

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр дополнительного образования детей города Минеральные Воды

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБУ ДО ЦДОД

 Сильченко А.Н.
28/08 2020г



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КЛУБА «ЮНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»

Срок реализации программы: 3 года

Педагог дополнительного образования:

Жигальцова Ирина Александровна

город Минеральные Воды

2020

Пояснительная записка

Современный мир требует от человека умения развивать собственную функциональную компетенцию: умение ориентироваться в информационных потоках, способность к самообразованию, к повышению квалификации. Поэтому в настоящее время актуально воспитание научного мышления, т.к. оно позволяет развивать человеческую личность, придает устойчивость человеческой психике в быстро меняющемся мире, формирует у человека строгое отношение к новой формации, новым идеям. Развитию подобных качеств у подрастающего поколения может способствовать исследовательская деятельность, так как самые ценные и прочные знания те, что добыты самостоятельно, в ходе собственных творческих изысканий.

Программа «Юный исследователь» имеет краеведческую направленность, и разработана на основе опыта работы автора

Новизна программы состоит в системной интеграции исследовательской, практической и познавательной деятельности на одном занятии в сочетании с акцентом на экологическом образовании.

Программа детского объединения «Юный исследователь» рассчитана на учащихся 5-10 классов, т.к. в этих классах учащиеся имеют достаточно знаний, необходимых для начала занятий исследовательской деятельностью. Причиной выбора данного возрастного промежутка послужил учет особенностей формирования отношений и взаимодействий ребёнка с окружающей его природой в данный возрастной период. Школьникам этого возраста свойственны высокая познавательная активность, направленная в окружающий мир, к широкому кругу явлений, социальной и природной действительности, стремление к общению с природой и к познанию и исследованию мира

Сложность организации работы объединения заключается в том, что учащихся в своем большинстве не имеют представления об ученическом исследовании и не имеют опыта публичного выступления на научно-практических конференциях. Но есть и те, кто включается в работу объединения вполне осознанно. Это вызывает необходимость дифференцированного подхода при планировании занятий. Большое внимание уделяется индивидуальной работе при организации исследовательской работы

Актуальность данной программы объясняется возросшей потребностью современного информационного общества в принципиально иных молодых людях, владеющих навыками научного мышления, умеющих работать с информацией, обладающих способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную деятельность. И чем раньше будет организована эта деятельность, тем успешнее будут ее результаты. Развитие личности ребёнка, формирование у него информационных и коммуникационных, исследовательских умений и компетенций - именно на решение этой проблемы направлена предлагаемая программа.

Педагогическая целесообразность программы состоит в совместном применении системно-деятельностного подхода и различных технологий экологического воспитания.

Цель программы - развитие интеллектуально-творческого потенциала личности ребёнка путём совершенствования его исследовательских способностей в процессе саморазвития.

Задачи программы:

- **Образовательные:**
 - обучение алгоритмам выполнения исследования, написания и представления исследовательской работы;
 - расширить знания детей в образовательных областях биология и экология;
 - формирование и совершенствование знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, семантическая обработка информации из литературы, прессы и Интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ);
 - формирование умений находить, готовить, передавать, систематизировать и принимать информацию с использованием компьютера, мультимедиа.

- обучение умению правильно выбирать источники информации в соответствии с учебной задачей и реальной жизненной ситуацией;
- обучение умению трансформировать информацию, видоизменять её у детей объём, форму, знаковую систему, носитель и др., исходя из цели коммуникативного взаимодействия и особенностей аудитории, для которой она предназначена;
- **Воспитательные:**
 - воспитать у школьников понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;
 - формирование ноосферного мышления;
 - привить навыки рефлексии;
- **Развивающие:**
 - развивать интеллектуальные, творческие способности воспитанников;
 - развивать умение аргументировать собственную точку зрения;
 - совершенствовать навыки познавательной самостоятельности учащихся;
 - развитие толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией);

Особенности образовательной программы экологического клуба «Юный исследователь» заключаются в комплексном вовлечении ребят в исследовательскую работу. Специфика деятельности состоит активизации познавательной деятельности воспитанников посредством применения различных эмпирических методик исследования окружающей среды, в частности проведения опытов и экспериментов. Практические занятия направлены на познание детьми окружающего мира во всем его многообразии. Для достижения этой цели в рамках программы применяются различные методы, а именно: сбор разносторонней информации об объектах исследования, формулировка гипотез, анализ полученных данных, составление отчетов на основе собранного материала, и другие. Применяя совокупность таких методов, ребята воспитывают в себе научное мировоззрение и активную гражданскую позицию в области защиты окружающей среды.

Возраст учащихся. Программа детского объединения «Юный исследователь» рассчитана на учащихся 5-10 классов, т.к. в этих классах учащиеся имеют достаточно знаний, необходимых для начала занятий исследовательской деятельностью. Причиной выбора данного возрастного промежутка послужил учет особенностей формирования отношений и взаимодействий ребёнка с окружающей его природой в данный возрастной период. Школьникам этого возраста свойственны высокая познавательная активность, направленная в окружающий мир, к широкому кругу явлений, социальной и природной действительности, стремление к общению с природой и к познанию и исследованию мира

Сроки реализации программы: Программа рассчитана на два года обучения, по 144 часа в год.

Формы и режим занятий:

В работе объединения предполагается, наряду с лекциями, беседами, занятиями с использованием ИКТ, использование познавательных игр, экскурсий, диспутов, практической работы на местности, проведение морфометрических исследований. Данные формы работы выбраны в связи с основной направленностью работы объединения- исследовательская деятельность учащихся. Поэтому теоретический материал по экологии сведен к минимуму и предполагает изучение вопросов связанных с основными темами исследований. Практическая часть программы предусматривает выполнение проектных и исследовательских работ, проведение экскурсий, полевых практик. На занятиях используются наглядные пособия (в т.ч. собственного изготовления), технические средства, научно – популярная литература, что способствует лучшему усвоению знаний об исторических, природных, экологических особенностях своего края. Программа рассчитана на 144 часа (4,5 часа в неделю). Занятия проводятся два дня в неделю по 1 часу (60 минут каждый). Руководитель вправе вносить коррективы в календарно - тематическое планирование -менять порядок проведения занятий, в зависимости от обстоятельств от нас независимых (как то погода, занятость кабинета информатики и т.д.).

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

К концу первого года обучения учащиеся:	К концу второго года обучения учащиеся:	К концу третьего года обучения учащиеся:
<p>Будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -экологическое состояние природной среды в России, Ставропольском крае, Минеральных Водах - основные виды исследований; -основные аспекты здорового образа жизни. <p>Научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнению простейших исследований - оформлять исследовательские работы в соответствии с требованиями; -создавать презентации; - распознавать объекты природы. - правильному поведению в природе; 	<p>Будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - главные источники загрязнения воздуха; новые типы загрязнений, в том числе техногенные. - растения и животных своего края, находящихся под охраной; - правила работы с источниками получения информации; <p>Научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнению экологических исследований - логически выстраивать текстовой материал -обрабатывать результаты экспериментальной деятельности; 	<p>Будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные нормативно-правовые документы в области экологии; - влияние хозяйственной деятельности человека на состояние биосферы; меры по предотвращению загрязнения окружающей среды -влияние окружающей среды на здоровье человека; роль здорового образа жизни в жизни человека. - формы и методы исследовательской деятельности; <p>Научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -практическим навыкам исследовательской деятельности; - строить и анализировать схемы, диаграммы, графики по результатам измерений; - планировать практические дела по охране природы; - осуществлять практическую деятельность по охране природы своего края; -знать и применять законодательство об охране природы.

О результатах реализации программы можно судить по уровню усвоения школьниками заявленных знаний, умений и навыков, по тому, насколько удалось педагогу сделать своих воспитанников компетентными в заявленной области. Как известно, всё познаётся в сравнении. Поэтому, на мой взгляд, о компетентности школьников можно судить по результатам их выступлений на специализированных конкурсах и конференциях. Это внешняя диагностика.

Параметром внутренней диагностики служит уровень компетентности воспитанников в области информационной, коммуникативной и исследовательской деятельности.

Результаты работы каждого воспитанника оцениваются по итогам выступлений на научно-практических конференциях, конкурсах исследовательских работ учащихся, как очных, так и заочных, по результатам практических работ. Проводить срезы знаний по экологическим вопросам не предполагается.

Содержание курса:**Содержание программы первого года обучения.****Введение (2ч).**

Что такое исследование. Понятие «научное исследование». Где и как проводят и используют результаты исследования.

Практическая работа: Игра «Мы - исследователи».

Учебный блок (70 ч).

Тема. Наблюдение. Наблюдение как методом исследования. Календарь наблюдений и его условные обозначения. Фенологические наблюдения за растениями и животными.

Практическая работа:

Проведение мини исследования «Фенологические особенности растений Ставропольского края»;

Наблюдение за насекомыми (экскурсия в сад);

Создание календаря наблюдений;

Определение листьев растений (Игра: «Листопад»)

Тема: Эксперимент.

Эксперимент как процесс научного познания. Виды эксперимента и их характеристика.

Правила проведения эксперимента.

Практическая работа:

Составление план эксперимента.

Определение силы давления набухающих семян.

Определение веса, который могут поднять набухающие семена.

Тема: Тематика исследования.

Какими могут быть темы исследования. Три группы тем исследования (фантастические, экспериментальные, теоритические). Выбор темы исследования. Формулировка названия исследовательской работы.

Практическая работа:

Проведение исследований по темам:

Будут ли расти семена из магазина;

Почему листья зеленые;

Двигаются ли растения к центру Земли.

Тема: Цель и задачи исследования.

Для чего проводятся исследования. Цель как результат исследовательской работы, задачи как алгоритм достижения цели. Формулирование целей и задач исследования.

Практическая работа:

Формулировка задач к цели исследования «выяснить, почему у семян есть околоплодник».

Тема: Гипотеза.

Гипотезы и их создание. Гипотезы - предположения, рассуждение, догадка, суждение. Проблема в выдвижение гипотез.

Практическая работа: Формулировка гипотезы по заданной теме.

Тема: Постановка вопроса.

Разновидность вопросов. Типы вопросов и их характеристика. Как формулировать вопрос. Как правильно задавать вопросы.

Практическая работа: Игры «Вопрос - ответ» «Угадай слово». «Кто твой друг...»

Тема: Проблема исследования.

Проблема исследования – формулировка, постановка, примеры. Поиск проблемы. Как сформулировать проблему исследования. Критерии научной проблемы.

Практическая работа:

Игра: «Мир чужими глазами». Составление рассказа от имени своего товарища с заранее известным концом.

Тема: Работа с книгой.

Какие книги и журналы бывают. Источники информации – в библиотеке. Научная литература: словарь, справочник, энциклопедия и т.п.

Практическая работа:

Экскурсия в библиотеку. Структурирование текста.

Исследовательский блок (72ч).**Вводная часть.**

Выявление проблемы и ее актуальность (выявить проблему и определить направление будущего исследования). Выбор темы исследования. Изучение материалов, по данной проблеме. Выдвижение гипотезы (предположение которую надо проверить в процессе выполнения работы). Подбор методов необходимых для работы над темой исследования.

Составить план исследования.

Теоретическая часть. Исследовательская деятельность. Обзор литературы по теме исследования. Составление таблиц, графиков. Обработка информации (зафиксировать полученные результаты эксперимента).

Практическая часть.

Анализ полученных результатов исследования. Оформление результатов работы.

Формирование списка используемой литературы. Подготовка отчёта (подготовить доклад по результатам исследования). Как составлять план своего доклада. Как подготовить и оформить презентацию. Представление иллюстрации к работе.

Заключение. Подготовка к выступлению на конференции по теме исследования (подготовить сообщение, регламент, интерес аудитории). Как побороть чувство неуверенности и страха перед аудиторией. Искусство отвечать на вопросы. Репетиция выступления.

Выступление с результатами исследовательской работы.

Практическая работа. Выполнение экспресс исследования.

Содержание программы второго года обучения.**Введение.**

Знакомство с программой, ее целями и задачами. Роль ученых в формировании естественнонаучной картины мира. Инструктаж по технике безопасности.

Учебный блок (80 ч).**Тема: Методы научного исследования.**

Совершенствование техники наблюдения. Повторение экспериментов. Основные методы исследования (общие и частные). Что такое социологическое исследование. Особенности проведения полевых и лабораторных исследований. Правило сборки и оформление гербария.

Практическая работа:

Сбор растений Минераловодского района, формирование гербария. Оформление и создание коллекции. Составление анкеты социологического опроса.

Сообщение: «Научные открытия, сделанные известными научными деятелями в области естествознания». Изучение клеток растений и животных с помощью микроскопа.

Тема: Результаты и выводы наблюдений и экспериментов.

Фиксация и описание результатов опытов и наблюдений. Как составить отчет наблюдений. Как делать выводы и заключения на основе наблюдений.

Практическая работа: Составление отчета наблюдений в форме таблицы, графика, рисунков.

Тема: Выделение проблемы

Видение проблемы исследования. Учебно-научные проблемы. Мир глазами исследователя. Требования к научной проблеме исследования.

Практическая работа:

Составление сборника примеров научных проблем.

Тема: Совершенствование методики проведения экспериментов.

Виды экспериментов. Основные принципы проведения опытов. Средства эксперимента (приборы, модели, оборудование). Систематическое наблюдение за ходом эксперимента. Требования предъявляемые к эксперименту.

Практическая работа:

Проведение экспериментов, составления плана, обработка результатов, обсуждение наиболее интересных опытов проводимые в нашей группе.

Тема: Работа с таблицами, рисунками, схемами.

Таблица и ее особенности составления. Виды таблиц. Оформление графического материала в исследовательской работе. Требования к оформлению рисунков.

Практическая работа:

Составление таблиц наблюдений за объектом.

Тема: Умение задавать и отвечать на вопросы.

Учимся задавать вопросы исследователю. Что такое вопрос и чем он отличается от задачи. Метод контрольных вопросов. Типы вопросов. Анкетирование. Правила проведения опроса. Как отвечать на вопросы.

Практическая работа:

Создание банка примеров контрольных вопросов.

Тренинг: «Умные вопросы».

Коллективная игра «Вопросы и ответы».

Игра: «Интервью».

Тема: Источники информации.

Алгоритм работы с разными источниками информации. Виды информационных ресурсов. Поиск и отбор нужной информации. Деление информации на «первичную» и «вторичную». Поиски информации в сети Интернет. Изучение научной литературы.

Практическая работа:

Экскурсия в библиотеку.

Оформление записей в форме тезисов, конспектов, выписок.

Тем: Оформление результатов.

Правила оформления работы. Как правильно составить презентацию. Оформление презентации с учетом требований.

Практическая работа: Составление презентации по заданной теме.

Тема: Умение выделять главное.

Что главное, а что второстепенное в познавательном объекте. Высказывание своих суждений. Выявление логической структуры текста.

Практическая работа:

Коллективное чтение отрывков произведений и составление из отрывков текста рассказа. II. **Исследовательский блок (62 ч).**

Вводная часть.

Выбор тематики. Формулировка цели и задач. Составление плана исследования. Распределение обязанностей. Выбор методики исследования.

Теоретическая часть.

Работа по поиску информации с различными ресурсами. Отбор научной литературы по теме. Работа с информацией и ее обработка. Оформление информации. Исследовательская деятельность.

Практическая часть.

Анализ полученных результатов эксперимента. Оформление рисунков, схем, графиков, макетов, и т.п. Логическое построение текста. Научный стиль написания работы. Оформление исследовательской работы. Оформление титульного листа, разделов «Введение», «Содержание», «Используемая литература».

Заключение.

Выводы и оформление «Заключения» Нумерация страниц. Подготовка презентации. Подготовка доклада. Выступление.

Практическая работа: Выполнение исследовательской работы.

Содержание программы третьего года обучения

I. Введение (2 час.)

Индивидуально-личностные качества исследователя. Диагностика и выявление склонности к исследовательской деятельности. Выбор темы исследования или проекта каждым ребенком. Инструктажи по технике безопасности.

Практическая работа:

Тестирование.

Экскурсия в Научно-исследовательский институт кукурузы.

Формулировка темы своей исследовательской работы.

Учебный блок (107 ч)

Тема: Научное исследование.

Критерии научности (объективность, рациональность, проверяемость и др.). Общие направления и виды исследований. Научная новизна основное требование к теме работы. Как выбрать объект и предмет исследования. Основные понятия исследовательской деятельности. Схема научного исследования. Роль научных исследований в жизни человека.

Практическая работа:

Составление схемы своего исследования.

Определение объекта и предмета исследования своего исследования.

Тема: Как сформулировать цель, задачи и гипотезу исследования.

Рекомендации необходимые для формулировки цели исследования. Как создаются гипотезы, требования, предъявляемые к гипотезе. Что означает проверить гипотезу. Общие ориентиры для определения задач исследования. Основные группы задач.

Практическая работа:

Формулировка в своей работе, цели, выдвижение гипотезы, определение задач.

Тема: Методы научного исследования.

Методология. Методы исследования общие и частные. Классификация методов. Общенаучные методы и их группы. Эксперимент. Моделирование.

Практическая работа:

Подбор методов необходимых проведения своего исследования.

Тема: Источниками информации.

Работа с информацией и ее систематизация. Научная литература (монографии, сборники, учебные пособия, справочники, журналы, газеты). Как работать со справочниками словарями, энциклопедиями. Оформление списка литературы по ГОСТу. Где искать литературные источники. Особенности чтения научно - популярной и методической литературы. Работа с каталогами. Поиск в сети Интернет. База статей КиберЛенинка. Электронная библиотека.

Практическая работа:

Экскурсия в библиотеку.

Подбор литературных источников по теме исследования. Оформление списка литературы в соответствии с требованиями.

Тема: Выполнение практической части.

Моделирование эксперимента: составление плана, подготовка необходимого оборудования, выяснение условий эксперимента, проведение эксперимента, анализ результатов, выводы правильности или ошибочности гипотезы. Оформление основной части и заключения.

Практическая работа:

Проведение эксперимента своей работы. Индивидуальная работа над проектами и исследованиями. Обработка результатов наблюдений и исследований.

Исследовательский блок (35 ч).**Тема: «Оформление исследовательских работ»**

Научное изложение материала. Оформление работы (текстовый материал, таблицы, иллюстрации, диаграммы). Сокращения, аббревиатуры, цитаты, ссылки. Структурирование работы. Оформление титульного листа. Оформление страниц «Введение», «Содержание», «Используемая литература» «Приложение». Объем исследовательской работы. Эстетическое оформление. Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности. Выводы и оформление «Заключения».

Правила перепечатки работы. Тезисы. Рекомендации по созданию презентации. Порядок защиты работы. Основные критерии оценивания исследовательской работы.

Практическая работа:

Оформление исследовательской работы. Подготовка тезисов. Подготовка компьютерной презентации.

Тема: «Отработка навыков публичного выступления»

Что нужно знать выступающему перед аудиторией? Требования к докладу. Культура выступления. Речевые ошибки и поведение. Спор и дискуссия.

Практическая работа: Выступление перед аудиторией.

Отработка навыка выступления перед аудиторией, отработка приемов использования презентаций, наглядного материала.

Итоговые занятия.

Конференция. Подведение итогов.

Учебно-тематический план первого года обучения.

№	Наименование тем	Всего часов	Теория	Практика	Экскурсия
	Введение	2	1	1	-
	Учебный блок	70	47	21	2
1	Тема: Наблюдение	10	5	4	1
2	Тема: Эксперимент	8	6	2	
3	Тема: Тематика исследования	8	6	2	
4	Тема: Цель и задачи исследования.	8	6	2	
5	Тема: Гипотеза.	8	6	2	
6	Тема: Постановка вопроса.	8	6	2	
7	Тема: Проблема исследования.	10	6	4	
8	Тема: Работа с книгой.	10	6	3	1
	Исследовательский блок	72	22	50	-
1	Вводная часть	20	5	15	
2	Теоретическая часть	20	10	10	
3	Практическая часть	20	5	15	
4	Заключение	12	2	10	
	Итого:	144	69	71	2

Учебно-тематический план второго года обучения.

№	Наименование тем	Всего часов	Теория	Практика	Экскурсия
	Введение	2	1	1	
	Учебный блок	80	59	20	1
1	Тема: Методы научного исследования.	10	6	4	
2	Тема: Результаты и выводы наблюдений и экспериментов.	8	6	2	
3	Тема: Выделение проблемы	8	6	2	
4	Тема: Совершенствование методики проведения экспериментов.	10	8	2	
5	Тема: Работа с таблицами, рисунками, схемами	8	6	2	
6	Тема: Умение задавать и отвечать на вопросы.	10	8	2	

7	Тема: Источники информации.	10	7	2	1
8	Тема: Оформление результатов	8	6	2	
9	Тема: Умение выделять главное	8	6	2	
	Исследовательский блок	62	21	41	-
1	Вводная часть	10	4	6	
2	Теоретическая часть	20	10	10	
3	Практическая часть	20	5	15	
4	Заключение	12	2	10	
	Итого:	144	81	62	1

Учебно-тематический план третьего года обучения.

№	Наименование тем	Всего часов	Теория	Практика	Экскурсия
	Введение в программу	2	-	1	1
	Учебный блок	107	50	55	-
1	Тема: Научное исследование.	20	10	10	-
2	Тема: Как сформулировать цель, задачи и гипотезу исследования.	15	10	5	-
3	Тема: Методы научного исследования.	20	10	10	-
4	Источниками информации.	22	10	10	2
5	Тема: Выполнение практической части.	30	10	20	
	Исследовательский блок	35	18	17	
1	Тема: «Оформление исследовательских работ»	20	10	10	
2	Тема: «Отработка навыков публичного выступления»	11	8	3	
3	Итоговые занятия.	4		4	
	Итого:	144	68	73	3

Методическое обеспечение программы

Описание приёмов и методов организации учебно-воспитательного процесса

Основными видами деятельности являются репродуктивная и информационно-рецептивная. Информационно-рецептивная деятельность учащихся предусматривает освоение учебной информации через рассказ педагога, беседу. Репродуктивная деятельность учащихся направлена на овладение ими умениями и навыками через выполнение практических задач проведению исследований, экспериментов, оформлению исследовательских работ.

Взаимосвязь этих видов деятельности дает учащимся возможность научиться самостоятельно проводить краеведческие исследования. При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей и препятствий.

Материально-техническое обеспечение программы

Помещение: учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, шкафы для хранения образцов и приборов;

Список литературы, используемый педагогом:

Данилова В.Л., Дерюгина Н.Б. Основы ученического исследования. Ижевск. 2008 г.

Следопыт. М., «Физкультура и спорт», 1976 г.

Руководство к познанию природы и населения Удмуртии. Ижевск, 1993 г.

География :Материалы для докладов и рефератов. М., «Дрофа», 2007 г.

Величковский Б.Т., Кирпичев В. И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М.: Новая школа, 1997. – 240с

Горлов А.А. Жить в согласии с природой. – М., 2003

Методические указания по организации научно-исследовательской работы учащихся / Под общ. ред. Л.В. Егорова – Чебоксары. 1999. – 106с.

Мурманцев В.С., Юшкин Н.В. Человек и природа. – М.: 2001

Хрипкова А.Г. Возрастная физиология

Костко О.Н. Экология для средней школы. М.: Аквариум, 1997

Кучер Т.В., Колпащикова И.Ф. Медицинская география. М.: Прсвещение, 1995

Батурицкая Н.В., Фенчук Т.Д. Удивительные опыты с растениями. - Минск., 1991, 208с.

Бондаренко Т.М. Экологические занятия с детьми. – Воронеж, 2004, 159с. 3.

Бондаренко Т.М. Экологические занятия с детьми. – Воронеж, 2002, 184с. 4.

Головкин Б. О чём говорят растения. – Ташкент: 1988. – 167.

Генери А. Что внутри растений? – М., 1994, 48с. 6.

Дженис В. Большая книга научных опытов для маленьких детей. – М., Астрель, 2011, 223с.

Ердаков Л.Н., Ксенц Г.Н. Огород на подоконнике – Томск, 2007, 34с.

Осипов Н.Ф. Занимательная ботаническая энциклопедия. –М., 1998, 208с.

Минский Е.Л. Игры и развлечения в группах продлённого дня. – М., 1983, 192с.

Рудский В.Г. Неделя за неделей. Календарь томской области. –Томск, 2002,112 с.

Чубыкина Н.Л., Широков Ю.Р.,Барсукова В.С.Широков Ю.Р.

Список рекомендуемой литературы для детей и родителей:

Горлов А.А. Жить в согласии с природой. – М., 2003

Каневский З. Крик о помощи // Знание – сила, 1990. - №1

Лаптев Л.П. Азбука закаливания. -:ФиС, 1998

Мурманцев В.С., Юшкин Н.В. Человек и природа. – М.: 2001

Гладкий Ю.Н., Лавров С.Б. Дайте планете шанс. М.: Просвещение, 1996

Дольник В. Неразумное дитя биосферы. М. Просвещение, 1996

Генери А. Что внутри растений? – М., 1994, 48с.

Головкин Б. О чём говорят растения. – Ташкент: 1988. – 167.

Зотов В. Лесная мозаика. – М., 1993, 240с.

Савенков А.И. Я- исследователь. Рабочая тетрадь для младших школьников. Издательство «Учебная литература» - Самара, 2007. 32с.

Большая энциклопедия начальной школы. Растения и животные. – Москва, 2013, 208с.