МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОВОМОНЬИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
СЕЛТИНСКОГО РАЙОНА УР

Рассмотрено на
заседании
педагогического совета
Педагогического Совета
Протокол № 1
От 30.08.2023

Утверждаю:
Директор школы:
Т.А. Эшмакова
Приказ № 220 – од
От 30.08.2023

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Юные исследователи»

Адресат программы: обучающиеся в возрасте 9-14 лет

Автор программы: педагоги дополнительного образования
Эшмакова Дарья Николаевна
Эшмакова Татьяна Анатольевна

Новая Монья, 2023

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Если учащиеся не вовлечены в активную деятельность, то любой содержательный материал вызовет в них созерцательный интерес к предмету, который не будет являться познавательным интересом. Формируя познавательный интерес школьников к химии, особое место отводятся такому эффективному педагогическому средству, как внеклассные занятия по предметам, которые способствуют поддержанию устойчивого интереса к изучению химии и биологии.

Программа «Юный исследователь» имеет естественнонаучную направленность и способствует:

- формированию логического мышления у школьников;
- обучению навыкам практической, лабораторной работы;
- подготовке к выбору будущей профессии;
-формированию ученического актива, расширение и углубление знаний учащихся по предметам;
- формированию и закреплению полученных знаний и навыков в конструировании простейших приборов, при демонстрации и проведении лабораторных и практических работ;
-формированию у обучающихся умения применять приобретённые ими знания в повседневной жизни
-обучению правилам поведения в химической лаборатории, практическим навыкам сбора химического и биологического оборудования, использованию химических реактивов.
-ознакомлению детей с основными правилами техники безопасности при работе в химической и биологической лаборатории;
-выработку умений оценивать степень экологической опасности загрязнения окружающей среды и здоровью человека;

Уровень освоения программы: стартовый.

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для проведения лабораторных опытов, практических работ и организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно – исследовательских компетенций обучающихся, позволят в дальнейшем обеспечить успешное участие в олимпиадах различного уровня.

Отличительные особенности программы: Практические занятия по программе связаны с использованием современного лабораторного оборудования Центра «Точка Роста». Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, биологии, экологии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

Новизна данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов практической деятельности и обеспечивает её соответствие возрасту и индивидуальным особенностям учащихся.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена возможностью приобщения учащихся к современным течениям мировой естественно - научной мысли через увлекательные и познавательные интерактивные формы учебной и творческой деятельности, предоставляемые современными технологиями в виде глобальной сети Internet и развивающими наборами цифровой лаборатории

Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся 9 - 14 лет (3-7 класс), имеющих мотивацию к изучению предметов естественно – научной области, желающих принимать участие в предметных олимпиадах по химии, биологии, экологии, окружающему миру.

Практическая значимость программы заключается в создании условий для формирования практического опыта взаимодействия в социальной среде, профессиональной ориентации и личностного роста.

Преемственность

Материал логично расширяется и углубляется согласно программе базисного учебного плана для общеобразовательной школы. С одной стороны, повторяются и восполняются пробелы в базовой подготовке, с другой, происходит расширение и углубление знаний за счет привития навыков проведения эксперимента.

Объем программы

Программа рассчитана на 1 год обучения - 144 часов, (4 академических часов в неделю).

Срок освоения программы программа рассчитана на один год, реализуется в течение 36 недель.

Формы обучения

Для успешной и эффективной реализации программы используются различные формы организации деятельности: анализ информации, составление плана работы по проектам, подготовка и проведение демонстрационных опытов, подготовка к олимпиадам (решение теоретических и экспериментальных задач); проведение научно-практической конференции (работа по проектам), проведение ЕНТ (естественнонаучного турнира), подготовка проектных задач для начальной школы в рамках недели «Высоких технологий», создание фото и видеоархива кружка, создание и сопровождение страницы ВКонтакте. Индивидуальная, парная и групповая работа.

В случае невозможности продолжения образовательного процесса в силу объективных причин (аварийной ситуации в образовательной организации, в периоды проведения мероприятий по профилактике гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций, морозных дней и др.), предусматривается организация образовательного процесса в режиме удаленного обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Режим и продолжительность занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. После каждого академического часа запланирован перерыв 10 минут.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель - формирование и расширение у обучающихся представления об окружающей действительности через поисково – познавательную деятельность и эксперимент.

Задачи:

1) расширять и обобщать знания детей о мире природы, как целостной взаимосвязанной системе;
2) развивать общие познавательные способности: умение наблюдать, описывать, строить предположения и предлагать способы их проверки, находить причинно - следственные связи;
3) обогащать представление детей о природе родного края;
4) сформировать экологическую культуру ребѐнка, воспитание духовно богатой личности;
5) сформировать представления о взаимосвязях в природе.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№	Тема занятий	Кол-во часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
	БИОЛОГИЯ				
1	Вводная часть. Инструктажи по технике безопасности. Портфолио юного натуралиста	2	1	1	Оформление «Портфолио юного натуралиста».
2	Методы познания природы	4	2	2	Портрет исследователя. Биологические рисунки в портфолио.
3	Практическая ботаника	8	2	6	Коллекция семян. Коллекция цветов. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза)
4	Осень в природе	8	2	6	Зарисовка грибов, лишайников, их значение
5	Осенние работы на УОУ	4	2	2	Соблюдение техники безопасности при работе с растениями. Оформление лабораторной работы по фотосинтезу.
6	Природа зимой	8	2	6	Лэпбук «Зимующие птицы».
7	Охрана и привлечение птиц	10	4	6	Сценарий праздника «День птиц».
8	Весна в природе	7	2	5	Контрольный лист «Весенние наблюдения».
9	Практическая зоология	10	4	6	Проект «Красная книга животных Удмуртии»
10	Охрана природы	7	2	5	Экологический диктант.
11	Подготовка к летним исследованиям	2		2	План летнего исследования.
12	Итоговый праздник кружковцев	2		2	«Портфолио юного натуралиста».
	ХИМИЯ				
13	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Знакомство с посудой и лабораторным оборудованием. Что изучает химия? В мире веществ.	10	4	6	Тест «Правила работы в химической лаборатории», Презентация химических веществ и описание их свойств.

14	Вода	6	2	4	Викторина на тему «Вода обычная и необыкновенная»
15	Химия пищи	14	4	10	Проект по теме «Химические реакции на кухне»
16	Химия в быту	10	2	8	Проект по теме «Химические помощники в моем доме»
17	Химия и медицина	10	2	8	Экскурсия в медпункт
18	Химия и сельское хозяйство.	10	2	8	Проект « Сорта картофеля и их агротехническая характеристика, возделываемые на земельных участках ЛПХ МО «Новомоньинское».
19	Химия и косметология.	10	2	8	Выставка изделий (мыло ручной работы, духов, средств для кожи).
20	Мастерская. Использование веществ в домашних условиях.	2		2	Создание и защита проекта «Применение веществ, основанное на их свойствах»
	ИТОГО	144	41	103	

Содержание учебного плана

1. Вводная часть. Инструктажи по технике безопасности. Портфолио юного натуралиста

Теоретическая часть:

Знакомство с перспективным планом работы объединения дополнительного образования.

Проведение инструктажей (пожарная безопасность; по противодействию терроризму и действиям в экстренных ситуациях; ОТ при проведении массовых мероприятий; ПДД, техника безопасности при работе с колющими и режущими инструментами, при выполнении лабораторных работ, во время экскурсий).

Практическое задание: формирование портфолио юного натуралиста.

Формы контроля: оформление портфолио

2. Методы познания природы

Теоретическая часть:

Методы познания природы: наблюдение, измерение, эксперимент. Описательный метод. Лабораторное оборудование. Правила работы с микроскопом. Правила выполнения учебного рисунка. Алгоритм наблюдения. Алгоритм эксперимента.

Практические занятия: Отработка умений готовить микроскоп к работе. Рассматривание готовых микропрепаратов. Выполнение рисунков. Практическая работа «Определение пульса». Практическая работа «Исследование свойств некоторых органических веществ». Зарисовки портрета исследователя. Пополнение портфолио.

Формы контроля: «Портрет исследователя». Биологические рисунки в портфолио.

3. Практическая ботаника

Теоретическая часть: Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Удмуртии.

Практические занятия: Экскурсии в цветники. Посадка однолетних цветущих растений в горшки для продолжения цветения в условиях уголка живой природы. Составление коллекции семян однолетних цветочно-декоративных растений. Составление коллекции цветов (в сахарном сиропе или крепком растворе соли). Морфологическое описание растений. Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии. Монтировка гербария

Формы контроля: Коллекция семян. Коллекция цветов. Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории». Проект «Редкие растения Удмуртии»

4. Осень в природе

Теоретическая часть: Значение наблюдений за сезонными изменениями в природе. Сезонные явления в природе осенью. Знакомство с распространёнными деревьями, кустарниками, травянистыми растениями. Подготовка растений к зиме. Осенняя окраска листьев деревьев и кустарников. Сравнение окраски листьев у различных деревьев и кустарников и у одного дерева, но в разных частях кроны. Физиология листопада. Листопадные и вечнозелёные растения. Съедобные и ядовитые грибы. Грибы – паразиты. Плесневые грибы. Лишайники. Влияние абиотических и биотических факторов на экосистемы. Ярусность.

Практические занятия: Экскурсии в лес. Сбор листьев и семян. Обработка экскурсионного материала. Составления наглядной таблицы – определителя деревьев и кустарников по листьям (окраске листьев): групповой проект. Рассмотрение под микроскопом плесневых грибов, лишайники.

Форма контроля: рисунки грибов и лишайников, их значение в природе и жизни человека.

5. Осенние работы на УОУ

Теоретическая часть:

Знакомство с растением (корень, стебель, лист и цветок). Растения, выращиваемые в комнатах. Значение комнатных растений. Особенности горшечной культуры растений, содержание их осенью, уход за ними.

Практические занятия: ознакомление с внешним и внутренним видом и названиями наиболее простых по выращиванию и уходу комнатных растений, имеющихся в уголке живой природы. Наблюдение за их состоянием, ростом, развитием и цветением. Лабораторная работа: фотосинтез. Наблюдения за растениями, взятыми из цветника. Полив комнатных растений, уход за ними, рыхление поверхности почвы. Перевалка растений. Уход за листьями (обрезка больных и сухих листьев, опрыскивание водой, обмывание).

Формы контроля: соблюдение техники безопасности при работе с растениями. Оформление лабораторной работы по фотосинтезу.

6. Природа зимой

Теоретическая часть:

Сезонные явления в зимнее время. Значение снегового покрова для растений и животных. Свойства снега, льда, строение отдельных снежинок. Характеристика снежного покрова.

Распознавание деревьев и кустарников в безлистом состоянии. Жизнь животных зимой, их следы на снегу. Охрана природы зимой.

Значение привлечения птиц в сёла и города. Зимующие птицы. Распознавание птиц по внешнему виду.

Практические занятия: Экскурсии вокруг школы. Сбор веток, наблюдение за шишками, Определение толщины снегового покрова на открытых пространствах и в местах, защищённых деревьями и кустарниками. Наблюдения за появлением следов на снегу. Наблюдения за распространением семян голосеменных растений. Наблюдения за распускаем почек на ветках деревьев и кустарников, поставленных в воду после экскурсии. Наблюдения за птицами в природе (внешний вид, добывание корма). Изготовление простейших кормушек. Подкормка зимующих птиц и ведение наблюдений за птицами, посещающими кормушку (время посещения, поедание кормов). Сбор материала о птицах по литературным источникам, интернет-ресурсам. Написание рассказов о собственных наблюдениях за птицами. Зарисовка птиц. Лэпбукинг.

Форма контроля: лэпбук «Зимующие птицы».

7.Охрана и привлечение птиц

Теоретическая часть:

Польза птиц и необходимость их охраны. Первые перелётные птицы. Сроки прилёта птиц. Знакомство с внешним видом перелётных птиц своей местности. Различные виды искусственных гнездовий, правила их развески.

Практическая работа: Наблюдения за прилётом и поведением птиц, заселением ими гнездовий. Подготовка и проведение праздника «День птиц».

8.Весна в природе

Теоретическая часть:

Признаки наступления весны. Изменение внешнего вида растений. Изменение поведения животных с наступлением весны, появление холоднокровных.

Практические занятия: экскурсии в лес, школьный двор с целью изучения весенних явлений. Наблюдение за погодными изменениями в природе, распусканием листьев, цветением деревьев и кустарников, появлением раннецветущих травянистых растений, бабочек, комаров, мух, муравьев, майских жуков. Ведение записей в контрольном листе «Весенние наблюдения».

Форма контроля: контрольный лист «Весенние наблюдения».

9.Практическая зоология

Теоретическая часть:

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой.

Практическая работа:

Работа по определению животных, составление пищевых цепочек, определение экологической группы животных по внешнему виду

Форма контроля: проект «Красная книга животных Удмуртии»

10. Охрана природы

Теоретическая часть:

Антропогенный фактор воздействия на природу. Экологические проблемы. Красная книга Удмуртской Республики. Растения-индикаторы состояния окружающей среды.

Практическая работа:

Наблюдения за состоянием зелёных насаждений села, улицы, двора. Экологический диктант. Изготовление и распространение экологических плакатов. Экологический десант на пришкольную территорию.

Форма контроля: экологический диктант.

11.Распределение тем летних исследований. Составление индивидуального плана летних исследований

Форма контроля: план летнего исследования.

План должен содержать:

- тему
- цель
- задачи
- сроки наблюдения
- объект и предмет наблюдения
- форму предстоящего отчета.

12.Итоговый праздник кружковцев

Форма контроля: «Портфолио юного натуралиста»

Химия

13. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Знакомство с посудой и лабораторным оборудованием. Что изучает химия? В мире веществ.

Теоретическая часть:

Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Введение в программу. Предмет химии. Вещества и их свойства. Определение предмета (тело), вещества, введение их понятий, знакомство с физическими свойствами вещества. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

Практические работы:

1. Знакомство с химической лабораторией и ее оборудованием. Правила техники безопасности в кабинете химии
2. Изучение строения пламени
3. Горение простых и сложных веществ («вулкан», горение серы в кислороде, горение магния, окрашивание пламени солями щелочных металлов). Признаки реакций.
4. Сравнительная характеристика свойств серы и железа.
5. Сравнительная характеристика свойств кислот и щелочей. Правила безопасного обращения в быту.
6. Разделение смеси железных опилок, речного песка и поваренной соли.
7. Определение крахмала в продуктах питания с помощью йода.
8. Удаление ржавчины с железного гвоздя разными способами (пепси колой, средствами из магазина, составом собственного приготовления).
9. «Съедобный клей» (изготовление коллоидного раствора)
10. Получение кислорода и опыты с ним.
11. Получение симпатических чернил.

Форма контроля: Тест «Правила работы в химической лаборатории»,

Презентация химических веществ и описание их свойств. Рисунки лабораторного оборудования (картотека).

14. Вода

Теоретическая часть:

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды

Практические работы:

1. Анализ воды из разных природных источников
2. Способы устранения жесткости воды
3. Анализ состава минеральных вод

Форма контроля: Викторина на тему «Вода обычная и необыкновенная»

15. Химия пищи

Теоретическая часть:

Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: белки, жиры, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.

Практические работы:

1. Определение качества меда. Проверка меда на наличие мела, крахмала, сахарозы.
2. Анализ молока и молочных продуктов.
3. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.
4. Определение нитратов в продуктах.
5. Анализ прохладительных напитков.

6. Определение содержания жиров в семенах растений.
7. Качественные реакции на углеводы.
8. Химические опыты с жевательной резинкой
9. Изготовление домашнего лимонада.

Форма контроля: Проект по теме «Химические реакции на кухне»

16. Химия в быту

Теоретическая часть:

Безопасное использование химических веществ в быту (кислоты, щелочи, соли, спирты, растворители, моющие средства)

Практические работы:

1. Использование обесцвечивающих свойств лимонной кислоты
2. Чистка ювелирных изделий от загрязнения (уксусом, раствором аммиака, пепси колой)
3. Изучение состава и очищающего действия зубных паст.
4. Изучение pH водных растворов моющих средств.
5. Очистка посуды от накипи различными способами.
6. Изготовление освежителей воздуха в домашних условиях.
7. Изготовление очищающих растворов и смесей для уборки в доме.

Форма контроля: «Химические помощники в моем доме»

17. Химия и медицина

Теоретическая часть:

Пероксид водорода (H_2O_2) – отличный антисептик. Нашатырный спирт (водный раствор аммиака NH_3) возбуждает дыхательный центр. Входит в состав в нашатырно-анисовых каплей – отхаркивающие средство. Токсичность аммиака. Аспирин – жаропонижающее противовоспалительное, болеутоляющее и противоревматическое средство. Витамины – жизненно необходимые организму вещества (не являются лекарствами). Свойства кофеина и никотина, их влияние на живые организмы.

Практические работы:

1. Получение аммиака и изучение его свойств.
2. Определение витамина С в яблочных соках разных марок.
3. Приготовление изотонического растволра с заданной массовой долей.
4. Изучение состава домашней аптечки.
5. Применение перекиси водорода (катализатор, кровоостанавливающее, дезинфицирующее, отбеливающее действие).
6. Влияние энергетиков на организм человека.
7. Влияние никотина на рост и жизнедеятельность растений.

Форма контроля: Экскурсия в медпункт

18. Химия и сельское хозяйство.

Теоретическая часть:

Понятие о почве, ее плодородии. Физические и химические свойства почвы. Классификация почв. Обработка почвы. Уход за почвой и мероприятия по охране почвы. Почвы нашей местности.

Значение удобрений, их основные виды и классификация, способы внесения. Дозы внесения удобрений, правила их смешивания и хранения. Техника безопасности при работе с удобрениями.

Картофель - основной сельскохозяйственный клубнеплод, выращиваемый в личных подсобных хозяйствах. Значение картофеля. Ботаническая характеристика и биологические особенности картофеля. Агротехника картофеля. Наиболее распространенные возделываемые сорта картофеля в нашей местности.

Практические работы:

1. Установление состава, определение свойств, количества перегноя и pH образцов почвы с земельных участков ЛПХ жителей деревни.
2. Определение доступного азота в почве по содержанию в ней гумуса.
3. Работа с коллекцией минеральных удобрений. Экспериментальное определение удобрений.
4. Работа с коллекцией сортов картофеля. Определение содержания крахмала (по плотности) в клубнях различных сортов картофеля. Качественная реакция на крахмал.
5. Экскурсия в КФХ на территории МО «Новомоньинское» по переработке меда.

Форма контроля: Проект « Сорта картофеля и их агротехническая характеристика, возделываемые на земельных участках ЛПХ МО «Новомоньинское».

19. Химия и косметология.

Теоретическая часть:

История косметологии. Основа косметических композиций. Понятие об эмолентах. Масляная фаза. Основа косметических композиций. Вода, водно-спиртовая фаза, гелеобразующая фаза. Методы очистки воды. Натуральная, полусинтетическая, синтетическая основа. Растворители, используемые в качестве основы для приготовления многокомпонентных косметических систем. Классификация косметических композиций по назначению, по форме выпуска, по механизму косметического воздействия. Средства по уходу за кожей и волосами. Гигиеническая косметика. Мыло, шампунь, зубная паста.

Практические работы:

1. Изготовление мыла.
2. Исследование состава и pH шампуней различных марок.
3. Получение духов в домашних условиях.
4. Изготовление очищающих средств для ухода за кожей.
5. Получение эфирного масла из листьев герани и его свойства.
6. Изготовление тоника из лекарственных растений методом экстракции.

Форма контроля: Выставка изделий (мыло ручной работы, духов, средств ухода за кожей лица).

20. Мастерская. Использование веществ в домашних условиях.

Практическая работа:

Практическая работа "Какие они, известные вещества?" Отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием. Закрепление понятий: Сода. Зола. Уксус. Испытание водой, кислотой, щелочью, пламенем, индикатором.

Форма контроля: Вещества в домашних условиях. Проектно - исследовательское занятие. Создание и защита проекта «Применение веществ, основанное на их свойствах»

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

• сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные результаты:

самостоятельно формулировать тему и цели урока;
составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

устанавливать причинно-следственные связи;
строить рассуждения;

участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

***Учащиеся должны знать*:**
место химии среди естественнонаучных дисциплин;
основные методы изучения естественных наук: наблюдение, моделирование, эксперимент;
признаки химических реакций и условия их протекания;
вещества, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения.

***Учащиеся должны уметь*:**
обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
проводить простейшие исследования свойств веществ;
использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий;
оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;
обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный график на 144 часа

Сентябрь			Октябрь					Ноябрь				Декабрь				
Недели \ даты			Недели \ даты					Недели \ даты				Недели \ даты				
1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5
4-10	11-17	18-24	25- 1	2-8	9-15	16-22	23- 29	30-5	6-12	13- 19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25 -31
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12			32					48				68				

Январь			Февраль				Март					Апрель				Май		
Недели \ даты			Недели \ даты				Недели \ даты					Недели \ даты				Недели \ даты		
1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3
8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	13-19	20-26
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	ИА 4
80			96				116					132				**144**		

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровые: педагог дополнительного образования с педагогическим образованием естественнонаучной направленности; владеющий современными педагогическими технологиями, обеспечивающими познавательную активность обучающихся; оптимально сочетающий формы обучения: индивидуальную, парную, групповую.

Материально-технические: кабинет, отвечающий санитарно-гигиеническим нормам, противопожарной безопасности. В кабинете есть столы и стулья для работы детей, школьная доска, наглядно-демонстрационный материал

- Оборудование для демонстрационных опытов: *Цифровой датчик pH, Микроскоп: оптический с увеличением от 80 X , Набор для изготовления микропрепаратов, Микропрепараты (набор); Штатив лабораторный химический, Набор чашек Петри, Набор инструментов препаровальных, Ложка для сжигания веществ, Ступка фарфоровая с пестиком, Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл), Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов, Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)*
- Комплект влажных препаратов демонстрационный;
- Комплект гербариев демонстрационный;
- Комплект коллекций демонстрационный (по разным темам курса биологии;
- Комплект химических реактивов;
- Комплект коллекций: *Коллекция "Волокна" Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки" Коллекция "Металлы и сплавы" Коллекция "Минералы и горные породы" (49 видов) Коллекция "Минеральные удобрения" Коллекция "Нефть и продукты ее переработки" Коллекция "Пластмассы" Коллекция "Топливо" Коллекция "Чугун и сталь" Коллекция "Каучук" Коллекция "Шкала твердости"*

Информационные ресурсы:

Занимательные опыты по биологии https://sadik137.ru/prirodnye-materialy/zanimatelnye-opyty-po-biologii.html

Биологический эксперимент в школе http://biologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000028/

Атомы в кристаллах http://virlib.eunnet.net/win/metod_materials/wm9/

Мир химии http://www.chem.km.ru/

Образовательные диски:

1. Учебное электронное издание. Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория. Лаборатория систем мультимедия, МарГТУ, 2004 г.
2. Школьный курс химии 2009. Электронные пособия, домашние задания, коллекции рефератов, программы.
3. Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. 8 класс. Просвещение МЕДИА, 2007 г. (диск 1,2,3).

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Формы аттестации/контроля

Для в качестве аттестации и контроля успеваемости обучающихся используются следующие формы:

· участие обучающихся в олимпиадах и конкурсах естественнонаучной направленности различных форм и уровней;

· проведение обучающимися мероприятий предметного декадника и внеурочных мероприятий по химии и биологии для сверстников и обучающихся младших классов

· защита исследовательских и проектных работ, выполненных в течении года на итоговом занятии.

Оценочные материалы:

Структура «Портфолио юного исследователя»:
1**)** ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
Содержит основную информацию (фамилия имя и отчество; учебное заведение, наименование объединения дополнительного образования), контактную информацию об ученике
2) РАЗДЕЛ «МОИ ЭКСПЕРИМЕНТЫ"
3) РАЗДЕЛ «МОИ НАБЛЮДЕНИЯ"
4) РАЗДЕЛ «МОИ ИЗМЕРЕНИЯ"
5) РАЗДЕЛ «МОЁ ТВОРЧЕСТВО"
6) РАЗДЕЛ «ЭТО ИНТЕРЕСНО!»

В дальнейшем учащийся будет систематизировать выполненные работы в соответствующие разделы Портфолио. Здесь можно поместить любую информацию, которая интересна и важна для ребенка.

Критерии оценки Портфолио на начальном этапе: аккуратность оформления титульных страниц разделов.

Критерии оценки «Портрета исследователя»:
1. отражение в портрете черт, характерных для исследователей (вдумчивость, наблюдательность, радость открытия и т.п.)
2. аккуратность
3. расположение портрета на листе, пропорции.

Критерии оценки биологических рисунков:
1. Выполнены простым карандашом средней жёсткости (М или ТМ), остро заточенным.
2. Рисунок, при необходимости, раскрашен цветными карандашами (не фломастерами, маркерами, гелевыми или шариковыми ручками).
3. Рисунок достоверный.
4. Верно отражена форма объекта, точно переданы пропорции, верно изображены детали и цвет (если рисунок цветной).
5. Рисунок достаточно крупный, примерно на ¼ тетрадной страницы.
6. Рисунок снабжен пояснительными надписями. Указывающие стрелки выполнены карандашом, цифры и подписи – ручкой.

Критерии оценки коллекции семян:
1. Семена просушены, очищены от инородных частиц.

2. Упаковки из семян аккуратно склеены, подписаны наименованием растения, разрисованы согласно наименованию.
3. Семена надёжно упакованы в пакетики.
4. В коллекции от 3 до 5 пакетов.

Критерии оценки таблицы-определителя деревьев и кустарников по листьям (групповой проект):
1. Гербарные листья хорошо просушены под прессом, без заломов и трещин
2. Листья аккуратно закреплены к основанию таблицы.
3. К каждому листу аккуратно, крупно, без ошибок в наименовании подписаны деревья и кустарники.
4. На таблице указана дата сбора гербарного материала, перечислены участники группового проекта.

Критерии оценки учащихся по участию в групповом проекте:
1. Сотрудничество.
2. Поведение.
3. Активность.

Критерии оценки лэпбука «Зимующие птицы»:
- эстетика оформления;
- оригинальность, качество исполнения;
- соответствие лэпбука требованиям к данной технологии
- информативен и содержательно-насыщен (в одной папке размещено достаточно много информации по определенной теме);
- вариативен (существует несколько вариантов использования каждой его части);
- трансформируем (возможность применения в зависимости от образовательной ситуации);
- доступен (все элементы лэпбука доступны для работы ученика, информация соответствует среднему школьному возрасту);
- безопасен (соответствие всех элементов лэпбука требованиям по обеспечению надежности и безопасности их использования)

К лэпбуку обязательно должна идти визитная карточка, содержащая основные сведения о его разработчиках.

Критерии оценки портфолио:
1. Полнота наполнения разделов.
2. Творчество.
3. Аккуратность.

Проектная работа должна содержать:
· Название проекта, указание автора проекта, полное имя, отчество и фамилия автора, класс, фамилия, имя, отчество научного руководителя, его должность (ученая степень и звание), место работы; год выполнения работы.
· Краткое описание проекта: цели, задачи, результат проекта (продукт);
· Этапы проектной работы: даты, основные этапы, краткое содержание проделанной работы, результат на каждом этапе.
· Материально-техническое обеспечение проекта.

Во введении кратко обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, характеристика работы: в чем заключается значимость и (или) прикладная ценность полученных результатов, краткий обзор имеющейся по данной теме литературы.

Основная часть состоит из двух разделов: теоретического и практического. Теоретический раздел включает анализ информации, отбор наиболее значимых данных. Практический

раздел – описание изготовления проектируемого изделия. Как и при каких условиях данный продукт может быть реализован.
Заключение содержит основные выводы.
В конце работы приводится список используемых источников информации (литературы).
В приложении помещаются вспомогательные и дополнительные материалы: таблицы, рисунки, графики, схемы и т.д.

Требования к оформлению работы.

1. Рекомендуемый объем исследовательской работы 10-15 страниц формата А4, набранных в Microsoft Word; шрифт - Times New Roman, кегль - 14; межстрочный интервал – 1,5; поля – 2 см. Объем приложений не более 10 страниц.
2. Страницы нумеруются внизу по центру. Текст форматируется по ширине.
3. Титульный лист в объем не входит, но его оформление оценивается.
4. Фотографии, схемы, изображения документов, графики и диаграммы, оформляются в тексте для иллюстрации, с поясняющими надписями, имеют сквозную нумерацию. В тексте обязательно указывается номер иллюстрации (Рис. 1, Табл. 2).
5. Дополнительные иллюстративные материалы (тексты анкет, результаты опросов, таблицы наблюдений и т.п.) выносятся в приложения, нумеруются и озаглавливаются, в тексте содержатся соответствующие ссылки (Приложение 1).
6. Ссылка на источник в тексте приводится в квадратных скобках в порядке цитирования. Примечания оформляются любым вариантом в соответствии с ГОСТом.
7. В список источников включаются только те публикации, на которые автор ссылается в тексте.
8. Авторы несут ответственность за достоверность приведенных фактов, цифровой, статистической информации, а также прочих сведений, указанных в работе.

Критерии оценки проектных работ, обучающихся (до 5б за каждый критерий):

1. Соответствие проекта требованиям к его оформлению.
2. Актуальность и новизна проекта.
3. Социальная значимость проекта.
4. Наличие организационных механизмов реализации проекта.
5. Наличие сметы проекта, бизнес - плана.
6. Объем работы и количество предлагаемых решений.
7. Степень самостоятельности участия в реализации проекта.
8. Практическая значимость в реализации проекта.
9. Качество оформления и наглядность проекта.
10. Информационное сопровождение проекта.

Критерии выступления обучающихся (до 5б за каждый критерий):

1. Содержание выступления.
2. Качество выступления (культура речи, эрудированность и т.д.)
3. Наличие собственного опыта, авторская позиция.
5. Использование наглядности (таблицы, рисунки, фото, презентация и т.д.).

Методические материалы:

Методические особенности организации образовательного процесса

В основе работы лежит метод проектов, т.е. обучающиеся не только наблюдают и воспроизводят опыты, демонстрирующие различные химические и биологические

явления, но и сами планируют ход эксперимента, собирают экспериментальные установки, технические устройства.

Методы обучения и воспитания

Для лучшего восприятия материала обучающимися используются наглядный и практический методы обучения.

Для закрепления навыков работы используется репродуктивный метод.

Для того, чтобы вызвать интерес и мотивировать обучающихся применяется игровой и проблемный метод.

Обучающиеся реализуют свои идеи в ходе реализации индивидуальных и групповых проектов.

Педагогические технологии

Так как коллектив объединения разновозрастный, то целесообразно применять технологии коллективного взаимообучения и разноуровневого обучения.

Применение технологии проблемного обучению научит детей самостоятельно решать трудности в повседневной жизни

Список используемой литературы по блокам:

№	Тема занятий	Список литературы:
	БИОЛОГИЯ	
1	Вводная часть. Инструктажи по технике безопасности. Портфолио юного натуралиста	https://ohranatruda.ru/ot_biblio/instructions/166/151516/
2	Методы познания природы	Акперова, И.А., Сысолятина, Н.Б., Сонин, Н.И. Биология. Живой организм. Тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений / И.А. Акпёрова, Н.Б. Сысолятина, Н.И. Сонин. – М.: Дрофа, 2014. – 110 с.
3	Практическая ботаника	Энциклопедии «Я познаю мир».
4	Осень в природе	Разумовская, О.К., Козловский, Е.Г. Встреча с растениями / О.К. Разумовская, Е.Г. Козловский. – М.: Грамотей, 2002. – 144 с.
5	Осенние работы на УОУ	Ола, Ф., Дюпре, Ж-П., Жибер, А.-М., Леба, П., Лебьон, Дж. Занимательные опыты и эксперименты / Ф. Ола и др. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 128 с.
6	Природа зимой	https://infourok.ru/prezentaciya-opisanie-prirodi-zima-3475347.html

7	Охрана и привлечение птиц	https://www.booksite.ru/fulltext/55930/index.html
8	Весна в природе	https://bingoschool.ru/manual/chto-proisxodit-vesnoj-s-prirodoj-i-zhivotnyimi-kak-izmenyaetsya-ulicza/
9	Практическая зоология	Журнал «Биология в школе».
10	Охрана природы	https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-ohrana-prirody-5-klass-5239309.html
11	Подготовка к летним исследованиям	Презентации
12	Итоговый праздник кружковцев	Фотоотчет
	ХИМИЯ	
13	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Знакомство с посудой и лабораторным оборудованием. Что изучает химия? В мире веществ.	Я иду на урок химии: 8-11 классы. Книга для учителя.М.: «Первое сентября»,2002 г.-Л.И.Некрасова.
14	Вода	Мир химии http://www.chem.km.ru/
15	Химия пищи	Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. 8 класс. Просвещение МЕДИА, 2007 г. (диск 1,2,3).
16	Химия в быту	Учебное электронное издание. Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория. Лаборатория систем мультимедия, МарГТУ, 2004 г.
17	Химия и медицина	Биологический эксперимент в школе http://biologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000028/
18	Химия и сельское хозяйство.	https://lusana.ru/presentation/6926
19	Химия и косметология.	https://www.smartbuy.ru/articles/kosmeticheskaya-khimiya-taynye-znaniya-dlya-kazhdogo-kosmetologa/
20	Мастерская. Использование веществ в домашних условиях.	Занимательные опыты по биологии https://sadik137.ru/prirodnye-materialy/zanimatelnye-opyty-po-biologii.html

ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Характеристика объединения «Юный исследователь»

Деятельность объединения «Юный исследователь» имеет естественнонаучную направленность.

Количество обучающихся объединения «Юный исследователь» составляет 20 человек. Из них мальчиков – 6___, девочек – _14__

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 10 до 15 лет.

Формы работы – индивидуальные и групповые.

2. Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель - создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи:
- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- формировать и пропагандировать здоровый образа жизни.

Результат воспитания
Формы работы объединения направлены на:
- формирование навыков по этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования (коммуникация и кооперация);
- обучение практических умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему месту обитания.

3. Работа с одарёнными обучающимися:

Алгоритм создания индивидуального образовательного маршрута
1) Исследования обучающихся, анализ состояния:
− диагностика базового (стартового) уровня и выявление индивидуальных особенностей обучающегося;
− дифференциация обучающихся;
2) Постановка совместно с обучающимся цели и определение образовательных задач. Определение срока действия маршрута.

3) Определение модели образовательного процесса
4) Образовательная деятельность в рамках индивидуального образовательного маршрута.
5) Диагностика текущих результатов и возможная коррекция индивидуального образовательного маршрута.
6) Подведение итогов работы
Диагностика одарённости
При выявлении одаренных детей целесообразно использовать комплексный подход. При этом может быть задействован широкий спектр разнообразных методов:
- различные варианты метода наблюдения за детьми (в лабораторных условиях, в школе, во внешкольной деятельности и т.п.);
- специальные психодиагностические тренинги;
- экспертное оценивание поведения детей учителями, родителями, воспитателями;
- проведение «пробных» уроков по специальным программам, а также включение детей в специальные игровые и предметно-ориентированные занятия;
- экспертное оценивание конкретных продуктов творческой деятельности детей (рисунков, стихов, технических моделей) профессионалами;
- организация различных интеллектуальных и предметных олимпиад, конференций, спортивных соревнований, творческих конкурсов, фестивалей, смотров и т.п.;
- проведение психодиагностического исследования с использованием различных психометрических методик в зависимости от задачи анализа конкретного случая одаренности.

Таб. 1. Ведение банка данных одаренный детей

№	**Ф.И.О. обучающегося (полностью)**	**Дата рождения**	**Достижения обучающихся**		
			Муниципальные, зональные	**Республиканские, региональные**	**Всероссийские, международные**

Таб. 2 Мониторинг побед

Уровень	**Название конкурса**	**ФИО участника/ов**	**Возраст**	**Результат**
Международный				
Общее количество участников				
Количество победителей				
Количество дипломантов				
Всероссийский				
Общее количество участников				
Количество победителей				
Количество				

дипломантов				
Региональный				
Общее количество участников				
Количество победителей				
Количество дипломантов				
Зональный				
Общее количество участников				
Количество победителей				
Количество дипломантов				
Муниципальный				
Общее количество участников				
Количество победителей				
Количество дипломантов				

4. Работа с детьми с ОВЗ и детьми-инвалидами

Дети с ОВЗ могут посещать занятия объединения на ряду со всеми остальными детьми. Если по состоянию здоровья дети не могут присутствовать на занятии, то для них можно организовать занятия дистанционно, посредством видеоконференцсвязи - Zoom

5. Работа с детьми, состоящими на различных видах учёта (СОП)

Объединение могут посещать дети, состоящие на различных видах учета с целью:

· Уменьшения факторов риска, приводящих к безнадзорности, правонарушениям и злоупотреблению психоактивных веществ у обучающихся.

· Формирования у обучающихся нравственных качеств, чувства эмпатии, представлений об общечеловеческих ценностях, здоровом образе жизни.

· Обучения навыкам социально поддерживающего и развивающего поведения во взаимоотношениях с подростками.

· Повышения уровня воспитанности детей, навыков общения и культуры поведения.

6. Организация волонтёрской деятельности, вовлечение детей в общественные движения РДШ и Юнармия)

Участники объединения будут участвовать в конкурсах, акциях, организованными РДШ (экологической направленности).

7. Работа с родителями

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации

Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года)

- Оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

Совместные мероприятия с родителями	**Дата**	**Тематика**	**Количество участников (штук)**	**Краткое содержание значимых мероприятий**
Индивидуальные встречи с родителями	В течении года	Консультация по составлению ИОМ		
Родительские собрания	Сентябрь 2023	Знакомство с планом работы объединения		
Массовые мероприятия с родителями и детьми	Октябрь, 2023 – Апрель, 2024			
	Апрель, 2024	Выставка – презентация проектов, выполненных обучающимися Центра		
Конкурсы для родителей и детей	Апрель	День здоровья		
Памятки и буклеты и др. метод. материалы для родителей	В течение учебного года	Акция «За здоровый образ жизни		

8.Календарный план воспитательной работы
объединения «Юный исследователь»
на __2023 - 2024____ учебный год

Педагог Эшмакова Дарья Николаевна
Эшмакова Татьяна Анатольевна

№ п/п	Форма и название мероприятия	Сроки проведения	Охват обучающиеся/ родители	Краткое содержание мероприятия (для значимых)
1.Организация и проведение массовых событийных и тематических мероприятий разного уровня				
1.1	Выставка – презентация проектов, выполненных обучающимися Центра	Апрель, 2024		
1.2	Демонстрация мультфильмов о ЗОЖ и профилактике вредных привычек	В течение учебного года		
2. Участие в мероприятиях, акциях, месячниках разного уровня				
2.1	Акция «За здоровый образ жизни	В течение учебного года		
2.2	Всероссийский проект «Плоды науки» (РДШ)	Март – ноябрь, 2023		
3. Участие в разноуровневых конкурсах				
3.1	Конкурс плакатов и рисунков «Здорово быть здоровым!».	1 декабря		
3.2	Викторина «Соблюдай правила ЗОЖ»	Апрель		
3.3	Школьная УПК «Субботинские чтения»	Март, 2024		
4. Совместные мероприятия с другими объединениями				
4.1	Заключение договоров о сетевом взаимодействии для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ с ОО, БПОУ УР «Увинский профессиональный колледж», Региональный образовательный центр «ТАУ», СПК «Свобода»	В течение года		

5. Совместные мероприятия с организациями и учреждениями				
5.1	Проведение районного этапа НПК по естественно – научной и технологической направленности	Март, 2024		
6. Организация экскурсий походов, экспедиций				
6.1	Экскурсия в молочный и мясной цеха в д. Новая Монья	Март – апрель		
7. Организация каникулярного отдыха детей и подростков				
7.1	Проведение занятий в период осенних, зимних, весенних каникул			

9. Методическое обеспечение воспитательного процесса

№	Название методической продукции	Форма, вид продукции	Дата проведения	Примечание

Список литературы для педагога

1. Акперова, И.А., Сысолятина, Н.Б., Сонин, Н.И. Биология. Живой организм. Тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений / И.А. Акпёрова, Н.Б. Сысолятина, Н.И. Сонин. – М.: Дрофа, 2014. – 110 с.
2. Бинас, А.В., Маш, Р.Д., Никишов, А.И. Теремов, А.В., Петросова, Р.А., Пилипенко, Н.Н. Биологический эксперимент в школе / А.В. Бинас, Р.Д. Маш, А. И. Никишов и др. – М.: Просвещение, 1990. – 192 с.
3. Костинская, И.В. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ / И.В. Костинская. – М.: Просвещение, 1983. – 387 с.
4. Лимонова, Т.Л. Диалоги с природой. Мастерские по биологии/Т.Л. Лимонова/Ижевск, Издательство ИПК и ПРО УР, 2003. – 54 с.
5. Ола, Ф., Дюпре, Ж-П., Жибер, А.-М., Леба, П., Лебьон, Дж. Занимательные опыты и эксперименты / Ф. Ола и др. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 128 с.
6. Полянский, И.И. Ботанические экскурсии. Пособие для учителей / И.И. Полянский. – М.: Просвещение, 1968. - 243 с.
7. Разумовская, О.К., Козловский, Е.Г. Встреча с растениями / О.К. Разумовская, Е.Г. Козловский. – М.: Грамотей, 2002. – 144 с.
8. Журнал «Биология в школе».
9. Я иду на урок химии: 8-11 классы. Книга для учителя.М.: «Первое сентября»,2002 г.-Л.И.Некрасова.
10. Химия. 8 класс. Карточки заданий к учебнику Габриеляна О.С..Саратов: Лицей, 2004 г. И.И.Новошинский.
11. Сборник самостоятельных работ по химии для 8-11 классов. Пособие для учителя.

М.: Просвещение, 2002 г.

Список литературы для учащихся

1. Акперова, И.А., Сысолятина, Н.Б., Сонин, Н.И. Биология. Живой организм. Тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений / И.А. Акпёрова, Н.Б. Сысолятина, Н.И. Сонин. – М.: Дрофа, 2014. – 110 с.
2. Ола, Ф., Дюпре, Ж-П., Жибер, А.-М., Леба, П., Лебьон, Дж. Занимательные опыты и эксперименты / Ф. Ола и др. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 128 с.
3. Разумовская, О.К., Козловский, Е.Г. Встреча с растениями / О.К. Разумовская, Е.Г. Козловский. – М.: Грамотей, 2002. – 144 с.
4. Энциклопедии «Я познаю мир».
5. Детские энциклопедии
6. Детские периодические издания.