. Синоптические свойства растений и животных.

П р а к т и к а . Экскурсия «Наблюдения за погодой». Составление и ведение дневника наблюдений за погодой.

Тема 1.2 «Организация метеорологических наблюдений.» Метеорологические станции. Метеорологическая площадка, ее устройство. Метеорологические приборы и оборудование. Простые метеоприборы для определения погоды. Основные метеорологические наблюдения.

П р а к т и к а . Виртуальная экскурсия «Метеорологическая станция». Изучение установки приборов на метеорологической площадке. Составление схемы расположения приборов на площадке.

РАЗДЕЛ 4 «Основы экологического мониторинга» (2 часа)

Тема 1.1 «Экологический мониторинг.» Понятие об экологическом мониторинге. Цели и задачи, объекты и субъекты мониторинга. Виды мониторинга в зависимости от масштабов организации и от уровня трансформаций человеком окружающей среды. Контактный, дистанционный и биоиндикационный мониторинг. Экологический аудит, экологическая оценка, экологический контроль.

П р а к т и к а . «Выбор объекта мониторинга Знакомство с исследовательской деятельностью. Анализ и обработка исследовательской деятельности (на примере исследовательских работ). Оформление исследовательской работы (на примере исследовательских работ).

Тема 1.2 Методы мониторинга биологических объектов. Биоиндикация. Организмы-биоиндикаторы, ограничения методов

биоиндикации. Биотестирование.

Практика. Описание растительности выбранного биотопа, описание жизненности растений, их обилия. Инвентаризация зеленых насаждений.

РАЗДЕЛ 5 «Экология атмосферы» (4 часа)

Тема 1.1 Что такое атмосфера? Понятие об атмосфере. Границы атмосферы. Строение и состав атмосферы. Слои атмосферы. Происхождение и развитие атмосферы. Проблема озонового слоя. Значение атмосферы для жизни на планете. Практика. Виртуальная экскурсия «Наблюдения за атмосферными явлениями» выполнение заданий на рабочем листе.

Тема 1.2 Загрязнение атмосферы. Виды загрязнений: естественное и антропогенное. Типы антропогенного загрязнения атмосферы: локальное, местное, региональное, глобальное.

Практика. Сообщение/презентация «Виды загрязнителей атмосферы в городе.».

Тема 1.3 «Классификация выбросов вредных веществ по агрегатному состоянию.» Аэрозоли. Классификация основных веществ–загрязнителей атмосферы по химическому составу. Основные источники техногенного загрязнения воздуха. Проблема парникового эффекта. Экологические последствия загрязнения атмосферы.

Практика. Сообщение/презентация «Виды загрязнителей атмосферы в городе. Автотранспорт».

Тема 1.4 Мониторинг состояния атмосферы. Проблема нехватки чистого воздуха. Оценка чистоты воздуха. Запыленность воздуха. Организация наблюдений за атмосферой. Основные задачи мониторинга атмосферы. Посты наблюдений: их виды, количество, места размещений.

Практика. Практическое задание «Загрязнение воздуха» Подготовка и презентация проекта «Чистый воздух».

РАЗДЕЛ 6 «Экология почв» (3 часа)

Тема 1.1 Почва и ее свойства. Почва – биокосное вещество. Строение почвы. Почвенные горизонты, их разнообразие Основные варианты почв,

представленных на территории России. Механический состав почвы. Классификация почв по механическому составу. Органическое вещество почв.

Практика. Создание электронной презентации «Роль живых организмов в формировании почвы.»

Тема 1.2 «Факторы почвообразования.» Горная порода – материальная основа почвы. Климат и интенсивность почвенных процессов. Рельеф территории, его роль в почвообразовании. Время. Абсолютный и относительный возраст почв. Биологические факторы почвообразования. Растения как основной фактор деления почвы на генетические горизонты, как источник гумуса и перераспределения элементов в почвенном профиле. Роль микроорганизмов и животных в почвообразовании. Деятельность человека как фактор почвообразования.

Практика. Составление по литературным источникам истории образования почв своего региона.

Тема 1.3 «Экологические функции почвы» Гидросферные функции почв. Преобразование атмосферных осадков в грунтовые воды. Почвенные соединения и биопродуктивность водоемов. Почва как защитный барьер водных акваторий. Атмосферные функции почв. Выделение почвой газообразных продуктов в атмосферу. Влагооборот атмосферы и почвы.

Практика. Сюжетно-ролевая игра «Роль почв в биосфере и жизни человека».

РАЗДЕЛ 7 «Экология гидросферы» (4 часа)

Тема 1. 1 «Что такое гидросфера?» Понятие о гидросфере. Роль гидросферы. Водные ресурсы. Единство всех видов природных вод. Резервуарная модель гидросферы Земли. Круговорот воды в биосфере. Значение гидросферы для жизни на планете. Мировой океан. Движение воды в океане. Вода как регулятор климатических процессов на планете. Водоемы суши. Биоценозы водоемов. Экологические связи в водоемах. Человек и гидросфера. Водопотребление.

Практика. Изучение схемы «Резервуарная модель гидросферы

Земли». Дидактическая игра «Засели водоем (биотические связи в водоемах различных типов)».

Тема 1.2 «Экологические проблемы гидросферы.» Экологические проблемы гидросферы. Загрязнение водных ресурсов. Виды загрязнения воды: физическое, тепловое, биологическое, химическое, органическое, поверхностное. Основные источники загрязнения и засорения водоемов. Атмосферные осадки. Влияние атмосферных осадков на накопление и миграцию загрязнений. Кислотные дожди, их свойства и экологическая опасность.

Практика. Заполнение таблицы. Характеристика загрязнений водных объектов.

Тема 1.3 «Проблема чистой воды.» Пресная чистая вода как необходимый ресурс для выживания человечества. Неравномерность распределения и дефицит пресной воды. Резкое ухудшение качества пресной воды.

Практика. Подготовка к сообщению «Ресурсы пресной воды в России.»

Тема 1.4 «Мониторинг состояния гидросферы.» Основные задачи и структура государственного экологического мониторинга поверхностных вод.

Практика. Подготовка и презентация проектов «Чистая вода».

Исследовательский практикум (16 часов)

Тема 1.1 Что такое исследование? Введение в исследовательскую деятельность. Значение исследовательской деятельности в жизни человека. Наука, познание и творчество. Методы научного познания. Особенности естественнонаучного исследования.

Практика. Составление схемы - 3 основных блока: биоэкология, экосистемы и земные сферы, человек и природа.

Тема 1.2 Выявление и постановка проблемы, основные подходы. Её актуальность, новизна, значимость. Характеристика основных понятий научного исследования: тема, предмет, объект исследования. Подходы к

определению темы, предмета, объекта субъектного исследования по экологии.

Практика. Тренинг «Выявление и определение экологических проблем».

Тренинг «Как выбрать тему для исследовательской работы?».

Тема 1.3 «Этап определения целей в исследовательской работе.»
Постановка и определение цели и задач собственного исследования по теме.
Выдвижение гипотезы экологического исследования.

Тема 1.4 «Что такое гипотеза?» Формирование и способы проверки гипотезы. Значение гипотезы в определении стратегии исследовательского поиска. Предварительная теоретическая отработка проблемы. Изучение теоретических основ по выбранной проблематике.

Практика. Решение проблемных задач на развитие исследовательских навыков. Подбор и применение методов на различных этапах исследования. Планирование в исследовательской деятельности. Определение содержания, структуры и вида исследования. Составление индивидуального рабочего плана исследования. Решение проблемных задач на развитие исследовательских навыков. Тренинг «Конструирование гипотез. Как подтвердить или опровергнуть гипотезу».

Тема 1.5. «Приемы поиска и обработки информации» Поиск информации. Виды информации: обзорная, реферативная, сигнальная, справочная. Ознакомление с методами поиска, изучение литературы, работа с литературными источниками, поиск в Интернете.

Практика. Сбор, систематизация и анализ данных. Библиографические ссылки. Цитирование.

Тема 1.6 «Программы для обработки и сохранения информации: Word, Excel.» Оформление библиографического списка; представление иллюстративного материала. Основные приемы сохранения информации: аннотация, реферат, конспект, тезисы, специфика и назначение каждого из видов сохранения информации. Изучение источников необходимой

информации. Обзор литературы по темам исследований. Оформление и редактирование текста.

Практика. Тренинг по оформлению в текстовых редакторах библиографических ссылок, цитат и списка литературы.

Тема 1.7 «Практическая часть исследования.» Методы исследования. Отбор необходимых для собственного исследования методов, исходя из цели, задач и проблематики работы. Социологический метод, метод наблюдения, экспериментальный метод, метод моделирования. Эксперимент и его виды. Экспериментальный этап исследования. Определение методики организации и проведения экспериментальной части.

Практика. Ведение дневника экспериментальной работы. Обработка первичных результатов. Выбор методики. Сбор материала для исследовательской работы. Разработка экспериментальной части исследования, ее проведение. Обработка и оформление результатов.

Тема 1.8 «Оформление исследовательской работы» Подготовка работы к защите. Формы представления результатов исследования: учебник, монография, статья, тезисы, краткие сообщения, реферат, отчет. Структурирование исследовательского материала. Композиция исследовательской работы. Основные требования к оформлению работы. Знакомство с требованиями конкурсов исследовательских работ различного уровня.

Практика. Разработка и выполнение рисунков, чертежей, схем, графиков, макетов. Оформление исследовательской работы в соответствии с требованиями. Написание статей, тезисов по материалам собственных исследований.

Тема 1.9 «Представление результатов исследования» Презентация: требования к содержанию, оформлению, длительности. Публичные выступления. Цель, план и структура выступления. Наглядно иллюстративный материал в выступлении, его значение. Правила устных публичных выступлений. Ответы на вопросы. Возможные проблемы при

выступлении, их решение. Подготовка к участию в городских, областных, всероссийских конкурсах, конференциях.

1.9 Практика. Практическое задание «Как правильно делать доклад». Подготовка наглядно-иллюстративного материала, стендовых докладов.

1.10 Практика.. Тренинг публичного выступления, репетиция.

1.11 Практика.Тренинги «Что такое защита», «Как отвечать на вопросы», «Этикетные формулы приветствия, окончания доклада», «Дискуссия», «Как доказывать идеи».

1.12 Практика. Тренинг «Презентация в MS PowerPoint».

1.13 Тема: «Учимся выделять главное и второстепенное» Знакомство с «матрицей для оценки идей».

Практика. Практическая работа

1.14 Тема: «Как делать схемы» Знакомство с понятиями: «схема», «чертеж», «рисунок», «график», «формула» и т.п.

Практика. Выполнение практических заданий по созданию схем объектов, практических заданий «Пиктограммы», «Графические метафоры».

1.15 Тема. «Как работать с книгой» Обсуждение с детьми вопросов: какие книги используют исследователи? Какие книги считаются научными? Что такое справочник,

энциклопедия и т.п.? С чего лучше начинать читать научные книги?

Практика. Практическая работа по структурированию текстов.

Итоговое занятие (2 час.)

Организация научно- практической конференции «Наши достижения» в учреждении.

Практика. Презентация и защита исследовательских работ. Обсуждение выполненной работы. Рефлексия. Планирование дальнейшей

работы. Перспективы участия в исследовательской деятельности.
Результаты, ожидаемые после освоения программы.

1.4 Планируемые результаты

Предметные результаты:

По завершении программы обучающиеся овладеют:

знаниями: знают объекты окружающей среды, роль научных и учебных исследований в жизни людей, основные понятия исследовательской деятельности, правила техники безопасности при проведении опытов;

умениями: проведение и объяснение наблюдений и опытов; оформление, использование необходимых приборов и оборудования для проведения наблюдений и опытов; работа с источниками информации; оформление результатов исследований и опытов;

навыками: проведения опытов и наблюдений, оформление практической работы;

Личностные результаты: любознательность, эрудированность;

Метапредметные результаты:

- умение действовать по плану и планировать свою деятельность;
- развитие коммуникативно-речевых УУД: владение определенными вербальными и невербальными средствами общения, умение слушать собеседника, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.

По завершению программы дети приобретут опыт оформления исследовательской и проектной работы, участвуют в подготовке презентации и представлении учебно-исследовательской работы и проекта.

РАЗДЕЛ № 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1 Условия реализации программы

Информационно-методические ресурсы: компьютер, проектор, принтер.

Перечень учебно-методических материалов и материально-технических средств к программе:

1. Методические разработки и планы-конспекты занятий, экскурсий, массовых мероприятий (приложение 1).
2. Материально-техническое оснащение весы учебные, термометры.
3. Методические указания и рекомендации к практическим занятиям (описание опытов, экспериментов).
4. Диагностические материалы: бланки тестов и анкет, критерии оценки теоретических и практических знаний, умений и навыков обучающихся, критерии оценки развития личности обучающихся.
5. Дидактические игры.
6. Дидактические материалы (раздаточный материал: карточки с заданиями, объекты живой и неживой природы, фотографии, кроссворды, загадки и др.; учебно – наглядные пособия: таблицы, графики, объемные модели, муляжи).
7. Литературный ряд (стихи, сказки, рассказы и др.).
8. Музыкальный ряд (аудиокассеты, CD диски).

видеоматериалы:

1. Экологические системы «Экологический альманах»

слайды:

1. Человек и его здоровье.

таблицы:

1. Важнейшие загрязнители окружающей среды.
2. Охрана атмосферы.

географические карты:

1. Физическая карта РФ
2. Физическая карта мира
3. Карта мира для детей
4. Карта природы России

2.2 Формы аттестации и оценочные материалы

Аттестация проводится в форме тестирования, викторины, публичной защиты реферата или исследовательской работы.

Форма подведения промежуточной аттестации : тестирование.

2.3 Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса		1 год
Продолжительность учебного года, неделя		34
Количество учебных дней		34
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	15.09.2024- 31.12.2024
	2 полугодие	12.01.2025-31.05.2025
Возраст детей, лет		8-11
Продолжительность занятия, час		1
Режим занятия		1 раза/нед
Годовая учебная нагрузка, час		34

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аронов А.М., Баженова К.А. Очерки об исследовательской деятельности. КРДМОО «НОУ», ЦНТ и ПОУ КДПиШ, Красноярск 2007г. (Учебно- методические материалы для курсов повышения квалификации «Нормы и требования к процессу и результату учебно – исследовательской деятельности школьников»).
2. Вдовин А.С., к.и.н., член Экспертного Совета краевого НОУ. Методика историко –краеведческих исследований школьников (из

опыта работы). КРДМОО «НОУ», ЦНТ и ПОУ КДПиШ, Красноярск 2008г.

3. Мой мир. Пособие для учителя. Иркутск: «Байкальская экологическая волна», 2002г.
4. Савенков А.И.. Методика исследовательского обучения школьников. Изд. «Учебная литература», 2006.
5. Смирнова Н.З.. Экологическая азбука, Красноярск. Изд. КГПУ, Изд. "Бонус", 1996г.
6. Смирнова Н.З., Галкина Е.А.. Исследовательская деятельность школьников в окружающей среде (учебное пособие), ФАО ГОУ ВПО «КГПУ им. В.П. Астафьева», Красноярск 2008.
7. Баженова К.А., Аронов А.М.. Организация учебно-исследовательской деятельности школьников: Учебно-методическое пособие/ Под ред. А.С. Обухова. - М.: Национальный книжный центр, 2016. – 128 с.
8. Организация проектной деятельности в школе в свете требований ФГОС: метод. пособие/ А.В. Роготнева, Л.Н. Тарасова и др. –М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2015.-119с.
9. Леонтович А.В., Савичев А.С.. Исследовательская и проектная работа школьников. М.: ВАКО, 2016.-160с.
10. Внеурочная деятельность: теория и практика. М.: ВАКО, 2017.-288с.

Периодические издания:

- научно – методический и информационно –
публицистический периодический журнал
«Исследовательская работа школьников» редакции
«Народное образование» и благотворительного фонда «Я и Земля»

Список литературы для педагогов и детей

1. Колесецкая Г.И., Лесовская М.И. Экология нашего дома. Красноярск,

2003.

2. Суروهегина И.Т. Естествознание. М. "Просв.", 1996 г.
3. Смирнова Н.З.. Экологическая азбука, Красноярск. Изд. КГПУ, Изд. "Бонус", 1996 г.
4. Шишко Л. В.. Опыты по химии для школьников/ Л.В. Шишко, С.В. Болушевский. – Москва: Эксмо, 2014. – 128с.
5. Вайткене Л.Д.. Большая книга опытов и экспериментов для мальчиков./ Л.Д. Вайткене.- М.: Издательство АСТ,2016. – 160с.