

**Муниципальное образовательное учреждение  
«Гаевская основная общеобразовательная школа»**

**ПРИНЯТА**

педагогическим советом  
МОУ «Гаевская ООШ»  
Протокол от 30.08.2024 г. №15

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказом директора  
МОУ «Гаевская ООШ»  
от 30.08.2024 г. №113-ОД

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Чудеса науки и природы»**

Возраст обучающихся: 7-11 лет

Срок реализации: 4 года

**Разработчики:**

Прищепова Кристина Игоревна,  
педагог дополнительного  
образования.

Найда Ирина Игоревна, педагог  
дополнительного образования.

**д. Гаёва, 2024 год**

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования**

### **1.1. Пояснительная записка**

Программа «Чудеса науки и природы» является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой и разработана в соответствии с:

✓ Федеральным Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;

✓ Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;

✓ Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

✓ Постановления Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

✓ Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. N 729-р «Разработка предложений о сроках реализации дополнительных общеразвивающих программ»;

✓ Уставом МОУ «Гаевская ООШ».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Чудеса науки и природы» относится к программам технической направленности.

**Уровень сложности программы – стартовый.**

**Направленность программы – естественнонаучная.**

**Актуальность программы.** Актуальность данной программы состоит в том, что содержание рассматривает вопросы, формирующие у обучающихся способности к целевому причинному и вероятному

анализу экологической ситуации, альтернативному мышлению в выборе способов решения экологических проблем, к восприятию прекрасного, удовлетворению и негодованию от поведения и поступков людей по отношению к природной и социокультурной среде.

Идеи, рассмотренные в программе перекликаются с идеями общешкольной воспитательной работы на основе единства задач воспитания, обучения и развития, предусматривают совместную работу подростков, старшеклассников, родителей и педагогов по ее реализации.

Программа охватывает три направления экологического образования:

- развитие элементарных естественнонаучных направлений;
- развитие экологической культуры;
- развитие представлений о человеке в истории и культуре.

**Новизна.** 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 и цифровой лаборатории центра образования «Точка роста» 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 учащихся 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.)

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.

### **Адресат программы.**

Программа ориентирована на детей младшего школьного возраста. Программа нацелена на обучающихся разных возрастных категорий: первая группа в возрасте от 7 до 8 лет (1 класс), вторая группа – 8 - 9 лет (2 класс), третья группа – 9 - 10 лет (3 класс), четвертая группа – 10 - 11 лет (4 класс). На обучение принимаются все желающие. Количество обучающихся в группе – 15 человек.

**Форма обучения** - очная

**Форма организации занятий** – групповая.

**Режим занятий:** занятия в группах проводятся из расчета 1 класс – 1 час, 2 класс – 1 час, 3 класс – 1 час, 4 класс – 1 час в неделю по 40 минут.

## **1.2. Цель и задачи программы.**

**Цель:** формирование интереса к предметам естественнонаучного цикла, расширение кругозора учащихся.

**Задачи:**

- формирование умения делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково-исследовательскую деятельность, что является необходимым условием полноценного развития ребенка, играет неоценимую роль в формировании детской личности.

- формирование исследовательских умений младших школьников, развитие логического, абстрактного мышления. На большинстве занятий проводятся опыты, эксперименты и наблюдения за природными явлениями, свойствами предметов и веществ окружающей среды.

## **1.3. Планируемые результаты**

### **Обучающиеся 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; основы проектно - исследовательской деятельности, структуру исследовательской работы (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- будет владеть понятиями, что такое «проект», «исследование», «гипотеза», «эксперимент», «опрос», «анкета».

### **Обучающиеся будут уметь:**

- применять на практике изученный теоретический материал и применять его при проведении опытов и экспериментов с объектами живой и неживой природы;
- вести наблюдения за окружающей природой; планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- отличать наблюдение от опыта и эксперимента, работать с помощью простейшего оборудования;
- выделять объект исследования, разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы, научиться оформлять результаты исследования; проводить наблюдение, исследование, эксперименты с помощью педагога;
- работать в группе;
- овладеет навыками публичного выступления, социологического опроса, интервьюирования.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.**

### **2.1. Учебный план.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

включает в себя 4 курса:

- 1 группа (1 класс)
- 2 группа (2 класс)
- 3 группа (3 класс)
- 4 группа (4 класс)

№ п/п	Наименование курса	1 группа (1 класс)	2 группа (2 класс)	3 группа (3 класс)	4 группа (4 класс)	Формы аттестации
	Количество часов					
1.	Всего	33	34	34	34	Защита исследовательских работ
	Теория	14	9	7	14	
	Практика	19	25	27	20	

## 2.2. Календарный учебный график

Учебные периоды			Каникулы	
1 четверть	с 02.09.2024 по 25.10.2024	8 учебных недель / 40 дней	с 26.10.2024 по 04.11.2024	10 дней
2 четверть	с 05.11.2024 по 28.12.2024	8 учебных недель / 40 дней	с 29.12.2024 по 08.01.2025	11 дней
3 четверть	с 09.01.2025 по 21.03.2025	10 учебных недель / 52 дня	с 22.03.2025 по 30.03.2025	9 дней
	с 09.01.2025 по 14.02.2025 + с 24.02.2025 по 21.03.2025	9 учебных недель / 47 дней - 1 класс	с 15.02.2025 по 23.02.2025	9 дней дополнительно в 1 классе
4 четверть	с 31.03.2025 по 26.05.2025	8 учебных недель / 37 дней		
	с 27.05.2025 по 31.05.2025	1 учебная неделя / 5 дней - учебные сборы в 10 классе		
<b>Итого:</b>		<b>34 учебных недели / 169 дней</b> 1 класс - <b>33 учебных недели / 164 дня</b> 10 класс - <b>35 учебных недель / 174 дня</b> 9 и 11 класс - окончание учебного года будет уточнено после утверждения расписания экзаменов		<b>30 дней</b>
<b>Праздничные дни:</b>		1 мая 2025 2 мая 2025 8 мая 2025 9 мая 2025	<b>Праздничные и выходные дни:</b>	4 ноября 2024 30 декабря 2024 31 декабря 2024 1 января 2025 2 января 2025 3 января 2025 4 января 2025 5 января 2025 6 января 2025 7 января 2025 8 января 2025 23 февраля 2025 8 марта 2025

Приложение к дополнительной  
общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
«Чудеса науки и природы»

**Рабочая программа курса  
«Чудеса науки и природы»  
1 группа (1 класс)**

Программа разработана для детей среднего школьного возраста (1 класс) с учетом особенностей их развития.

Занятия проводятся по 1 занятию в неделю по 40 минут.

Курс рассчитан на 33 часа (в том числе, теоретические занятия – 14 часов, практические занятия – 19 часов).

### **Учебно-тематический план учебного курса**

№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Опыты и эксперименты с водой.	9	4	5
2	Опыты и эксперименты с воздухом.	9	4	5
3	Опыты и эксперименты с металлом.	8	4	4
4	Опыты и эксперименты с песком и глиной.	7	2	5
	Итого	33	14	19

### **Содержание учебного курса «Чудеса науки и природы» 1 группа (1 класс)**

#### **Опыты и эксперименты с водой (9 ч).**

В разделе учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом – водой, методом наблюдения, эксперимента. Младший школьник включается в самостоятельное решение учебных задач. Развивает исследовательскую компетенцию, изучая воду. Модуль развивает творческую исследовательскую активность, умение высказывать предположения, наблюдать, делать выводы. Темы модуля формируют прочные знания о воде, дают возможность учащимся расширить свой кругозор, провести практические опыты и эксперименты. Изучение модуля строится от простого к сложному на основе системно – деятельностного подхода к обучению. Модуль даёт возможность развивать воображение, память, мышление. Учащиеся могут использовать полученные знания во внешкольной обстановке, применять их в быту и на практике.

Учащиеся научатся:



- определять с помощью наблюдений и опытов свойства воды;
- анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать воду, называя её существенные признаки;
- различать три состояния воды;
- наблюдать круговорот в природе;
- бережно относиться к воде.

Тематические разделы:

1. Вода и её свойства (2 ч)
2. Вода в природе. Три состояния воды (2 ч)
3. Круговорот воды в природе. Осадки (2 ч)
4. Экологические проблемы. Охрана воды (1 ч)
5. Творческий отчет по Разделу 1 (защита коллективных и индивидуальных мини - проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов) (2 ч).

#### **Опыты и эксперименты с воздухом (9 ч).**

В разделе учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом – воздухом, методом наблюдения, эксперимента. Учащиеся знакомятся с понятием «воздух», изучают его состав. Параллельно происходит знакомство с понятием «ветер» через понятие «воздух». Этот модуль даёт знания в понятии «погода», дети знакомятся с температурой воздуха, с таким прибором как термометр, проводят наблюдения, измерения, делают выводы. В рамках изучения тем модуля организовывается экскурсия на метеостанцию, проводятся практические занятия. Учащиеся узнают о том, что такое «зонды» и «прогноз погоды», вводится понятие «метеорология». Изучение модуля строится от простого к сложному на основе системно – деятельностного подхода к обучению. Модуль даёт возможность развивать воображение, память, мышление. Учащиеся могут использовать полученные знания во внешкольной обстановке, применять их в быту и на практике.

Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов свойства воздуха;

- анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, называя основные свойства воздуха;
- определять состав воздуха;
- понимать, что такое движение воздуха;
- бережно относиться к воздуху как к неотъемлемой части жизни на Земле.

Тематические разделы:

1. Воздух и его свойства (2 ч).
2. Движение воздуха. Ветер (2 ч).
3. Метеорология и погода (2 ч).
4. Экологические проблемы. Охрана воздуха (1 ч).
5. Творческий отчет по Разделу 2 (защита коллективных и индивидуальных мини- проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов, конструирование из бумаги «Вертушка») (2 ч).

### **Опыты и эксперименты с металлом (8 ч).**

В разделе учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом – металлическими предметами, методом наблюдения, эксперимента, делают открытия в изучении металлов. Модуль знакомит со свойствами металлов, их использованием, добычей, производством, составом, содержанием и применением. Раскрывает значение полезных ископаемых в жизни человека, необходимость хозяйственного использования полезных ископаемых. Учащиеся знакомятся с такими характеристиками металлов, как: твёрдость, жидкость ртути, пластичность, плавкость, теплопроводность, электропроводность, магнит. Изучают разнообразие металлов и их использование в жизни человека. Знакомятся с полезными ископаемыми, в состав которых входят металлы. Учащиеся на практике дают характеристику некоторым металлам, знакомятся с «благородными» металлами. Учатся использовать свойства металлов в практической деятельности.

Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов свойства некоторых металлов;
- анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать некоторые металлы, называя их существенные признаки;
- применять некоторые свойства металлов на практических занятиях;
- различать наличие металлов в полезных ископаемых;
- работать с информацией.

Тематические разделы:

1. Металл и его свойства (2 ч).
2. Магнит и магнетизм (1 ч).
3. Полезные ископаемые. Руды (1 ч).
4. Взаимодействие металлов с объектами неживой природы.

Коррозия металлов (1 ч).

5. Хозяйственная деятельность человека. Использование металлов в экономике (1 ч).

6. Творческий отчет по Разделу 3 (защита коллективных и индивидуальных мини - проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов) (2 ч).

### **Опыты и эксперименты с песком и глиной (7 ч).**

В разделе учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектами – песком и глиной, методом наблюдения, эксперимента, делают открытия в изучении данных предметов неживой природы. Изучают и сравнивают свойства песка и глины. а именно: сыпучесть, вязкость, водопроницаемость. Исследуют и сравнивают строение песка и глины на размер крупинок и цвета, а также свойства частиц. Знакомятся с понятием «дети гранита». Изучают полезные ископаемые и их использование в жизни человека. Изготовление стекла, кирпича и глиняной посуды. Модуль даёт возможность развивать воображение, память, мышление. Учащиеся могут

использовать полученные знания во внешкольной обстановке, применять их в быту и на практике.

Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов характерные свойства песка и глины;

- сравнивать и анализировать свойства песка и глины, объяснять полученные данные с научной точки зрения;

- давать объяснения применению песка и глины в хозяйственной деятельности человека, основываясь на знания свойств данных веществ;

- наблюдать, исследовать, анализировать свою работу и делать выводы.

Тематические разделы:

1. Песок и глина. Сходство и различие (1 ч)

2. Песок и глина – полезные ископаемые (1 ч)

3. Песок и глина в жизни человека (1 ч).

4. Изучаем строение песка и глины (2 ч).

5. Творческий отчет по Разделу 4 (защита коллективных и индивидуальных мини-проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов, лепка из глины, конкурс поделок) (2 ч).

Приложение к дополнительной  
общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
«Чудеса науки и природы»

**Рабочая программа курса  
«Чудеса науки и природы»  
2 группа (2 класс)**

Программа разработана для детей среднего школьного возраста (2 класс) с учетом особенностей их развития.

Занятия проводятся по 1 занятию в неделю по 40 минут.

Курс рассчитан на 34 часа (в том числе, теоретические занятия – 9 часов, практические занятия – 25 часов).

### Учебно-тематический план учебного курса

№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Тренинг исследовательских способностей	14	2	12
2	Самостоятельная исследовательская практика	18	7	11
3	Заключение	2	0	2
	Итого	34	9	25

### Содержание учебного курса «Чудеса науки и природы» 2 группа (2 класс)

#### Тренинг исследовательских способностей (14 часов).

*Что такое исследование? Кто такие исследователи? (1 час).*

Знакомство с понятием "исследование". Корректировка детских представлений о том, что они понимают под словом "исследование". Коллективное обсуждение вопросов о том, где использует человек свою способность исследовать окружающий мир. Исследование, его виды и роль жизни человека. Высказывания учащихся по данной теме.

*Что можно исследовать? (2 часа).*

Объекты и основные методы исследований. Тренировочные занятия в определении проблем при проведении исследования. Знакомство с наблюдением как методом исследования. Изучение преимуществ и недостатков (показать наиболее распространенные зрительные иллюзии) наблюдения. Выполнить задания на проверку и тренировку наблюдательности.

*Коллективная игра-исследование. (2 часа).*

Методика проведения коллективных игр-исследований описана в тексте методических рекомендаций. Предлагается выбрать любую из описанных или разработать собственную. Отбор материала по теме исследования. Анализ игровой ситуации.

*Учимся выделять главное и второстепенное. (2 часа).*

Знакомство с "матрицей по оценке идей". Практическая работа - выявление логической структуры текста. Практические задания типа - "что сначала, что потом". Схемы исследования. Наблюдение как способ выявления проблем. Экскурсия наблюдение.

*Развиваем умения видеть проблемы. (7 часов).*

Развитие умений видеть проблемы, выдвигать гипотезы, задавать вопросы, классифицировать, давать определение понятиям.

**Самостоятельная исследовательская практика (18 часов).**

*Проект «Путешествие в Загадкино» (2 часа).*

Народные и авторские загадки. Сочинение загадок. Изобразительные средства в загадках.

Работа над проектом в соответствии с этапами.

*Проект «Что такое Новый год?» (2 часа).*

История праздника Новый год. Как встречают Новый год в разных странах. Новогодние подарки. Традиции вашей семьи. Работа над проектом в соответствии с этапами.

*Проект «Моя семья» (3 часа).*

Традиции, реликвии семьи, семейные праздники. Стихи, пословицы, высказывания о семье. Увлечения родственников. Работа над проектом в соответствии с этапами.

*Проект «Знакомые незнакомцы» (3 часа).*

Растения родного края. Легенды о растениях. Групповая и индивидуальная работа по темам исследований: рассматривание иллюстрации, чтение энциклопедий, проведение опытов, проведение занятий

по теме исследования, обсуждение полученной информации. Оформление результатов исследования в виде фотоальбомов, рисунков, презентаций. Работа над проектом в соответствии с этапами.

*«Любимая игрушка» (3 часа)*

Значение игрушки в жизни ребёнка. Исследования «Старинные игрушки», «современные игрушки». Работа над проектом в соответствии с этапами.

*Проект «Меры длины» (2 часа)*

Старинные меры длины: пядь, фут, локоть; истории их происхождения. Работа над проектом в соответствии с этапами.

*Проект «Города в России» (3 часа)*

Наша страна – Россия. Города России. Достопримечательности городов. Работа над проектом в соответствии с этапами.

**Заключение (2 часа)**

*Что мы узнали и чему научились за год. Моя лучшая работа. (2 часа)*

Рефлексия изученного за год. Отбор лучших работ. Оформление выставки. Презентация работ учащихся.



Приложение к дополнительной  
общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
«Чудеса науки и природы»

**Рабочая программа курса  
«Чудеса науки и природы»  
3 группа (3 класс)**

Программа разработана для детей среднего школьного возраста (3 класс) с учетом особенностей их развития.

Занятия проводятся по 1 занятию в неделю по 40 минут.

Курс рассчитан на 34 часа (в том числе, теоретические занятия – 7 часов, практические занятия – 27 часов).

### Учебно-тематический план учебного курса

№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Введение. Проектная деятельность и ее задачи	3	1	2
2	Строение и свойство вещества	7	2	5
3	Физические и химические явления	2	1	1
4	Вода и воздух	7	1	6
5	Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы.	15	2	13
	Итого	34	7	27

### Содержание учебного курса «Чудеса науки и природы» 3 группа (3 класс)

#### Введение. Проектная деятельность и ее задачи (3ч)

Что такое проект? Понятие проекта, отличие проекта от сообщения, учебного задания и т.д. Типы и виды проектов. Примеры удачных и неудачных проектов. Как выбрать тему проекта? Требования к формулировке (названию) проекта. Практическое освоение выбора темы проекта. С чего начинается работа над проектом. Этапы проектной деятельности. Знакомство с понятиями «проблема», «цель», «задача», «гипотеза», способы решения проблем. Методы исследования. Практическое освоение указанных элементов проектирования. Представление результатов работы. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы. Методы сбора информации для осуществления проекта. Способы представления информации, виды информации в тексте и отбор требуемой информации.

Виды деятельности:

Просмотр фильма «Мишкина каша» и оценочное обсуждение удачности/неудачности

«проекта» и причин, которые к этому привели. Обсуждение выбора и формулировки названия проекта. Практическая работа по формулированию целей, задач и гипотез проектов. Практическая «Презентация проекта» с демонстрацией примеров презентаций.

### **Строение и свойство вещества (7 ч)**

Тела и вещества. Строение твердых, жидких и газообразных тел. свойства жидких и газообразных тел.

Молекулы. Взаимодействие молекул в твердых, жидких, газообразных телах. Диффузия. Вещества чистые и смеси, простые и сложные.

Виды деятельности: Игровая викторина на определение тел и веществ. Эксперименты по изучению свойств твердых тел, жидкостей и газов (форма, объем). Эксперименты по изучению деформации, упругости, пластичности. Эксперименты по разделению смесей веществ. Изготовление из пластилина моделей атомов и молекул. Изготовление из пластилина моделей простых и сложных веществ. Эксперименты по диффузии веществ. Лабораторное занятие «Вещества растительных организмов».

### **Физические и химические явления (2 ч)**

Явления природы. Физические (электрические, механические, тепловые, световые), химические явления, химические реакции. Использование человеком физических и химических явлений природы в повседневной жизни.

Виды деятельности: Эксперименты по изменению агрегатного состояния веществ. Эксперименты по изучению электрических, механических, тепловых явлений. Эксперименты по горению и нагреванию веществ и изменению объема веществ при нагревании и охлаждении. Действие индикаторов для определения химической природы веществ.

### **Вода и воздух (7 ч)**

Состав воздуха. Физические свойства воздуха (упругость, давление). Значение воздуха для живых организмов. Изменение состава воздуха. Плотность и разреженность воздуха. Атмосферное давление. Барометр. Нагревание воздуха от поверхности Земли. Изменение температуры воздуха с высотой. Образование облаков. Осадки и их виды. Снеговая линия в горах, снеговые вершины, ледники. Ветер. Работа ветра в природе. Погода. Типичные признаки погоды. Предсказание погоды. Влияние погоды на организм человека. Три состояния воды. Изменение объема воды при нагревании. Вода – растворитель. Растворимые и нерастворимые вещества. Растворы в природе. Работа воды в природе. Образование пещер, оврагов, ущелий. Значение воды в природе. Использование воды человеком. Охрана воды.

Виды деятельности:

Эксперименты «Воздух занимает пространство», «Давление воздуха».

Эксперименты, доказывающие, что воздух имеет вес. Измерение давления воздуха с помощью барометра. Решение задач. Готовим пособия «Народные приметы предсказания погоды», «пословицы и поговорки о природе». Изготовление и развешивание кормушек для птиц.

Эксперименты по изменению объема воды в зависимости от температуры. Эксперименты по изучению растворимости веществ при разных условиях.

### **Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы (15 ч)**

Почва, ее образование. Разнообразие почв. Плодородие почвы. Обработка почвы. Почва и растения. Эрозия почв, ее виды. Охрана почв. Условия жизни организмов: среда обитания, факторы среды обитания. Клеточное строение организмов. Клетка. Увеличительные приборы. Разнообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства организмов. Причины сокращения организмов. Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка.

Виды деятельности: Эксперименты по изучению свойств живого.

Практическая работа «Посев семян. Разные способы посева и глубины заделки». Уход за рассадой цветов и овощных культур.

Практическая работа по использованию увеличительных приборов. Зарисовка микрообъектов. Практическая работа по изготовлению микропрепаратов. Рисунок по результатам наблюдений. Микроскопия простейших. Игра «Экологические факторы». Организация сбора макулатуры и участие в этом мероприятии. Изготовление плакатов на экологическую тему, организация выставки плакатов. Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв». Практическая работа «Изготовление гербария. Правила и рекомендации».

Приложение к дополнительной  
общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
«Чудеса науки и природы»

**Рабочая программа курса  
«Чудеса науки и природы»  
4 группа (4 класс)**

Программа разработана для детей среднего школьного возраста (4 класс) с учетом особенностей их развития.

Занятия проводятся по 1 занятию в неделю по 40 минут.

Курс рассчитан на 34 часа (в том числе, теоретические занятия – 14 часов, практические занятия – 20 часов).

### Учебно-тематический план учебного курса

№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Введение	1	1	0
2	Нескучная биология	6	3	3
3	Занимательная химия	8	3	5
4	Физика без формул	6	2	4
5	Загадочная астрономия	4	2	2
6	Увлекательная география	7	2	5
	Итого	34	14	20

### Содержание учебного курса «Чудеса науки и природы» 4 группа (4 класс)

#### Введение (1 ч)

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

Практическая часть. Показ фильма «Травматизм» и его обсуждение.

#### Нескучная биология (6 ч)

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 «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).

### **Занимательная химия (8 ч)**

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.

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)

### **Физика без формул (6 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.

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 «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела); опыт «Вопрос ребром» и «Ныряльщик Декарта» (давление).

### **Загадочная астрономия (4 ч)**

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.

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).

### **Увлекательная география (7 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.

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.

### **Итоговые занятия (2ч)**

Теоретическая часть. Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению.

Практическая часть. Итоговая аттестация в виде защиты творческого проекта (дети пишут сами при небольшой помощи педагога на протяжении изучения II модуля программы). Отчетное показательное выступление обучающихся «Чудеса науки».

### **2.3. Методическое обеспечение программы**

Для успешного освоения программы в образовательном учреждении имеются необходимые материально-технические условия.

Занятия осуществляются с соблюдением санитарно-эпидемиологических условий, требований пожарной и электрической безопасности.

Занятия проходят в учебных кабинетах, где имеется необходимое оборудование для теоретических и практических занятий:

- Таблицы
- Схемы
- Иллюстративный материал
- Персональный компьютер.
- Мультимедийный проектор с экспозиционным экраном
- Цифровые лаборатории «Точка роста».

Для успешной реализации программы используются следующие методы обучения:

- словесные методы (беседа, объяснение, рассказ и обсуждение);
- практические (практические задания, работа с литературой, наблюдения и самонаблюдения, анализ, выполнение творческих работ);
- наглядные (плакаты, схемы, таблицы, образцы работ, технические

средства).

#### **2.4. Учебно-информационное обеспечение программы**

Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие /под ред. С.В. Алексеева. - М.: АО МДС, 1996. - 192 с.

Белова Т.Г., Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании/ Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018.

Биловицкий М., Химия в опытах и экспериментах. Газы и растворы. М., АСТ. 2021.

Горбунов А.В., Ляпунов С.М., Окина О.И. и др. Экологическая химия. Оценка поступления микроэлементов в организм человека с продуктами питания в центральных регионах России. 2006. Т. 15, вып.1. С. 47-59.

Методы решения физических задач по физике, Н.И.Зорин-М., Вако  
Нога Г.С. Опыты и наблюдения над растениями. М., Просвещение, 1991.

Плешаков, А. А. Зелёные страницы Текст /А. А. Плешаков. –М.: Просвещение, 2008.

Рычин Ю.В. Древесно-кустарниковая флора: Определитель. Пособие для учителей. М., Просвещение, 2002.

Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. – М.: ООО Издательство «Астрель», 2000.

### **Раздел 3. «Комплекс форм аттестации» аттестации**

### **3.1. Формы аттестации**

- Участие в конкурсах и акция;
- Защита проектов;
- Подготовка творческих отчетов.