

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тулومская средняя общеобразовательная школа  
муниципального образования Кольский район Мурманской области

ПРИНЯТА  
Методическим советом  
от 31.08.23 протокол № 01

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Тулумская СОШ»

С.М.Маслова

2023г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«НЕСКУЧНАЯ НАУКА»

Срок реализации программы: 1 год

Объем программы: 68 часов

Возраст учащихся: 10 – 12 лет

Разработчик: Николаева Светлана Викторовна  
педагог дополнительного образования

Тулума  
2023

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа кружка «Нескучная наука» разработана согласно требованиям нормативных документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
4. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. N 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
5. Распоряжение правительства Российской Федерации от 29.05.2015г. №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
6. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 №СП 2.4.3648-20, Санитарные правила Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 №28);
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021.№ 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
9. Уставом ОУ с учетом кадрового потенциала и материально-технических условий образовательного учреждения.

Данная программа имеет естественнонаучную направленность и способствует формированию интереса к экспериментально-исследовательской и проектной деятельности, удовлетворению индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии, начальной профессиональной ориентации обучающихся.

Уровень программы стартовый.

**Актуальность программы.** Общеизвестно, что основы мировоззрения человека закладываются в школьном возрасте. Преподавание естественных наук в младшей школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, химии, биологии, географии, экологии и астрономии. 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 обучающегося сравнивать, обобщать, анализировать и экспериментировать. 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 изучает основы естественных наук и их взаимосвязи, но и познаёт себя в каждой из них. Такой принцип обучения создаёт в ребёнке комфортное мироощущение, способствует формированию целостной картины мира и адекватной самооценки, а как следствие, развитию гармоничной личности.

**Цель программы:** сформировать у детей навыки поисково-познавательной деятельности; расширить их представления об окружающей действительности.

**Задачи:**

Образовательные:

- развить познавательный интерес к окружающему миру через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии;
- расширить представления 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 Мурманской области;
- научить выделять в любом природном процессе взаимосвязи;

- сформировать умение сделать выводы из проведенных опытов и экспериментов;
- расширить знания в области исследовательской и проектной деятельности.

#### Развивающие:

- 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 ораторские способности, артистические и эмоциональные качества при выполнении проектной работы;
- развивать интерес к творческой и исследовательской деятельности, исходя из индивидуальных способностей ребёнка.

#### Воспитательные:

- 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.

#### **Условия реализации программы:**

Адресат программы: учащиеся в возрасте от 10 до 12 лет;

Условия набора: в объединение принимаются все желающие без предварительного отбора.

Условия добора: при наличии свободных мест в объединении учащиеся могут быть дозачислены на основании вводной диагностики

#### **Срок реализации программы:**

1 год, 34 учебные недели.

Форма обучения – очная, занятия проводятся в аудиториях.

Занятия ведутся на русском языке.

Уровень освоения программы – стартовый (ознакомительный).

Наполняемость учебной группы: 10-12 человек.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа, всего 68 часов в год.

Продолжительность занятия - 45 мин. Перерыв между занятиями – 10 мин.

### **Ожидаемые результаты:**

Содержание программы «Нескучная наука» направлено на заинтересованность учащегося, создания устойчивой мотивации к изучению естественных наук. По завершении года обучения учащиеся должны будут:

#### **знать:**

- правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
- названия и правила пользования приборов – помощников при проведении опытов;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- основные физические, химические, географические, астрономические, экологические понятия;
- свойства и явления природы;
- основные этапы организации проектно-исследовательской деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация)

#### **уметь:**

- применять на практике изученный теоретический материал и применять его при проведении опытов и экспериментов с объектами живой и неживой природы;
- пользоваться оборудованием для проведения опытов и экспериментов;
- вести наблюдения за окружающей природой;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- выделять объект исследования, разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- работать в группе.

### **Способы определения результативности**

В процессе обучения применяются следующие виды контроля:

- **вводный** контроль имеет диагностические задачи и осуществляется в начале учебного года. Результаты заносятся в диагностическую карту. Основным методом предварительного контроля является наблюдение.
- **текущий** контроль предполагает систематическую проверку и оценку образовательных результатов по конкретным темам. Такой контроль происходит на каждом занятии с целью повышения внимания к деятельности учащихся, накопления показателей усвоения ими учебного материала. Текущая проверка знаний и умений проводится в форме наблюдения, выполнения практических и творческих заданий.
- **промежуточный** контроль за результатами обучения проводится в различных формах: в форме участия в традиционных конкурсах, олимпиадах

различного уровня. Промежуточный контроль проводится также в форме показа зачетных и открытых уроков с последующим детальным обсуждением, на котором присутствуют руководитель объединения, учащиеся и приглашенные родители или лица, их заменяющие.

- **ИТОГОВЫЙ** контроль проводится в конце учебного года в форме защиты творческого проекта. Итоговая диагностика проводится по тем же критериям что и предварительная. Результаты заносятся в диагностическую карту.

Таблица 1

<b>Время проведения</b>	<b>Цель проведения</b>	<b>Формы контроля</b>
<b>Входной контроль</b>		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тест
<b>Текущий контроль</b>		
В течение всего учебного года	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
<b>Промежуточный контроль</b>		
В конце большой темы, полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Конкурсы, олимпиады
<b>Итоговый контроль</b>		
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

### Уровни образовательных результатов и их критерии:

- **Высокий** уровень (В) - имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (природа живая и неживая, окружающая среда, экология и др.), использует дополнительную литературу.
- **Средний** уровень (С) - имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу.
- **Низкий** уровень (Н) - недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

### Мониторинг эффективности воспитательных воздействий

- **Высокий** уровень (В) - соблюдает нормы поведения в природе, имеет нравственные качества личности (доброта, уважение, дисциплина), принимает активное участие в жизни коллектива.
- **Средний** уровень (С) - обладает поведенческими нормами в природе, но не всегда их соблюдает, имеет коммуникативные качества, но часто стесняется принимать участие в делах коллектива.
- **Низкий** уровень (Н) - редко соблюдает нормы поведения в природе, нет желания общаться в коллективе.

### Форма фиксации результатов:

Таблица 2

Ф И О ребенка	Стартовый		Промежуточный		Итоговый	
	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
1.						
2.						
3.						
итого	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
высокий						
средний						
низкий						

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Теоретических	Практических
<b>1. Введение в образовательную программу</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
1.	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи. ТБ.	2	1	1
<b>2. Нескучная биология</b>		<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
2.	Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени»)	2	1	1
3.	Фотосинтез (Опыт – «Листописание»)	2	1	1
4.	Растения и свет (Опыт – «Тормоз для растения»)	2	1	1
5.	Превращение побегов и корней (Эксперименты с проращиванием семян)	2	1	1
6.	Холоднокровные и теплокровные (Опыт – «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха»)	2	1	1
<b>3. Занимательная химия</b>		<b>22</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
7.	Что изучает химия? (Задание – Химия вокруг нас). Состояние и молекулярное строение вещества (Опыт – «Движение молекул жидкости»)	2	1	1
8.	Кристаллы (Опыт - «Хрустальные» яйца)	2	1	1
9.	Вода (Опыт – «Кипение» холодной воды»)	2	1	1
10.	Катализаторы и ингибиторы ( Опыт – «Пенный фонтан» и «Суперпена»)	2	1	1
11.	Смешение веществ (Опыт – «Механическое разделение смеси при помощи воздушного шарика»)	2	1	1
12.	Раствор (Опыт – «Исчезающий сахар»). Суспензия (Опыт – «Хитрый силикон»). Эмульсия (Опыт – «Смесь масла и воды»)	2	1	1
13.	Коллоидный раствор (Опыт – «Съедобный клей»)	2	1	1
14.	Кислоты и щелочи (Опыт – «Домашний лимонад», «Резиновое яйцо», «Невидимая кола»)	2	1	1
15.	Индикаторы (Опыт – «Натуральный индикатор кислотности» и «Умный йод»)	2	1	1



16.	Мыло («Цветные фантазии»)	2	0	2
17.	Углерод (Опыт – «Серебряное яйцо», «Получение углерода из листьев растений», «Свечка и магический стакан»)	2	1	1
<b>4. Физика без формул</b>		<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
18.	Что такое физика? (Задание – «Физические явления вокруг меня»). Вещество и поле (Опыт – «Как «увидеть» поле?» и «Всегда ли можно верить компасу?»)	2	1	1
19.	Основные состояния вещества (Опыт – «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ»). Температура (Задания с термометром)	2	1	1
20.	Сила (Опыт – «Перетягивание стула»). Энергия (Опыт – «Потенциальная и кинетическая энергия» и «Куда «исчезает» механическая энергия?»)	2	1	1
21.	Масса и вес (Опыт – «Весы и чудеса» и «Невесомость без орбиты»)	2	1	1
22.	Давление (Опыт - «Ныряльщик Декарта»)	2	1	1
<b>5. Загадочная астрономия</b>		<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
23.	Что изучает астрономия? (Задание «Макет Солнечной системы»). Смена времен года (Опыт – «Смена времен года при помощи глобуса и лампы»)	2	1	1
24.	Звездное небо над головой (Изучаем карту звездного неба)	2	1	1
25.	Движение звезд (Опыт «Звезды – соседи»)	2	1	1
<b>6. Увлекательная география</b>		<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
26.	Что изучает география? (Работа с глобусом и картой). Великие географические открытия (Работа с научно - познавательной литературой, фильм про географические открытия)	2	1	1
27.	Метеорология – наука о погоде (Опыт - «Облако в бутылке»)	2	1	1
28.	Почему идет дождь? (Опыт – «Круговорот воды в природе»). Семицветная арка (Опыт – «Как появляется радуга?»)	2	1	1
29.	Айсберги – плавающие горы (Опыт – «Почему опасен Айсберг?»)	2	1	1
30.	В земных глубинах (Опыты с песком и глиной). Как появились вулканы? (Опыт –	2	1	1

	«Извержение вулкана»)			
<b>7. Важная экология</b>		<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
31.	Экология – наука о доме (Опыт – «Измерение загрязнения воздуха»)	2	1	1
32.	Наш край. Воды Мурманской области: реки и озера. Охрана.(Опыт – «Изучение проб воды из р.Туллома»)	2	1	1
33.	Экологическая обстановка в посёлке Тулома (изучение загрязненности посёлка бытовым мусором)	2	1	1
<b>8. Итоговое занятие</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
34.	<b>Итоговое занятие</b>	2	0	2
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>32</b>	<b>36</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 1. Введение в образовательную программу (2ч)

*Теоретическая часть.* Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности. (1 час)

*Практическая часть.* Показ фильма «Травматизм» и его обсуждение. (1 час)

#### 2. Нескучная биология (10ч)

*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. (5 часов)

*Практическая часть.* «Пациент, скорее, жив?» (белки и их функции); опыт «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношения бактерий и плесени» (изучение бактерий, микроорганизмов); опыт «Листописание» (фотосинтез); опыт «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза); опыт «Тормоз для растений» (свет в жизни растений); опыт «Как двигается улитка?» (приспособления для передвижения); эксперименты с проращиванием семян фасоли; опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха» (отличие холоднокровных и теплокровных животных). (5 часов)

#### 3. Занимательная химия (22ч)

*Теоретическая часть.* Основные термины химии. Применение химии в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели. Атом. Молекулы. Три состояния веществ; твердое, жидкое и газообразное. Что такое кристаллы. 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. (10 часов)

*Практическая часть.* Опыт «Движение молекул жидкости» (сравнение движения молекул в холодной и горячей воде); опыт «Коллекция кристаллов» и «Хрустальные» яйца (состояние веществ); опыт «Кипение холодной воды» (свойства воды); опыт «Взрыв в пакете» (химические

реакции); опыт «Летающие баночки» (реакция с выделением углекислого газа); опыт «Суперпена» (реакция разложения перекиси водорода); опыт «Пенный фонтан» (экзотермическая реакция); опыт «Механическое разделение смеси при помощи воздушного шарика» (разделение соли и молотого перца); опыт «Исчезающий сахар» (виды смесей и их свойства); опыт «Съедобный клей» (изготавливаем коллоидный раствор); опыт «Смесь масла и воды» (изготавливаем эмульсию); опыт «Резиновое яйцо» (взаимодействие щелочи с кислотой); опыт «Невидимая кола» (взаимодействие фосфорной кислоты и молока); опыт «Умный йод» (определение содержания крахмала в продуктах); опыт «Цветные фантазии» (строение молекул мыла и их свойства); опыт «Серебряное яйцо» и «Свечка и магический стакан», «Получение углерода из листьев растений» (углерод и его свойства). (12 часов)

#### **4. Физика без формул (10 ч)**

*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. От чего зависит ток? Что такое электромагнитные волны? Магнитное поле. Что такое масса и вес, чем отличаются друг от друга. Инерция и для чего она нужна. (5 часов)

*Практическая часть.* Опыт «Как «увидеть» поле?» (направления магнитного поля, силовые линии); опыт «Всегда ли можно верить компасу?» (магнитное поле, действие металлов на компас); опыт «Обнаружение электрического поля» (наблюдаем электрическое поле); опыт «Собираем электроскоп» (собираем прибор, позволяющий приблизительно измерить электрический заряд); опыт «Испарение твердых веществ» (состояния веществ, возгонка); опыт «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ); опыт «Перетягивание стула» (сложение сил); опыт «Инертный фолиант» и «Кто дальше?» (от чего зависит сила инерции); опыт «Сила в бессилии» (центробежная сила); опыт «Потенциальная и кинетическая энергия» и «Куда «исчезает» энергия» (превращении энергии); опыт «Вес и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела); опыт «Вопрос ребром» и «Нырлящик Декарта» (давление). (5 часов)

#### **5. Загадочная астрономия (6ч)**

*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. Комета — снежный дирижабль. Метеоры — «падающие звезды». Метеориты – инопланетяне в шкафу. Опасные астероиды. Что такое созвездие? Стороны света. Почему звёздное 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. (3 часа)

*Практическая часть.* Опыт «Луна и Земля» (центробежная сила); опыт «Как нарисовать эллипс?» (рисуем орбиту Земли); опыт «Смена времен года при помощи глобуса и лампы» (смена времен года); опыт «Звезды – соседи» (движение звезд по кругу); опыт «Перемещение планет» (движение планет); опыт «Куда направлен хвост кометы» (изучаем кометы); опыт «Откуда летят метеоры?» (изучаем метеоры и метеориты). (3 часа)

## **6. Увлекательная география (10 ч)**

*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. (5 часов)

*Практическая часть.* Эксперимент «Голубое небо» (дисперсия – процесс разложения света на спектр); 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); опыт «Почему опасен Айсберг?» (отрицательная роль айсберга в жизни человека); опыты с песком и глиной (свойства песка и глины); опыт «Извержение вулкана» (модель вулкана, почему происходит извержение); работа с научной литературой, контурными картами, глобусом. (5 часов)

## **7. Важная экология (6ч)**

*Теоретическая часть.* Что такое экология? Экосистема. Как человек зависит от природы? Как ты можешь сохранить природу? Растительный и животный мир Мурманской области. Растения и животные Мурманской области, занесенные в Красную книгу. Охраняемые природные территории, памятники природы Мурманской области. Экологические проблемы г. Мурманск и пути их решения. (3 часа)

*Практическая часть.* Опыт «Измерение загрязнения воздуха» (измеряем загрязненность воздуха на территории школы и в помещении);

опыт «Изучение проб воды» и «Фильтрация воды» (изучение воды из р. Тулома); опыты с растениями – «Фасоль в коробке», «Кислород и фотосинтез», «Роль света, тепла и полива в жизни растений», «Может ли растение дышать?»; «Выработка условных рефлексов у птиц на звуковые сигналы», «Наблюдения за ростом, развитием и формированием поведения джунгарского хомячка»; изучение заповедных и охраняемых мест Мурманской области; трудовой десант по очистке территории посёлка Тулома от мусора. (3 часа)

## **8. Итоговое занятие (2ч)**

Подведение итогов работы за год

#### **4. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

- квалифицированные кадры;
- наличие учебного кабинета с учебной доской;
- библиотечный фонд (энциклопедии и справочники),
- возможность выезда (выхода) за пределы посёлка;
- 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.

##### **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.

## 5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Список литературы для педагога:

1. Волцит П. М. Астрономия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
2. Волцит. П. М. Биология/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная).
3. Волцит. П. М. Физика/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
4. Волцит. П. М. Химия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
5. Леонович Ал. А. Физика без формул / Ал. А. Леонович; художник Ар. А.Леонович – Москва: Издательство АСТ.- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
6. Марк Хьюиш. Юный исследователь. Пер. Е.В. Комиссарова. – Москва: «Росмэн», 94 .
7. Маркин В. А. Увлекательная география / В. А. Маркин – Москва: Издательство АСТ,2018. – 222, [2] с.: ил.- (Простая наука для детей)
8. Мещерикова А.В. География/ А. В. Мещерикова. – Москва: Издательство АСТ, 2017. -45, [3]с.: ил. – (Почемучкины опыты и эксперименты)
9. Невдахина З.И. Дополнительное образование детей: сборник авторских программ/ ред.-сост. З.И. Невдахина.- Вып. 3.-М.: Народное образование; Илекса; Ставрополь: Сервисшкола,2007.416с.
10. Николаева С.Р. Народный календарь – основа планирования работы с дошкольниками по государственному образовательному стандарту: План-программа. Конспекты занятий. Сценарии праздников: Методическое пособие для педагогов дошкольных образовательных учреждений / С.Р. Николаева, И.Б. Катышева, Г.Н. Комбарова и др. – СПб: «ДЕТСТВО\_ПРЕСС», 2009.-304с.
11. Савина Л. А. Занимательная химия / Л. А. Савина; Худож. О. М. Войтенко – Москва: Издательство АСТ- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
12. Целлариус А. Ю. Нескучная биология / А. Ю. Целлариус; коллектив художников – Москва: Издательство АСТ, 2018 – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)

### Список литературы для учащихся:

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