

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №8 ГОРОДА
КРАСНОАРМЕЙСКА» САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

РАССМОТРЕНО на заседании
Педагогического совета школы
Протокол № 1 от «28» 09 2023г.



УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Колотухина Н.В.
Приказ № 20/2 от «01» 09 2023г.



**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Наука в опытах и экспериментах»**

Направленность программы: естественнонаучная
Срок реализации 9 месяцев
Возраст обучающихся 7-10 лет
Количество часов в неделю – 1 час

Автор – составитель программы:
учитель начальных классов
Орлова Наталья Константиновна

г. Красноармейск
2023 г.

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик	Пояснительная записка	3
	Цели и задачи	5
	Планируемые результаты программы	6
	Содержание программы	7
Раздел 2. Комплекс организационно- педагогических условий	Форма аттестации и её периодичность	11
	Методическое обеспечение программы	12
	Условия реализации программы	13
	Оценочные материалы	14
	Список литературы	16

Раздел 1. Комплекс основных характеристик

1.1. Пояснительная записка

Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Данная программа по внеурочной деятельности помогает ребенку освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям. Экспериментальная деятельность школьников является одним из методов развивающего (лично-ориентированного) обучения, направленного на формирование самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов). Представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту. Использование ИКТ – технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характеризующегося открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем.

Программа предусматривает формирование у детей общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата, интегрирует знания химии, биологии, географии, позволяя создать положительную мотивацию к обучению, формирует у учащихся экологическую грамотность.)

Программа составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012;
- Санитарные правила 2.4 3648-29 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28);
- Устав МБОУ «СОШ № 8 г. Красноармейска» Саратовской области
-

Направленность обучения естественнонаучная

Актуальность программы. Прежде чем начать детальное изучение наук, необходимо

заранее подготовить почву, т.е. создать «матрицу», которая в дальнейшем будет постепенно заполняться. Хочется отметить, что наиболее важным фактором в этом процессе являются не столько сами знания, сколько развитие мышления детей. Необходимо научить ребят сравнивать, обобщать, анализировать, и экспериментировать. Когда ребенка побуждают подробно и развернуто объяснять явления и процессы в природе, то рассуждения превращаются в метод познания и способ решения логических задач. Поэтому данная программа охватывает систему естественных наук, формируя взаимосвязи между ними. Используя методы моделирования, наблюдения, экспериментирования и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой. Таким образом, ребёнок устанавливает личностные эмоционально окрашенные связи с объектами и явлениями окружающего мира.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что ребёнок не просто знакомится с основами естественных наук и их взаимосвязью, но и познаёт себя в каждой из них. Такой принцип обучения создаёт в ребёнке комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки и как следствие, развитию гармоничной личности.

Новизна программы. Общеизвестно, что основы мировоззрения человека закладываются в детском и раннем школьном возрасте. Преподавание естественных наук в школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, биологии, географии, экологии и астрономии. Однако, не смотря на объединяющий в себе все эти элементы естественных наук учебник, используемый в начальной школе, научные факты изучаются каждый в отдельности, при этом практически не выделяются взаимосвязи между ними. Обучение в школе часто опирается на заучивание большого количества фактического материала, при этом новые факты часто не связаны с повседневным опытом школьника. В дополнение к школьному курсу в данной программе широко используется проектная деятельность и способность учащимся устанавливать межпредметные связи. Это дает ребенку возможность почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании. Такой подход к обучению поддерживает и развивает естественную любознательность школьников.

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что основной задачей является формирование умения делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково-исследовательскую деятельность, что является необходимым условием полноценного развития ребенка, играет неопределимую роль в формировании детской личности. Программа составлена на основе материала взятого из серии книг «Простая наука для детей».

Возрастной диапазон освоения программы: 7 – 10 лет

Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа:

Возраст детей и их психологические особенности:

Младшая возрастная группа (7-10 лет):

В этот период в организме ребенка происходит физиологический сдвиг (резкий скачок,

сопровождается бурным ростом тела и внутренних органов). Это в свою очередь приводит к повышению утомляемости, ранимости ребенка. Во время занятий детей нельзя торопить и подгонять, тем самым, показывая им, что они не умеют работать. Ребенок может замкнуться в себе, потерять интерес к занятиям.

Параллельно с учебной деятельностью ребенок вливается в новый коллектив, включается в процесс межличностного взаимодействия со сверстниками и педагогом. Младшие школьники активно овладевают навыками общения. В этот период происходит установление дружеских контактов, приобретение навыков взаимодействия со сверстниками. Дети в основном спокойны, они доверчиво и открыто относятся к взрослым, признают их авторитет, ждуют от них помощи и поддержки.

Срок реализации – 9 месяцев.

Наполняемость группы – 10-12 человек.

Особенности набора детей: набор на обучение по программе – свободный, по желанию ребенка и с согласия родителей.

Состав группы постоянный. В течение года возможен дополнительный прием детей после собеседования на свободные места.

Режим занятий.

Занятия проводятся в группах по 1 часу один раз в неделю.

Общий объем реализации программы 36 часов.

В процессе обучения используются такие **формы занятий** как: комбинированное, практическое, беседа, опыты, эксперименты, вводное, итоговое.

В данной программе отдается предпочтение таким **формам, методам обучения**, которые:

стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний (беседы, викторины, олимпиады и т.д.);

способствуют развитию творческого мышления, методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, эксперимент, лабораторные и практические работы;

обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления обучающихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений).

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: создание условий для формирования у детей поисково - познавательной деятельности, которая бы позволила не только систематизировать и расширить имеющиеся у детей представления об окружающей действительности, но и дать возможность им через эксперимент взять на себя новые социальные роли: лаборанта, исследователя - «ученого».

Задачи программы:

Обучающие задачи:

- расширять представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии;
- расширить знания у детей элементарных представлений об основных физических свойствах и явлениях;
- дать представление о химических свойствах веществ;
- познакомить с основными географическими понятиями и явлениями;
- расширить знания об экологии и экологической ситуации Саратовской области;
- выделять в любом природном процессе взаимосвязи;
- формировать умение сделать выводы из проведенных опытов и экспериментов;
- расширить знания в области исследовательской и проектной деятельности.

Развивающие задачи:

- развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление при самостоятельной работе;
- развивать самостоятельное мышление в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;
- развивать ораторских способностей, артистические и эмоциональные качества при выполнении проектной работы;
- развивать интерес к творческой и исследовательской деятельности, исходя из индивидуальных способностей ребёнка.

Воспитательные задачи:

- воспитывать бережное отношение к природе;
- воспитывать чувства личной ответственности, чувства партнёрства со сверстниками и с руководителями;
- прививать принципы творческой деятельности и научно-исследовательского подхода в общении с окружающими как способы самореализации и самопознания;
- способствовать развитию коллективного сотрудничества для достижения единой цели.

1.3. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- расширили представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии;
- расширили знания у детей элементарных представлений об основных физических свойствах и явлениях;
- получили представление о химических свойствах веществ;

- познакомились с основными географическими понятиями и явлениями;
- расширили знания об экологии и экологической ситуации Саратовской области;
- научились выделять в любом природном процессе взаимосвязи;
- сформировано умение сделать выводы из проведенных опытов и экспериментов;
- расширили знания в области исследовательской и проектной деятельности.

Метапредметные результаты:

- развито творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление при самостоятельной работе;
- развито самостоятельное мышление в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;
- развиты ораторские способности, артистические и эмоциональные качества при выполнении проектной работы;
- развит интерес к творческой и исследовательской деятельности, исходя из индивидуальных способностей ребёнка.

Личностные результаты:

- сформированы навыки бережного отношения к природе;
- развиты чувство личной ответственности, чувство партнёрства со сверстниками и с руководителями;
- сформированы принципы творческой деятельности и научно-исследовательского подхода в общении с окружающими как способы самореализации и самопознания;
- развиты навыки коллективного сотрудничества для достижения единой цели.

1.4. Содержание программы Учебный план

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Теоретических	Практических	Форма контроля
1.	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи по ТБ.	1	0,5	0,5	Тестирование
2	Вводная аттестация (Тест)	1	0,5	0,5	Тестирование
3.	Нескучная биология Что такое биология? (Опыт – «Пациент, скорее жив?»))	1	0,5	0,5	Наблюдение
4	Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени»)	1	0,5	0,5	Наблюдение
5	Фотосинтез (Опыт – «Листописание»)	1	0	1	Наблюдение

6	Растения и свет (Опыт – «Тормоз для растения»)	1	0	1	Наблюдение
7	Превращение побегов и корней (Эксперименты с проращиванием семян)	1	0	1	Наблюдение
8	Как изучать зверей? (Опыт – «Собираем коллекцию следов»)	1	0,5	0,5	Наблюдение
9	Кто как двигается? (Опыт – «Как ползает улитка?»)	2	1	1	Наблюдение
10	Занимательная химия Что изучает химия? (Задание – Химия вокруг нас)	1	0,5	0,5	Наблюдение
11	Состояние и молекулярное строение вещества (Опыт – «Движение молекул жидкости»)	1	0,5	0,5	Наблюдение
12	Вода (Опыт – «Кипение» холодной воды)	1	0	1	Наблюдение
13	Катализаторы и ингибиторы (Опыт – «Пенный фонтан» и «Суперпена»).	1	0	1	Наблюдение
14	Раствор (Опыт – «Исчезающий сахар»)	1	0	1	Наблюдение
15	Промежуточная аттестация (Олимпиада)	1	1	0	Олимпиада
16	Углерод (Опыт – «Свечка и магический стакан»)	1	0	1	Наблюдение
17	Физика без формул Что такое физика? (Задание – физические явления вокруг меня)	1	0,5	0,5	Наблюдение
18	Основные состояния вещества (Опыт – «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ»)	1	0,5	0,5	Наблюдение
19	Температура (Задания с термометром)	1	0	1	Наблюдение
20	Сила (Опыт – «Перетягивание стула»)	1	0	1	Наблюдение
21	Загадочная астрономия Что изучает астрономия? (Задание сделать макет Солнечной системы)	1	0,5	0,5	Наблюдение
22	Иллюзия луны (Опыт – «Велика ли Луна?»)	1	0,5	0,5	Наблюдение
23	Почему Луна не падает на Землю? (Опыт – «Луна и Земля»)	1	0	1	Наблюдение
24	Смена времен года (Опыт – «Смена времен года при помощи глобуса и лампы»)	1	0	1	Наблюдение
25	Увлекательная география Что изучает география? (Работа с глобусом и картой) Великие географические открытия (Работа с научно - познавательной литературой, фильм про географические открытия)	1	0,5	0,5	Наблюдение

26	Метеорология – наука о погоде (Опыт – «Облако в бутылке»)	1	0	1	Наблюдение
27	Почему идет дождь? (Опыт – «Круговорот воды в природе»)	1	0	1	Наблюдение
28	Семицветная арка (Опыт – «Как появляется радуга?»)	1	0,5	0,5	Наблюдение
29	Важная экология Экология – наука о доме (Опыт – «Измерение загрязнения воздуха»)	1	0,5	0,5	Наблюдение
30	Наш край. Воды Саратовской области: реки и озера. Охрана (Опыт – «Изучение проб воды из р. Волга»)	1	0	1	Наблюдение
31	Растительный мир Саратовской области (Опыты с растениями)	1	0,5	0,5	Наблюдение
32	Животный мир Саратовской области (Опыты и наблюдения за животными)	1	0,5	0,5	Наблюдение
33	Итоговая аттестация (Защита творческого проекта)	1	0,5	0,5	Защита проекта
34	Показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки»	2	0,5	1,5	Защита проекта
	Всего	36	11	25	

Содержание программы

Введение в образовательную программу

Теоретическая часть. Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности.

Практическая часть. Экскурсия в парк, показ фильма «Травматизм» и его обсуждение.

Нескучная биология

Теоретическая часть. Удивительная наука – биология. Основные термины. Ученые и первооткрыватели в области биологии. Живые и неживые организмы. Органические вещества: белки, жиры, углеводы. Микробиология - бактерии и плесень. Микроскоп, его строение. Строение семени. Живая клетка растения и животного. Растительный мир. Опасные и полезные растения родного края. Как вырастить растение. Животный мир на разных континентах Земли. Местная фауна. Поведение животных. Опасные животные и насекомые. Как ухаживать за домашним питомцем.

Практическая часть. Опыт «Пациент, скорее, жив?» (белки и их функции); опыт «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношения бактерий и плесени» (изучение бактерий, микроорганизмов); опыт «Листописание» (фотосинтез); опыт «Тормоз для растений» (свет в жизни растений); опыт «Как двигается улитка?» (приспособления для передвижения); эксперименты с проращиванием семян фасоли.

Занимательная химия

Теоретическая часть. Основные термины химии. Применение химии в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели. Атом. Молекулы. Три состояния веществ;

твердое, жидкое и газообразное. Вода и ее свойства. Химические реакции: соединения, разложения, замещения. Что такое катализаторы и ингибиторы, и для чего они нужны. Что такое смесь, раствор, суспензия, коллоидный раствор, эмульсия. Кислоты и щелочи, что это такое и для чего они нужны. Что такое индикаторы, для чего они нужны. Углерод - важный элемент на Земле.

Практическая часть. Опыт «Движение молекул жидкости» (сравнение движения молекул в холодной и горячей воде); опыт «Кипение холодной воды» (свойства воды); опыт «Суперпена» (реакция разложения перекиси водорода); опыт «Пенный фонтан» (экзотермическая реакция); опыт «Исчезающий сахар» (виды смесей и их свойства).

Физика без формул

Теоретическая часть. Физика, как наука. Физические приборы, физические величины и физические явления. Силы в природе – сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила. Что такое тепло и как оно передаётся? Электричество.

Практическая часть. Опыт «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ); опыт «Измерение температуры»; опыт «Перетягивание стула».

Загадочная астрономия

Теоретическая часть. Что изучает астрономия? Планеты солнечной системы. Какое оно Солнце? Почему светит Солнце? Температура Солнца. Планеты — дети Солнца. Меркурий — брат Луны. Венера — ядовитый воздух. Марс — ржавая планета. Мир планет-гигантов. Семья Юпитера. Окольцованный Сатурн со своим семейством. Два брата-близнеца — Уран и Нептун. В царстве тьмы и холода на Плутоне и Хароне. Стороны света. Почему звездное небо вращается? Вращение Земли – день и ночь. Земля из космоса. Форма Земли. Солнце, Земля и Луна Вращение Земли вокруг Солнца. Что такое год? Что такое месяц? Времена года. Как меняется природа в разное время года.

Практическая часть. Опыт «Луна и Земля»(центробежная сила); опыт «Смена времен года при помощи глобуса и лампы» (смена времен года); опыт «Звезды – соседи»(движение звезд по кругу).

Увлекательная география

Теоретическая часть. Разделы географии (геология, минералогия, картография, метеорология). Тектонические процессы внутри Земли, землетрясения. Полезные ископаемые. Драгоценные минералы. Географическая карта. Глобус. Элементы рельефа. Что внутри Земли. Вулканы. Поверхность Земли: материки и океаны. Метеорология – наука о погоде. Облака. Погодные явления.

Практическая часть. Опыт «Облако в бутылке» (как формируются облака); опыт «Круговорот воды в природе» (процесс постоянного перемещения воды на Земле); опыт «Как появляется радуга» (преломление солнечных лучей в дождевых каплях); опыт «Разлив нефти в океане» (влияние нефти на живые организмы); опыты с песком и глиной (свойства песка и глины); опыт «Извержение вулкана» (модель вулкана, почему происходит извержение); работа с научной литературой, контурными картами, глобусом.

Важная экология

Теоретическая часть. Что такое экология? Экосистема. Как человек зависит от природы? Как ты можешь сохранить природу? Растительный и животный мир Саратовской области. Растения и животные Саратовской области, занесенные в Красную книгу. Охраняемые природные территории, памятники природы Саратовской области. Экологические проблемы г. Красноармейска и пути их решения.

Практическая часть. Опыт «Измерение загрязнения воздуха» (измеряем загрязненность воздуха); опыт «Изучение проб воды» и «Фильтрация воды» (изучение воды из р.Волга); опыты с растениями – «Фасоль в коробке», «Кислород и фотосинтез», «Роль света, тепла и полива в жизни растений», «Может ли растение дышать?»; изучение заповедных и охраняемых мест Саратовской области; трудовой десант по очистке территории школы от мусора.

Итоговые занятия

Теоретическая часть. Подведение итогов работы за год.

Практическая часть. Итоговая аттестация в виде защиты творческого проекта. Отчетное показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки».

1.5. Формы аттестации и её периодичность

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
В начале учебного года	Входной контроль Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тест
В течение всего учебного года	Текущий контроль Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение
В конце большой темы, полугодия.	Промежуточный контроль Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Олимпиада
Итоговый контроль		

В конце учебного года по окончании обучения по программе	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.	Защита творческого проекта
----------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Методическое обеспечение программы

Основные способы и формы работы с детьми:

Преобладающая форма занятий - групповая.

Групповая (коллективная) форма работы направлена на осознание всем коллективом тех целей и задач, решение которых требует общих усилий.

Формы работы: коллективные обсуждения, дискуссии и отчеты, экскурсии, творческие дела, трудовые операции, игры, соревнования и конкурсы.

Активно используются и другие формы занятий:

Индивидуальная форма работы тесно связана с приобщением обучающихся к чтению и реферированию научно-популярной и специальной литературы, с выполнением наблюдений, проведением экспериментов, и направлена на воспитание у детей осознания важности личного вклада в сохранение природы, раскрытие возможностей для самореализации и самовоспитания.

Формы работы: объяснение, планирование, консультации, организация совместных наблюдений, опыт описаний, исследование и работа с научной литературой.

Микрогрупповая форма работы используется в работе с малыми группами из 3 – 4 человек и направлена на воспитание у воспитанников таких социально значимых качеств: ответственность, способность к сотрудничеству, взаимопомощи и самореализации.

Формы работы: экологические ситуации, наблюдение, исследование, совместные проекты.

Тип занятий - учебно-тренировочный.

Формы обучения младшего школьного и подросткового возраста основам экологии очень разнообразны: это тематические занятия, практикумы, экскурсии, викторины, участие в экологических акциях, конкурсах и др.

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

1.Словесный метод:

рассказ, беседа, обсуждение;

инструктаж (правила безопасной работы с инструментами);

словесные оценки (работы на уроке, практические работы).

2.Метод наглядности:
наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, карты, пособия, гербарии, муляжи;

3.Практический метод:
наблюдения
практические работы
экскурсии;

4.Объяснительно-иллюстративный:
сообщение готовой информации;

5.Частично-поисковый метод:
выполнение практических работ;

6.Метод индивидуальных проектов:
поиск новых приемов работы с материалом.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия.

Теоретическая часть обычно занимает не более 45 минут от занятия и часто идет параллельно с выполнением практического задания.

Структура занятий состоит из нескольких этапов:

объявление темы;
совместная постановка цели и задач занятия;
объяснение нового материала;
физкультминутка для глаз, пальчиковая гимнастика;
самостоятельная работа детей;
подведение итогов.

Образовательный процесс включает в себя методы и формы обучения:

беседы, демонстрация наглядных пособий, ролевые, дидактические игры, экскурсии, практикумы, лабораторные работы, просмотр учебных фильмов, разработка и защита проекта, конкурсы, самостоятельные работы творческого типа.

Формы контроля знаний и умений по каждому модулю: промежуточная, итоговая аттестация в различных формах: тест, олимпиада, викторины участие в конкурсах и выставках.

Формы проведения аттестации: опрос, тестирование, анкетирование, контрольное задание, педагогическое наблюдение, игры.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое и информационное обеспечение

- наличие учебного кабинета с учебной доской;
- библиотечный фонд (энциклопедии и справочники),
- возможность выезда (выхода) за пределы города;
- наличие разнообразных средств обучения:
- компьютер (ноутбук) с возможностью использования сети Интернета;
- медиа-проектор;
- аудио- и видеоматериалы;
- аудиоаппаратура;
- микроскоп;
- лупы;
- глобус,

- компас,
- географические карты,
- географический атлас,
- термометр,
- химические реактивы (набор)
- лабораторная посуда.

Дидактические и методические материалы

наличие наглядного материала (иллюстрации, плакаты, выставочные стенды);
 наличие демонстрационного материала (фотоальбомы, видеофильмы, аудиозаписи);
 научно-популярная литература;
 наличие рабочей учебной программы.

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, учитель начальных классов.

2.3. Оценочные материалы

Предусматриваются следующие виды контроля:

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
В начале учебного года	Входной контроль Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тест
В течение всего учебного года	Текущий контроль Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение
Промежуточный контроль		
В конце большой темы, полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Олимпиада
Итоговый контроль		
В конце учебного года по окончании обучения по программе	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование	Защита творческого проекта

	учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2.4. Список литературы

Литература, рекомендованная для педагога по данной программе:

1. Организация эколого-исследовательской деятельности младших школьников. Путешествия в мир природы. ФГОС. – Издательство «Учитель», 2020
2. Нескучная биология / А. Ю. Целлариус; коллектив художников – Москва : Издательство АСТ, 2018 – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
3. Физика без формул / Ал. А. Леонович; художник Ар. А. Леонович – Москва : Издательство АСТ.- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
4. Занимательная химия / Л. А. Савина; Худож. О. М. Войтенко – Москва: Издательство АСТ-2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
5. Увлекательная география / В. А. Маркин – Москва: Издательство АСТ,2018. – 222, [2] с.: ил.- (Простая наука для детей)
6. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. – М.: Наука, 2000
7. Астрономия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
8. Биология/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная).
9. Физика/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
10. Химия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
11. География/ А. Мещерикова. – Москва: Издательство АСТ, 2017. -45, [3]с.: ил. – (Почемучкины опыты и эксперименты)
14. Ближе к природе. Книга натуралиста/ Клэр Уокер Лесли : пер. с англ. Ю. Корнилович ; [науч. Ред. А. Савченко и др.] – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 288с

Литература, рекомендованная для детей и родителей по данной программе:

- 1.Играем в науку. Открываем для себя мир / Джилл Франкель Хаузер ; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с
2. Дневник наблюдений : Гуляем в лесу и изучаем природу / Барбара Вернзинг ; Пер. с нем. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с.: ил.