

Министерство образования и науки РФ  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Терновка Балашовского района  
Саратовской области»

«СОГЛАСОВАНО»

Заместителем директора

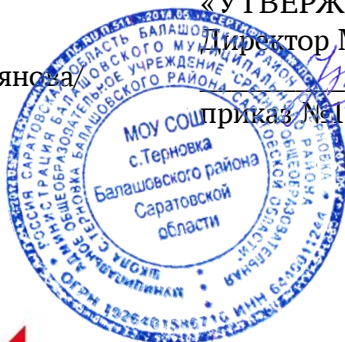
По УВР \_\_\_\_\_ /С.И. Лукьянова/

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОУ СОШ с. Терновка

\_\_\_\_\_ /О.Д. Николаева/

приказ №170 от 31.08.2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**  
**Направленность естественнонаучная**  
**«Чудеса науки и природы»**

Срок реализации: один год  
Возраст обучающихся: 7-12 лет

Автор программы  
Пономарева Елена  
Александровна  
Педагог дополнительного  
образования

с. Терновка

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

## 1.1 Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Чудеса науки и природы» (далее – Программа) **естественнонаучной направленности**. Программа предназначена для обучения школьников, интегрирует в себе преподавание физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии. Она предусмотрена для детей 2-6 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Уровень Программы – **базовый**.

Программа основывается на положениях основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации и Саратовской области:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями);

2. Федерального Закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 № 403-ФЗ;

3. Концепции развития дополнительного образования, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;

4. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 196 от 09.11.2018г;

5. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об Целевой модели развития региональных систем утверждения дополнительного образования детей» от 03.09.2019 г. № 467.

6. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от СанПин от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

8. Методического пособия «Реализация образовательных программ по предмету «Технология» с использованием оборудования центра «Точка Роста».

Программа реализуется в течении одного года с учащимися 7-12-летнего возраста, не имеющих психофизиологических противопоказаний к занятиям техническим творчеством.

Данная Программа рассчитана на 1 год обучения (144 часа). Занятия проводятся 2 раз в неделю по 2 ч. Форма обучения – очно-заочная с применением дистанционных технологий.

В группе 6-10 человек. Состав групп – постоянный разновозрастной, набор в группы объединения свободный, по желанию ребенка.

## 1.2. Цель и задачи программы

Цель: Развитие и раскрытие творческой, всесторонне и гармонично развитой личности учащегося и формирование положительной мотивации включения в образовательную деятельность.

### Задачи:

#### Воспитательные:

- воспитание эстетического вкуса и уверенности в себе;
- формирование способности взять на себя ответственность за принятое решение, умения оценить результат своей деятельности, воспитания взаимопомощи;
- самоопределение, самовыражение;
- воспитание чувства гордости и удовлетворенности результатом своей работы;
- формирование метапредметных умений и навыков.

#### Развивающие:

- раскрытия творческих способностей, интеллектуального и нравственного потенциала каждого учащегося;
- развитие фантазий и художественного вкуса, творческого воображения, умения видеть красоту природы;
- развитие мелкой моторики кисти рук, согласованность работы глаз и рук;
- развитие тактильной памяти;
- условий для творческой активности и индивидуальности в работе для каждого ребенка.

**Обучающие:**

- обучение основным приемам и навыкам работы с природным материалом, с дополнительным материалом (технологическая подготовка обучающихся, включающая
- формирование первоначальных сведений о культуре труда, приобретение воспитанниками обще трудовых навыков);
- формирование умений работы в коллективе;
- умение аккуратно использовать материал, соблюдать элементарные правила ТБ.

**1.3. Планируемые результаты****Личностные:**

- формирование правил техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
- умение пользоваться приборами – помощниками при проведении опытов;, называть отличия живого от неживого, применять на практике изученный теоретический материал и применять его при проведении опытов и экспериментов с объектами живой и неживой природы
- владение основами понятийного аппарата и научного языка: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта

**Предметные:**

- 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;

**Метапредметные:**

- умение интегрировать приобретённые знания со знаниями других учебных предметов;
- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

**1.4. Содержание программы  
Учебный (тематический) план**

№ п/п	Название раздела	Количество часов по учебному плану
1	Опыты и эксперименты с водой.	12
2	Опыты и эксперименты с воздухом.	12
3	Опыты и эксперименты с металлом.	10
4	Опыты и эксперименты с песком и глиной.	10
6	Тренинг исследовательских способностей	18
7	Самостоятельная исследовательская практика	20
8	Строение и свойство вещества	6
9	Физические и химические явления	4
10	Вода и воздух	6
11	Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы.	10
12	<b>«Занимательные науки»:</b> 1.Нескучная биология 2.Занимательная химия	8 6

13	<b>«Волшебные чудеса науки»:</b> 3. Физика без формул 4. Загадочная астрономия 5. Увлекательная география	8 4 8
14	<b>Итоговые занятия</b>	2
	<b>Всего</b>	<b>144</b>

## Содержание учебного плана

### Опыты и эксперименты с водой

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.

### Опыты и эксперименты с воздухом

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.

### Опыты и эксперименты с металлом

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.

### Опыты и эксперименты с песком и глиной .

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.

## **Тренинг исследовательских способностей**

### **Тема 1. Что такое исследование? Кто такие исследователи?**

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.

### **Тема 2. Что можно исследовать?**

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.

### **Тема 3. Коллективная игра-исследование.**

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. Игры

«Конструирование игровой площадки», «Жилой дом», «Историческое моделирование»

### **Тема 4. Учимся выделять главное и второстепенное.**

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.

### **Тема 5. Развиваем умения видеть проблемы.**

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

Самостоятельная исследовательская практика

### **Тема 6. Проект «Путешествие в Загадкино»**

Народные и авторские загадки. Сочинение загадок. Изобразительные средства в загадках. Работа над проектом в соответствии с этапами.

### **Тема 7. Проект «Что такое Новый год?»**

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

### **Тема 8. Проект «Моя семья»**

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

### **Тема 9. Проект «Знакомые незнакомцы»**

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.

### **Тема 10. «Любимая игрушка»**

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

### **Тема 11. Проект «Меры длины»**

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

### **Тема 12. Проект «Города в России»**

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

### **Проектная деятельность и ее задачи**

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.

### **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**

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**

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.

## **Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы**

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. Зарисовывание результатов наблюдений. Микроскопия простейших. Зарисовывание результатов наблюдений. 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».

## **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 «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**

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**

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

### **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. 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**

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**

Теоретическая часть. Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению «Волшебные чудеса науки»

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 «Волшебные чудеса науки».

### **1.5. Формы аттестации.**

Для контроля над освоением программного материала используются следующие формы и методы контроля:- участие в выставках, проектах, конкурсах, творческих выставках.

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

### **2.1.Методическое обеспечение.**

Характерной особенностью данного кружка является его нацеленность на 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.

Программа насыщена практическими и лабораторными работами, беседами, дискуссиями, викторинами, тестированием, занятиями-путешествиями, олимпиадами, опытами, наблюдениями, экспериментами, защитой творческих работ и проектов, онлайн-экскурсий, самопрезентациями, творческими работами (моделирование, рисование, лепка, конструирование), брейн-рингами, интеллектуальными играми.

### **2.2. Условия реализации программы.**

Аппаратное и техническое обеспечение:

Групповое помещение с окнами, имеющее искусственное освещение, соответствующее требованиям СанПиН, охраны труда и пожарной безопасности. Технические средства обучения: ноутбук, интерактивная доска, сканер, принтер.

### **2.3. Информационные источники**

Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. Издательство «Учебная литература», дом «Фёдоров», 2008

Савенков А.И. Я – исследователь. Рабочая тетрадь для младших школьников.

Издательство

дом «Фёдоров». 2008

М.В. Дубова Организация проектной деятельности младших школьников. Практическое пособие для учителей начальных классов. - М. БАЛЛАС,2008.

Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова.

«ДРОФА», М., 2002

Детские энциклопедии, справочники и другая аналогичная литература

А.В.Горячев, Н.И. Иглина "Всё узнаю, всё смогу". Тетрадь для детей и взрослых по освоению проектной технологии в начальной школе.- М. БАЛЛАС,2008

Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995

### **Интернет-ресурсы**

<http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.

## 2.4.Календарный учебный график.

№ п/п	Раздел/Тема урока	Содержание	Интеграция образовательных областей	Дата	Количество часов
<b>Опыты и эксперименты с водой(12ч.)</b>					
1.	Пар – это тоже вода.С водой и без воды.	Дать детям понятие о том, что пар – это тоже вода. Познакомить со свойствами воды. Обратить внимание на то, что вода таит в себе много неизвестного. Познакомить со свойствами воды. Помочь выделить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений (вода, свет, тепло).	Художественное творчество «Вошебная вода». (красочные брызги) Безопасность: формировать аккуратность во время работы со стеклянным оборудованием		2
2.	Вода не имеет формы.	Дать представление о том, что вода принимает форму сосуда	Художественное творчество «Путешествие капельки» (рисование по - мокрому). Коммуникация: активизировать речь детей, богатить словарь новыми словами		2
3.	«Плывущее яйцо».	Дать представление о том, что такое плотность воды.	Художественное творчество «Весенняя капель»		2
4.	«Кипение» холодной воды.	Дать представление об образовании вакуума в закрытом стакане с водой и о взаимодействии воздуха и воды.	Прикладное творчество: изготовление поделки «вода в природе»		2
5.	Замораживаем воду. Эксперимент со льдом.	Дать детям понятие о том, что снег — это замерзшая вода.Изучить свойство льда и сравнить его с жидким состояние воды.	Художественное творчество Аппликация «Снежинка». Социализация: формировать старание и дружеское отношение между детьми во время выполнения опытов и заданий.Художественное творчество: «Поделки изо льда»		2
6.	Творческая мастерская.	Презентация работ по данному модулю.			2
<b>Опыты и эксперименты с воздухом(12ч.)</b>					
7.	Этот удивительный воздух.	Дать представления об источниках загрязнения воздуха; формировать желание заботиться о	Художественное творчество. Ручной труд «Смешарики» (нитяные работы, изготовленные способом		2

		чистоте воздуха.	обмотки клеевой нитью воздушного шара) Коммуникация: Упражнять детей в выражении своих знаний, воспоминаний, предположений с помощью правильно оформленных монологических высказываний.		
8.	Вдох – выдох.	Расширить представления о воздухе, способах его обнаружения, об объеме воздуха в зависимости от температуры, времени, в течение которого человек может находиться без воздуха.	Художественное творчество «Рисование мыльными пузырями» Здоровье: закреплять знания детей о здоровом образе жизни		2
9.	Воздух при нагревании расширяется.	Сформировать у детей представление о теплом и холодном воздухе.	Здоровье: Закаливание с помощью воздушных ванн. Безопасность: Соблюдать правила безопасности при работе.		2
10.	В воде есть воздух.	Дать представление о том, что в воде тоже есть воздух, как можно увидеть воздух в воде.	Чтение художественной литературы. «Что ты знаешь о рыбах» Автор: Заплетная С., Курникова Т. Коммуникация: формирование умений работать во взаимодействии		2
11.	«Много ли в воздухе кислорода?»	Узнать количество кислорода в воздухе. Презентация работ по данному модулю.	Коммуникация: Значение растений для дыхания человека.		2
12.	«Танцующая монета».	Убедиться на практике о свойстве воздуха – расширяться при нагревании. Презентация работ по данному модулю.	Уметь наблюдать, анализировать, делать свои выводы.		2
<b>Опыты и эксперименты с металлом(10ч.)</b>					
13.	Парящий самолет.	Помогать накоплению у детей конкретных представлений о магните и его свойствах притягивать предметы; выявить материалы, которые могут стать магнетическими; отделять магнетические предметы от немагнетических, используя магнит; Познакомить с физическим явлением «магнетизм».	Познание: Определение частей света с помощью компаса на прогулке. Помогать накоплению у детей конкретных представлений о магните и его свойстве притягивать предметы; выявить материалы, которые могут стать магнетическими, через какие материалы и вещества может воздействовать магнит.		2

14.	Рисует магнит или нет.	Помогать накоплению у детей конкретных представлений о магните и его свойствах притягивать предметы; выявить материалы, которые могут стать магнетическими; отделять магнетические предметы от немагнетических, используя магнит; Изучить влияние магнетизма на разные предметы. Познакомить детей с практическим применением магнита в творчестве. Способствовать воспитанию самостоятельности, развитию коммуникативных навыков.	Художественное творчество: «Помоги зайчонку» (рисование при помощи магнита и металлической пластинки, которая в краске) Физическая культура: Развитие двигательной активности по средствам танцевальных движений. «Крутится, вертится...» (при помощи нескольких магнитов с разными красками) Социализация: развивать мыслительные операции, умение выдвигать гипотезы, делать выводы, активизировать словарь детей		2
15.	«Вольфрам – король лампочек».	Заочно изучить свойства вольфрама.	Пополнить «копилку Знаний новыми сведениями».		2
16.	«Алюминий – самый лёгкий металл».	Изучить свойства алюминия и его применение в быту. Познакомить с работой УАЗ (презентация).	Художественное творчество «Алюминий в быту».		2
17.	«Куй железо пока горячо».	Определить происхождение поговорки. Изучить информацию о свойствах железа и сделать выводы.	Художественное творчество: «Это простое непростое железо».		2
<b>Опыты и эксперименты с песком и глиной(10 ч.)</b>					
18.	Песчаный конус.	Помочь определить, может ли песок двигаться.	Художественное творчество: «Сюрприз для гнома» (рисование цветным песком). Здоровье: Физминутка «Ладонь в ладонь».		2
19.	Глина, какая она?	Закрепить знания детей о глине. Выявить свойства глины (вязкая, влажная).	Художественное творчество: моделирование изделий из глины. Социализация: Создавать эмоциональный настрой в группе на совместную деятельность, формировать у детей доброжелательного отношения друг к другу.		2
20.	Ветер и песок.	Предложить детям выяснить, почему при сильном ветре неудобно играть с песком.	Художественное творчество «Песчаные художники» (сдувание песка на лист бумаги). Игра-рефлексия «Цветок для Винни Пуха».		2
21.	«Свойства мокрого песка».	Познакомить со свойствами мокрого песка.	Коммуникация: развитие речи: «Что произойдёт, если...» Художественное творчество «Куличики из песка».		2
22.	«Песочные	Знакомство с песочными	Художественное творчество		2

	часы».	часами и их функции.	«Песчаные художники». Познание: «Что было до..» (О.В.Дыбина) Тема: «Часы».		
	<b>Раздел/Тема урока</b>		<b>Содержание примерной ООП НОО</b>	<b>Дата</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Тренинг исследовательских способностей (18 ч.)</b>					
23.	Что такое исследование? Кто такие исследователи?		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.		2
24.	Коллективная игра-исследование. Коллективное занятие «Жилой дом». Коллективная игра-исследование. «Историческое моделирование».		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. Игры «Конструирование игровой площадки», «Жилой дом», «Историческое моделирование»		2
25.	Учимся выделять главное и второстепенное.		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.		2
26.	Развиваем умение видеть проблемы.		Развитие умений видеть проблемы, выдвигать гипотезы, задавать вопросы, классифицировать, давать определение понятиям.		2
27.	Развиваем умение выдвигать гипотезы.				2
28.	Развиваем умение задавать вопросы.				2
29.	Развиваем умение давать определение понятиям.				2
30.	Развиваем умение давать определение понятиям.				2
31.	Развиваем умение классифицировать. Развиваем умение классифицировать.				2
<b>Самостоятельная исследовательская практика (20 ч.)</b>					
32.	Проект «Путешествие в Загадкино».		Народные и авторские загадки. Сочинение загадок. Изобразительные средства в загадках. Работа над проектом в соответствии с этапами.		2
33.	Проект «Что такое Новый год?»		История праздника Новый год. Как встречают Новый год в разных странах. Новогодние подарки. Традиции вашей семьи. Работа над проектом в соответствии с этапами.		2
34.	Проект «Моя семья».		Традиции, реликвии семьи, семейные праздники. Стихи, пословицы, высказывания о семье.		2

		<i>Увлечения родственников. Работа над проектом в соответствии с этапами.</i>		
35.	Проект «Знакомые незнакомцы».	<i>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.</i>		2
36.	«Любимая игрушка».	<i>Значение игрушки в жизни ребёнка. Исследования «Старинные игрушки», «современные игрушки». Работа над проектом в соответствии с этапами.</i>		2
37.	«Любимая игрушка».			2
38.	«Любимая игрушка».			2
39.	Проект «Меры длины»	<i>Старинные меры длины: пядь, фут, локоть; истории их происхождения. Работа над проектом в соответствии с этапами.</i>		2
40.	Проект «Города России».	<i>Наша страна – Россия. Города России. Достопримечательности городов. Работа над проектом в соответствии с этапами.</i>		2
41.	Проект «Города России».			2
<b>Строение и свойство вещества(6ч.)</b>				
42.	Тела и вещества.	<i>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. <b>Виды деятельности:</b> Игровая викторина на определение тел и веществ. <b>Эксперименты</b> по изучению свойств твердых тел, жидкостей и газов (форма, объем). <b>Эксперименты</b> по изучению деформации, упругости, пластичности. <b>Эксперименты</b> по разделению смесей веществ. Изготовление из пластилина моделей атомов и молекул. Изготовление из пластилина моделей простых и сложных веществ. <b>Эксперименты</b> по диффузии веществ. <b>Лабораторное занятие</b> «Вещества растительных организмов».</i>		2
43.	Свойства веществ: деформация, упругость, пластичность. Вещества и смеси			2
44.	Молекулы. Атомы. Элементы. Движение частиц вещества. Разнообразие веществ.			2
<b>Физические и химические явления (4 ч.)</b>				
45.	Физические явления.	<i>Явления природы. Физические (электрические, механические, тепловые, световые), химические явления, химические реакции. Использование человеком физических и химических явлений природы в повседневной жизни. <b>Виды деятельности:</b> <b>Эксперименты</b> по изменению агрегатного состояния веществ. <b>Эксперименты</b> по изучению электрических, механических, тепловых явлений. <b>Эксперименты</b> по горению и нагреванию веществ, и изменению объема веществ при нагревании и охлаждении. Действие индикаторов для определения химической природы веществ.</i>		2
46.	Химические явления. Горение, окисление, дыхание.			2
<b>Вода и воздух (6 ч.)</b>				
47.	Воздух и его свойства. Вес	<i>Состав воздуха. Физические свойства воздуха</i>		2

	воздуха и атмосферное давление. Изменение давления воздуха с высотой.	(упругость, давление). Значение воздуха для живых организмов. Изменение состава воздуха. Плотность и разреженность воздуха.		
48.	Погода и ее предсказание. Помощь птицам в зимнее время.	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.		2
49.	Вода и ее свойства. Агрегатные состояния воды. Тепловое расширение воды. Вода – растворитель.	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. <b>Виды деятельности:</b> <b>Эксперименты</b> «Воздух занимает пространство», «Давление воздуха». <b>Эксперименты</b> , доказывающие, что воздух имеет вес. Измерение давление воздуха с помощью барометра. Решение задач. Готовим пособия «Народные приметы предсказания погоды», «пословицы и поговорки о природе». Изготовление и развешивание кормушек для птиц. <b>Эксперименты</b> по изменению объема воды в зависимости от температуры. <b>Эксперименты</b> по изучению растворимости веществ при разных условиях.		2
<b>Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы (10ч.)</b>				
50.	Организмы и условия их жизни.	Почва, ее образование. Разнообразие почв. Плодородие почвы. Обработка почвы. Почва и растения. Эрозия почв, ее виды. Охрана почв.		2
51.	Посев семян цветов и овощных культур. Выращивание рассады цветов и овощных культур.	Условия жизни организмов: среда обитания, факторы среды обитания. Клеточное строение организмов. Клетка. Увеличительные приборы.		2
52.	Увеличительные приборы. Изучение микроорганизмов.	Разнообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства организмов. Причины сокращения организмов.		2
53.	Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка. Игра «Экологические факторы».	Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка. <b>Виды деятельности:</b> Эксперименты по изучению свойств живого. <b>Практическая работа</b> «Посев семян. Разные способы посева и глубины заделки». Уход за рассадой цветов и овощных культур. <b>Практическая работа</b> по использованию увеличительных приборов. Зарисовка микрообъектов. <b>Практическая работа</b> по изготовлению микропрепаратов. Зарисовывание результатов наблюдений. Микроскопия простейших. Зарисовывание результатов наблюдений. Игра «Экологические факторы». Организация сбора макулатуры и участие в этом		2



		<i>мероприятии. Изготовление плакатов на экологическую тему, организация выставки плакатов. Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв». Практическая работа «Изготовление гербария. Правила и рекомендации».</i>		
54.	Защита проектов.	<i>Представление результатов работы. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы.</i>		2
<b>«Занимательные науки»</b>				
<b>1. Нескучная биология (8 ч.)</b>				
55.	Что такое биология? (Опыт – «Пациент, скорее жив?»)	<b>Теоретическая часть.</b> 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. <b>Практическая часть.</b> 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).		2
56.	Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени»)			2
57.	Фотосинтез и растения и свет (Опыты – «Листописание», «Тормоз для растения»)			2
58.	Холоднокровные и теплокровные (Опыт – «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха»)			2
<b>2. Занимательная химия (6ч.)</b>				
59.	Что изучает химия? (Задание – Химия вокруг нас). Состояние и молекулярное строение вещества (Опыт – «Движение молекул жидкости»)	<b>Теоретическая часть.</b> 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. <b>Практическая часть.</b> Опыт «Движение молекул жидкости» (сравнение движения молекул в холодной и горячей воде); опыт «Коллекция кристаллов» и «Хрустальные» яйца (состояние веществ); опыт «Кипение холодной воды»		2
60.	Раствор (Опыт – «Исчезающий сахар»). Эмульсия (Опыт – «Смесь масла и воды»)			2
61.	Кислоты и щелочи (Опыт – «Домашний лимонад») Индикаторы (Опыт – «Натуральный индикатор кислотности» и «Умный йод»)			2

		(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)		
<b>«Волшебные чудеса науки»</b>				
<b>3. Физика без формул (8ч.)</b>				
62.	Что такое физика? (Задание – физические явления вокруг меня)	<b>Теоретическая часть.</b> 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.		2
63.	Вещество и поле . Основные состояния вещества (Опыт – «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ»)			2
64.	Центробежная «сила» .Масса и вес (Опыт – «Весы и чудеса» и «Невесомость без орбиты»)	<b>Практическая часть.</b> 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 «Весы и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела); опыт «Вопрос ребром» и «Ныряльщик Декарта» (давление).		2
65.	Давление (Опыт – «Ныряльщик Декарта»)			2
<b>4. Загадочная астрономия (4 ч.)</b>				
66.	Что изучает астрономия?	<b>Теоретическая часть.</b> Что изучает		2

	(Задание сделать макет Солнечной системы). Иллюзия луны (Опыт – «Велика ли Луна?»)	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.		
67.	Смена времен года (Опыт – «Смена времен года при помощи глобуса и лампы»). Звездное небо над головой (Изучаем карту звездного неба)	<b>Практическая часть.</b> 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).		2
<b>5.Увлекательная география (8ч.)</b>				
68.	Что изучает география? (Работа с глобусом и картой). Великие географические открытия (Работа с научно – познавательной литературой, фильм про географические открытия)	<b>Теоретическая часть.</b> 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.		2
69.	Семицветная арка (Опыт – «Как появляется радуга?»)	Погодные явления.		2
70.	Айсберги – плавающие горы (Опыт – «Почему опасен Айсберг?»)	<b>Практическая часть.</b> 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.		2
71.	Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана») Материки и Страны (работа с контурными картами)			2
<b>Итоговые занятия (2 ч.)</b>				
72.	Показательное выступление обучающихся «Волшебные	<b>Теоретическая часть.</b> Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному		2

	чудеса науки»	<p>выступлению «Волшебные чудеса науки»</p> <p><b>Практическая часть.</b> Итоговая аттестация в виде защиты творческого проекта (дети пишут сами при небольшой помощи педагога на протяжении изучения II модуля программы).</p> <p>Отчетное показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки».</p>		
--	---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--