

Муниципальное образование Красноармейский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 18

УТВЕРЖДЕНО:

решением педагогического совета
от 18.11.2015 года протокол №1



Председатель педагогического совета
Г.В. Капустьянова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
направление - естественнонаучное
кружок «Экологическая мозаика»
с использованием оборудования центра «Точка роста»

Уровень образование: основное общее образование

Количество часов: 17

Срок реализации программы: 1 год

Возраст обучающихся: 13-14 лет

Класс: 7 А, 7Б, 7В

Учитель: Колесникова Елена Николаевна

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования, с учётом методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо МО и Н РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242), Устава МБОУ СОШ №18

Пояснительная записка

Программа имеет **естественнонаучную направленность**. Она предполагает овладение навыками исследовательского опыта школьников через дальнейшее накопление представлений об исследовательской деятельности, ее средствах и способах, осознание логики исследования и развитие исследовательских умений, через мини-исследования, уроки-исследования, коллективное выполнение и защита исследовательских работ, наблюдение, анкетирование, эксперимент и другие. Практические работы призваны развивать творческие возможности учащихся, эмоционально – ценностное отношение к окружающей природе.

Отличительной особенностью программы является то, что данная программа представляет собой **межпредметный курс** и направлена на формирование исследовательских умений и навыков воспитанников на основе краеведческого материала, формирование социально-профессионального самоопределения школьников, содействие саморазвитию.

Данная программа разработана для учащихся 13 – 14 лет с широким кругом интересов с учетом возрастных, физиологических, психологических особенностей развития. Минимальное количество детей – 10 человек, максимальное – 15 человек.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 0,5ч (всего 17 часов).

Целью программы является формирование человека нового типа с новым экологическим мышлением, способным осознавать последствия своих действий по отношению к окружающей среде и умеющего жить в относительной гармонии с природой.

Достижению поставленной цели будет способствовать решение следующих задач: *образовательные* (предметные)

- усвоение основ экологии и биологии;
- расширить представления о разнообразии и уникальности живых организмов;
- обобщить представления детей о типичных экологических системах: лес, луг, водоем, пашня;
- формировать познавательный интерес к лекарственным растениям, их роли в жизни человека;
- формировать экологическое сознание на основе природоведческих знаний о факторах окружающей среды и гуманного отношения к природе.

метапредметные

- развитие познавательной активности, творческих способностей, способности к сотрудничеству;
- развивать мыслительные операции: анализ, сравнение, установление связей между явлениями природы;
- формирование начального представления о проектной и исследовательской деятельности.
- развивать у детей умение устанавливать взаимосвязи в экосистеме на уровне частных и обобщенных понятий, сформировать представление о пищевой зависимости живых существ как основной взаимосвязи в природе;

личностные

- формировать начальные формы личностной рефлексии и умение критически оценивать продукты своей деятельности;
- развивать личную ответственность за свои поступки;
- развивать навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- эмоционально-ценностное восприятие природы.
- воспитывать бережного отношения к природе.

Планируемые результаты

Ожидаемые результаты образовательной деятельности по программе можно сформулировать следующим образом:

Предметные результаты:

- знание наиболее типичных представителей флоры и фауны родного края и полезных свойств некоторых из них;
- знание экологических факторов;
- наличие представления о существующих в природе взаимосвязях, целостного взгляда на природу и место человека в ней;
- освоение доступных способов изучения природы;
- освоение основ экологически грамотного поведения в природе и норм здоровьесберегающего поведения;
- умение использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты:

- развитие способности к творческому решению задачи, поиску нестандартных решений;
- умение получать необходимую информацию и структурировать её;
- умение высказывать собственное мнение, вести диалог;
- умение организовывать свою работу;
- умение выстраивать логические связи;
- умение презентовать проделанную работу;
- умение ставить цель и организовывать её достижение.

Личностные результаты:

- освоение начальных форм личностной рефлексии и умения критически оценивать продукты своей деятельности;
- развитие личной ответственности за свои поступки;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- эмоционально-ценностное восприятие природы.

Содержание программы

1. Мы исследуем природу.

1.1 Введение в программу.

Теория. Знакомство с планом работы на год. Вводный инструктаж по технике безопасности. Методы проведения исследований в биологии и экологии: наблюдение, измерение, эксперимент. Оборудование исследователя: цифровые лаборатории по экологии, биологии с цифровыми датчиками и т.д.

Практика. Экскурсия «Деревья и листья». Решение ситуационных задач «Методы исследователя». Демонстрация работы цифровых датчиков.

1.2 Волшебство увеличения

Теория. Основы строения увеличительных приборов. Лупа как простейший увеличительный прибор. История создания микроскопа. Роберт Гук и Антонио Левенгук – первые микроскописты. Возможности микроскопа в изучении биологических объектов. Окуляр и объектив – главные части микроскопа. Разнообразие микроскопических приборов лаборатории Центра. Правила работы с увеличительными приборами.

Практика. Лабораторная работа «Увеличительные приборы биолога». Изучение микропрепаратов».

1.3 Клеточный мир

Теория. Клеточное строение растительных организмов на примере клеток плодов томата, арбуза, яблока и др. Разнообразии крахмальных зерен. Клеточное строение кожицы листа. Устьица. Строение покровов семян: приспособления для распространения. Микроскопическое строение насекомых.

Практика. Л.р. «Разнообразие клеток растений». Л.р. «Строение кожицы листа». Лабораторная работа «Микроскопическое строение насекомых».

2. Среды обитания

2.1 Водная

Теория. *Среда обитания* — окружающая природа, в которой проживают организмы. *Биологический прогресс* — результат успеха в борьбе за существование, показатель приспособленности вида. *Экологические факторы* — это те условия, что оказывают влияние на жизнедеятельность организмов на протяжении онтогенеза. Приспособления организмов для жизни в различных условиях.

Специфичность условий среды. Приспособления организма к среде обитания.

Практика. Л.р. «Выявление приспособлений организмов к среде обитания», «Составление пищевой сети»

2.2 Наземно-воздушная

Теория. Специфичность условий среды. Приспособления организма к среде обитания.

Практика. Л.р. «Выявление приспособлений организмов к среде обитания», «Составление пищевой сети»

2.3 Почвенная

Теория. Специфичность условий среды. Приспособления организма к среде обитания.

Практика. Л.р. «Выявление приспособлений организмов к среде обитания», «Составление пищевой сети»

2.4 Тела живых организмов

Теория. Специфичность условий среды. Приспособления организма к среде обитания.

Практика. Л.р. «Выявление приспособлений организмов к среде обитания», «Составление пищевой сети»

3. Тайны поселений

3.1 Поселения

Понятия «урбанизация» и «село». Предмет изучения урбоэкологии и агроэкологии. История древнейших городов. Современные мегаполисы: самые густонаселенные и самые чистые города планеты. Моё село: история, население, достопримечательности.

Практика. Написание сочинения-размышления «Жалобная Книга природы». Работа с географической картой.

3.2 Флора поселений

3.2.1. Путешествие с растениями

Теория. Значение растений в природе и в жизни человека. Отличия растений от животных. Джозеф Пристли и начало изучения фотосинтеза. Примеры классификаций растений. Растения — хищники. Пищевые, лекарственные, технические и декоративные растения.

Практика. Работа с дополнительной литературой. Подготовка презентаций «Пищевые растения», «Лекарственные растения», «Технические растения», «Декоративные

растения». Определение шишек различных хвойных растений. Демонстрация беспроводного цифрового датчика кислорода (Цифровая лаборатория по экологии).

3.2.2. Про кактус и компанию

Теория. Комнатные растения: значение в жизни человека, особенности ухода, рекомендации по подбору, научные и народные названия. Происхождение комнатных растений. Самые популярные комнатные растения: кактусы, алоэ, монстера, фикус, традесканция, гибискус, пеларгония. Аптека на окне: алоэ, герань, агава, каланхоэ.

Практика. Экскурсия по школе. Определение комнатных растений. Составление буклета «Комнатные растения»

3.3 Фауна поселений

Теория. Синантропные и одомашненные животные. Животный мир села: звери, птицы, грызуны. О барометрах и погоде. Народные приметы в предсказании погоды. Живые барометры: растения, звери, птицы, насекомые и земноводные.

Практика. Разработка книжек «Живые барометры предсказывают погоду».

3.4 Проблемы современных поселений

Теория. Экологический календарь. Атмосферный воздух поселения: состав и особенности. Источники загрязнения воздуха. Источники загрязнения воды. Способы экономии воды. Гарбология - наука о мусоре. Сортировка и переработка мусора. Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди. Атмосферная роль растений. Особенности хвойных растений. Экологические проблемы села.

Практика. Оформление листовок «День воды». Разработка проекта «Против мусорного монстра».

4. Наши первые открытия.

Теория. Исследование и проект: сходства и различия. Этапы выполнения исследовательской работы: выбор темы исследования, выработка гипотезы, работа с литературой, методика исследования, анализ данных, подготовка отчёта, презентация работы. Формы представления исследовательских работ. Графики и диаграммы в представлении результатов исследования. Структура сообщения по теме исследования.

Практическая часть: Работа с дополнительной литературой. Знакомство с исследовательскими работами обучающихся. Чтение диаграмм и графиков. Подготовка плана проведения исследовательской работы.

5. Лишь часть природы – человек.

Теория. Экология как наука. Классификация экологических факторов: биотический, абиотический. Хищничество, симбиоз, паразитизм как примеры взаимодействия живых организмов. Антропогенный фактор в жизни живых организмов. Экология человека и его здоровье. Законы экологии Б.Коммонера. Подведение итогов работы за год.

Практика. Экскурсия «Весенние изменения в природе». Составление буклетов «Прекрасное и удивительное рядом с нами». Итоговое тестирование.

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество во часов	Формы аттестации (контроля)
1.	Мы исследуем природу	5	
1.1.	Введение в программу	1	Решение ситуационных задач

1.2.	Волшебство увеличения	2	тестирование
1.3.	Клеточный мир	2	Диктант «Этот удивительный микромир»
2.	Среды обитания	4	
2.1.	Водная	1	творческий отчет «Составление пищевой сети»
2.2.	Наземно-воздушная	1	творческий отчет
2.3.	Почвенная	1	творческий отчет
2.4.	Тела живых организмов	1	творческий отчет, ПК
3.	Тайны поселений	6	
3.1.	Поселения	1	творческий отчет
3.2.	Флора поселений	1	
3.2.1	Путешествие с растениями	1	творческий отчет Подготовка и защита презентаций
3.2.2	Про кактус и компанию	1	творческий отчет Составление презентации или буклета «Комнатные растения»
3.3.	Фауна поселений	1	Разработка книжек «Живые барометры предсказывают погоду»
3.4.	Город и его проблемы	1	Разработка и защита проекта «Против мусорного монстра».
4.	Наши первые открытия	1	Презентация плана исследовательской работы
5.	Лишь часть природы - человек	1	Итоговое тестирование
	ИТОГО	17	

Материалы и оборудование, используемые при реализации программы
Стандартный комплект оборудования

1. Цифровая лаборатория (физика, химия, биология):

- Цифровой датчик электропроводности
 - Цифровой датчик pH
 - Цифровой датчик положения
 - Цифровой датчик температуры
 - Цифровой датчик абсолютного давления
 - Цифровой осциллографический датчик
2. Весы электронные учебные 200 г
 3. Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X
 4. Набор для изготовления микропрепаратов
 5. Микропрепараты (набор) по разделам: ботаника, зоология, общая биология
 6. Методические указания
 7. Комплект влажных препаратов демонстрационный
 8. Комплект гербариев демонстрационный
 9. Комплект гербариев демонстрационный

2. Цифровая лаборатория по экологии

1. Беспроводной мультидатчик по экологическому мониторингу
 - Датчик нитрат-ионов
 - Датчик хлорид-ионов
 - Датчик pH
 - Датчик влажности

- Датчик освещенности
- Датчик температуры
- Датчик электропроводности
- Датчик температуры окружающей среды

2. Отдельные датчики

- Датчик звука с функцией интегрирования
- Датчик влажности почвы
- Датчик кислорода
- Датчик оптической плотности 525 нм
- Датчик оптической плотности 470 нм
- Датчик турбидиметр
- Датчик оксида углерода

Микроскоп цифровой (увеличение, крат: 64-1280; объективы: 4x, 10x, 40x; тип подсветки: зеркало или светодиод; предметный столик, мм: 90; число мегапикселей: 1.

Цифровая видеокамера

Информационное обеспечение: всемирная сеть «Интернет», СМИ, энциклопедии, респонденты

СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседания
Методического объединения учителей
географии, биологии, химии

СОШ № 18

от 28.08 2022 года № 1

Руководитель МО

Сигмантович О.А. Зигмантович О.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР
Лиходеева Г.Н.

30.08, 2022 года

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель

Центра образования

Цифрового и гуманитарного

Профиля «Точка Роста»

МБОУ СОШ №18

Токазова Е.Н.

30.08, 2022г

В настоящем документе прошито
и пронумеровано 7 листов.
Заверено директором МБОУ СОШ № 18
Е. В. Капустяновой



МБОУ СОШ № 18
Учредитель
Министерство образования
Республики Саха (Якутия)
Директор
С. П. П. П.