

**Муниципальное бюджетное
дошкольное образовательное учреждение детский сад № 41 «Рябинушка»**

СОГЛАСОВАНО:

Управляющим советом
МБДОУ № 41 «Рябинушка»
Протокол от 25.04.2024 г. № 5

ПРИНЯТО:

Педагогическим советом
МБДОУ № 41 «Рябинушка»
Протокол от 26.04.2024 г. № 5

УТВЕРЖДЕНО:

Заведующий
МБДОУ № 41 «Рябинушка»
О.А. Сычева
Приказ от 02.05.2024г. № ДС41-11-109/4

Подписано электронной подписью

Сертификат:
6D810F9328FDD202C6C65C0D2A35C37D
Владелец:
Сычева Ольга Александровна
Действителен: 21.03.2024 с по 14.06.2025

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**
естественнонаучной направленности
**«Опытно-экспериментальная деятельность
с использованием детской лаборатории»**

Срок реализации: 9 месяцев
Возраст обучающихся: 6-7 лет
Автор - составитель программы:
Ламкова Елена Александровна
воспитатель

г. Сургут, 2024

АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Опытно - экспериментальная деятельность с использованием детской лаборатории» естественнонаучной направленности.

Программа разработана в соответствии с актуальными нормативно-правовыми актами федерального и регионального уровней и рассчитана на детей 6 -7 лет.

Срок реализации программы 9 месяцев: 38 недель (с сентября по май), Объем программы 76 часов. Занятия организуется во второй половине дня два раза в неделю. Продолжительность занятия - 1 академический час (30 мин.). Форма проведения занятий - очная.

Целью обучения является развитие познавательных способностей детей старшего дошкольного возраста в процессе опытно-экспериментальной деятельности с объектами окружающей среды.

В процессе обучения дети овладеют знаниями об окружающем мире, физических явлениях и свойствах живой и неживой природы. Научатся проводить доступные опыты, строить гипотезы, искать ответы на вопросы и делать умозаключения; анализировать и фиксировать результаты опытно-экспериментальной деятельности. Освоят правила техники безопасности при проведении экспериментов. Обогалят словарный запас специальной терминологией.

**ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ**

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение

№ 41 «Рябинушка»

1.	Название программы	Опытно-экспериментальная деятельность с использованием детской лаборатории
2.	Направленность программы	Естественнонаучная
3.	Уровень программы	Стартовый
4.	Ф.И.О. автора (разработчика), составителя программы	Ламкова Е.А., воспитатель, первая категория
5.	Год разработки модификации	2024
6.	Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Приказ по МБДОУ №41 «Рябинушка» от 02.05.2024г. № ДС41-11-109/4
7.	Информация о наличии рецензии	нет
8.	Цель	Развитие познавательных способностей детей старшего дошкольного возраста в процессе опытно-экспериментальной деятельности с объектами окружающей среды.
9.	Задачи	Обучающие: 1. Расширить представления детей о физических явлениях и свойствах неживой и живой природы. 2. Обучить правилам техники безопасности при проведении опытов и экспериментов. 3. Обучить проведению доступных опытов, построению гипотез, поиску ответов на вопросы, умению анализировать и делать умозаключения; 4. Сформировать умение фиксировать результаты опытно-экспериментальной деятельности и презентовать свою творческую работу. 5. Обогащать словарный запас детей специальной терминологией, используемой в опытно-экспериментальной деятельности. Развивающие: 1. Развивать интерес к знаниям о физических явлениях и объектах окружающей среды. 2. Развивать стремление детей к проявлению инициативы, самостоятельности, критичности в процессе опытно-экспериментальной деятельности. 3. Развивать внимание, логическое мышление, память. Воспитательные: 1. Способствовать развитию навыков самоорганизации и самооценки. 2. Воспитывать умение работать в команде оказывать взаимопомощь.

10.	Планируемые результаты освоения программы	Предметные: –расширены представления об окружающем мире, физических явлениях и свойствах неживой и живой природы; –обучены правилам техники безопасности при проведении опытов и экспериментов; –сформировано умение анализировать и фиксировать результаты опытно-экспериментальной деятельности; –словарный запас обогащен специальной терминологией свойственной опытно-экспериментальной деятельности; – сформировано умение проводить доступные опыты, строить гипотезы, искать ответы на вопросы, делать умозаключения; Метапредметные: –развит интерес к знаниям о физических явлениях и объектах окружающей среды; –развито стремление детей к проявлению инициативы, самостоятельности, критичности; Личностные: –развиты навыки самоорганизации и самооценки; –сформировано умение работать в команде и оказывать взаимопомощь.
11.	Срок реализации программы	9 месяцев
12.	Количество часов в неделю/ год	2 часа в неделю, 76 часов в год.
13.	Возраст обучающихся	от 6 до 7 лет
14.	Формы занятий	подгрупповая (теория и практика)
15.	Методическое обеспечение (применяемые методики, технологии)	– Информационно-коммуникативная технология; – Личностно ориентированная технология; – Технология проблемно-задачного обучения; – Технология критического мышления; – Технология группового обучения.
14.	Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальное помещение, ИКТ и др.)	–наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 12 посадочных мест и отвечающего правилам СанПин; –наличие 6 ученических столов и 12 стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся; –шкафы стеллажи для размещения оборудования; –наличие учебно-методической базы: научной и справочной литературы, наглядного материала, раздаточного материала (схемы, технические карты), рабочих тетрадей. –наличие необходимого оборудования согласно списку: интерактивная доска, ноутбук, наборы лабораторного оборудования для экспериментирования (раздаточный материал для каждого ребенка), цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Опытно - экспериментальная деятельность с использованием детской лаборатории» стартового уровня естественнонаучной направленности разработана по запросу родителей и направлена на развитие познавательных способностей детей старшего дошкольного возраста (6-7 лет) в процессе опытно-экспериментальной деятельности с объектами окружающей среды.

Нормативно - правовое обеспечение программы:

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. [Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»](#) (с изменениями).
2. [Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»](#).
3. [Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»](#).
4. [Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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»](#).

А также другими Федеральными законами, иными нормативными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъекта РФ (Ханты-Мансийского автономного округа – Югры), содержащими нормы, регулирующие отношения в сфере дополнительного образования детей, нормативными и уставными документами МБДОУ № 41 «Рябинушка»

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы осуществляется за пределами Федеральных государственных образовательных стандартов и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

Актуальность программы

В современном обществе востребована творческая личность, способная к активному познанию окружающего мира, проявлению самостоятельности, исследовательской активности.

Актуальность данной программы заключается в том, что опытно-экспериментальная деятельность является наиболее эффективным средством развития качеств личности, сформулированных в социальном заказе общества.

С помощью опытов и экспериментов дети получают реальные представления о

различных сторонах обследуемых объектов, узнают не только факты, но и достаточно сложные закономерности, лежащие в основе явлений окружающего мира. Учатся работать в коллективе, самостоятельно строить гипотезы, искать ответы на вопросы, анализировать и делать умозаключения.

И чем разнообразнее и интенсивнее экспериментальная деятельность - тем больше новой информации получает ребенок и быстрее и полноценнее развивается.

Новизна программы

Новизна данной образовательной (общеразвивающей) программы заключается в создании специально организованной предметно-развивающей среды, включающей с себя уникальные комплекты лабораторного оборудования компании «Cornelsen Experimenta» позволяющие самостоятельно провести незабываемые опыты и эксперименты, объясняющие суть основных физических явлений, таких как: плавание и погружение, постоянные магниты, тепловые явления, воздух и вода, свет и тень, электричество, энергия, звук и тон, равновесие и устойчивость.

Направленность программы- естественнонаучная.

Уровень освоения программы - стартовый. Освоение программного материала данного уровня предполагает получение обучающимися первоначальных знаний о физических явлениях и свойствах неживой и живой природы.

Отличительные особенности:

Отличительной особенностью программы является:

- ✓ применение метода экспериментирования - творческого метода познания закономерностей и явлений окружающего мира. Поскольку, знания, добытые самостоятельно, путем экспериментирования, всегда являются осознанными и более прочными;
- ✓ поэтапное развитие умственных способностей старших дошкольников путем вооружения их навыками экспериментальных действий и обучению методам самостоятельного добывания знаний;
- ✓ создание специально организованной предметно-развивающей среды, включающей с себя комплекты лабораторного и интерактивного оборудования по всем предложенным темам.

Адресат программы

Программа адресована детям старшего дошкольного возраста от 6 до 7 лет. В сформированных группах присутствуют воспитанники с ограниченными возможностями здоровья с тяжелым недоразвитием речи (ТНР), что не мешает им в полной мере усваивать дополнительную образовательную программу, поскольку в процессе образовательной деятельности осуществляется индивидуальный подход.

Количество обучаемых в группе: 10 человек.

Срок реализации программы: 9 месяцев/38 недель (с сентября по май).

Объем программы: 76 часов.

Режим занятий

Занятия по реализации программы дополнительного образования организуется во второй половине дня два раза в неделю. Продолжительность занятия – 1 академический час (30 мин.)

Форма обучения – очная. Традиционная форма обучения, включающая в себя теоретические (не более 30%) и практические (не менее 70%) занятия.

Особенности организации образовательного процесса

При реализации программы используются в основном групповая форма организации образовательного процесса и работа по подгруппам, в отдельных случаях – индивидуальная в рамках группы.

Занятия по программе проводятся в соответствии с учебным планом в разновозрастных группах обучающихся, являющихся основным составом объединения. Состав группы является постоянным.

Каждое занятие предусматривает проведение как теоретической, так и практической части со всеми детьми группы.

Практическая часть предусматривает распределения детей по подгруппам. Все темы распределены по разделам. Всего разделов - 10.

В каждом разделе от 1 до 17 занятий.

Разделы:

- Воздух и вода;
- Плавание и погружение;
- Весовые измерения;
- Постоянные магниты;
- Тепловые явления;
- Свет и тень;
- Электричество;
- Энергия;
- Звук и тон;
- Равновесие и устойчивость.

Формы работы:

Занятия с детьми проводятся в игровой форме и строятся как правило по одному и тому же плану:

1. Подготовка к занятию, приветствие от лица игрового персонажа «Наураши», объявление темы занятия.
2. Закрепление темы прошлого занятия (*какой эксперимент проводили, приемы проведения эксперимента*).

3. Введение в новую тему с использованием различных игровых методов и приемов, цифровых ресурсов, показ воспитателем процесса выполнения эксперимента, способа соединений веществ.
4. Использование физкультминутки, гимнастики для глаз, способствующей переключению внимания детей.
5. Закрепление нового материала через вербализацию детьми этапов и правил технической безопасности.
6. Самостоятельное проведение эксперимента по техническому плану или по схеме, самоанализ своей работы: проблема, выдвижение предположений, отбор способов проверки, выдвинутых детьми, проверка гипотез, проверка итогов, вывод, фиксация результатов.
7. Рефлексия.

Итоговое занятие каждого раздела программы проводится в форме деловой игры.

Место педагога по обучению детей опытно-экспериментальной деятельности с различными веществами, меняется по мере развития овладения детьми навыками выполнения экспериментов. На первых занятиях всегда организуется полный показ с подробным объяснением своих действий. По мере приобретения детьми необходимого опыта, к показу привлекаются дети, допускается самостоятельная работа по карточкам-схемам или словесному описанию.

При ознакомлении дошкольников с различными явлениями используются компьютерные презентации (не более 5 мин.), загадки и стихотворения, раскрывающие тему занятия: энциклопедические сведения о предмете занятия (рассказы интересных историй, знаменательных датах, сюрпризные моменты с использованием различных игровых персонажей).

Это способствует лучшему усвоению материала и доступному ознакомлению со сложными для восприятия темами.

Цели и задачи программы

Цель: развитие познавательных способностей детей старшего дошкольного возраста в процессе опытно-экспериментальной деятельности с объектами окружающей среды.

Задачи:

Обучающие:

- Расширить представления детей о физических явлениях и свойствах неживой и живой природы.
- Обучить правилам техники безопасности при проведении опытов и экспериментов.
- Обучить проведению доступных опытов, построению гипотез, поиску ответов на вопросы, умению анализировать и делать умозаключения;
- Сформировать умение фиксировать результаты опытно-экспериментальной деятельности и презентовать свою творческую работу.
- Обогащать словарный запас детей специальной терминологией, используемой в опытно-экспериментальной деятельности.

Развивающие:

- Развивать интерес к знаниям о физических явлениях и объектах окружающей среды.
- Развивать стремление детей к проявлению инициативы, самостоятельности, критичности в процессе опытно-экспериментальной деятельности.
- Развивать внимание, логическое мышление, память.

Воспитательные:

- Способствовать развитию навыков самоорганизации и самооценки.
- Воспитывать умение работать в команде оказывать взаимопомощь.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**Учебный план**

№	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		теория	практика	всего	
1	Раздел 1. Вводное занятие. Техника безопасности	0,3	0,7	1	Рефлексия
2	Раздел 2. Вода и воздух	5,5	11,5	17	Рефлексия, фиксирование результатов опытов, деловая игра, выставка рисунков
3	Раздел 3. Плавание и погружение	3	6	9	Рефлексия, фиксирование результатов опытов, деловая игра.
4	Раздел 4. Весовые измерения	1	3	4	Рефлексия, фиксирование результатов опытов, деловая игра.
5	Раздел 5. Постоянные магниты	3	6	9	Рефлексия, фиксирование результатов опытов.
6	Раздел 6. Тепловые явления	1	4	5	Рефлексия, фиксирование результатов опытов, деловая игра.
7	Раздел 7. Свет и тень	1	4	5	Рефлексия, фиксирование результатов опытов, викторина, выставка рисунков.
8	Раздел 8. Энергия	0,3	0,7	1	Рефлексия, фиксирование результатов опытов.
9	Раздел 9. Электричество	0,5	1,5	2	Рефлексия, фиксирование результатов опытов.
10	Раздел 10. Звук и тон	4	7	11	Рефлексия, фиксирование результатов опытов. Оркестр из изготовленных инструментов. Выставка инструментов.
11	Раздел 11. Равновесие и	3	8	11	Рефлексия, фиксирование результатов опытов,

	устойчивость (мосты)				соревнование, выставка мостов.
12	Раздел 11. Итоговое занятие		1	1	Деловая игра
Итого часов:		22,6	53,4	76	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. (1 ч.)

Теория: Знакомство с кабинетом, оборудованием, техникой безопасности при проведении опытно-экспериментальной деятельности.

Практика: Манипуляции с приборами-помощниками (оборудованием).

Форма контроля: рефлексия.

Раздел 2. «Воздух и вода» (17 ч.)

Тема Вода

Теория: Дать представление о различных агрегатных состояниях воды, о ее свойствах. Учить строить гипотезы, делать умозаключения.

Практика: опытным путем подвести к следующим открытиям: вода не имеет вкуса, запаха, цвета; вода имеет вес и заполняет свободное пространство; вода оказывает усилие во всех направлениях; чем больше глубина, тем больше усилие; вода в закрытом сосуде имеет постоянный объем; если к воде прикладывают усилие (в закрытом сосуде), то оно передается на стенки сосуда; вода заполняет все свободное пространство и вытесняет воздух из сосудов; в сообщающихся сосудах вода перетекает из одного в другой до тех пор, пока уровень в них не сравняется; в сообщающихся сосудах уровень всегда одинаков, не зависимо то формы сосудов; поток воды обладает силой; поток воды возникает, например, когда течет (падает) вниз; поток воды может оказывать воздействие на предметы. Фиксация результатов опытов на листе бумаги (схемы, рисунки).

Формы контроля: рефлексия, фиксирование результатов опытов, деловая игра, выставка рисунков.

Тема «Воздух»

Теория: Дать первоначальные сведения о свойствах воздуха. Учить строить гипотезы, делать умозаключения.

Практика: опытным путем подвести к следующим открытиям: воздух не имеет цвета, вкуса и запаха; стремиться заполнить любое свободное пространство; может вытеснять другие тела: другие тела тоже могут вытеснять воздух; при определенных условиях воздух может занимать меньшее пространство; воздух может держать, двигать и перемещать предметы; Формирование умений работать с

лабораторным инструментарием. Фиксация результатов опытов на листе бумаги (схемы, рисунки).

Формы контроля: рефлексия, фиксирование результатов опытов, деловая игра.

Раздел 3. «Плавание и погружение» (9 ч.)

Теория: Познакомить с разными видами пластилина (тяжелый и легкий). Учить строить гипотезы, делать умозаключения.

Практика: Опытным путем показать: почему легкий пластилин плавает в воде, а тяжелый тонет; плавание и погружение предмета зависит от материала, из которого они изготовлены, а не от размера и веса; тяжелый пластилин тоже может плавать если ему придать форму кораблика (т.е. если он будет полым внутри); кораблик из легкого пластилина, может везти большой груз (при условии, что они имеют одинаковую форму); Фиксация результатов опытов на листе бумаги (схемы, рисунки).

Формы контроля: рефлексия, фиксирование результатов опытов, деловая игра.

Раздел 4. «Весовые измерения» (4 ч.)

Теория: Познакомить: с историей возникновения весов, принципом работы Римских и Египетских весов; с понятием «равновесие» и «вес»; с условиями равновесия и принципом работы рычажных весов; Учить строить гипотезы, делать умозаключения.

Практика: Учить взвешивать на рычажных весах. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. Фиксация результатов опытов на бумаге (схемы, рисунки).

Формы контроля: рефлексия, фиксирование результатов опытов, деловая игра.

Раздел 5. «Постоянные магниты» (9 ч.)

Теория: Познакомить с свойствами магнитов: магниты создают вокруг себя магнитное поле; обладают свойством притягивать предметы, сделанные из железа и содержащие железо; магнитное поле проходит сквозь многие материалы; магниты могут иметь разную форму; магниты могут быть сильными и слабыми; у магнитов есть полюса; магнитное поле наиболее заметно проявляется на полюсах магнита; одноименные полюсы двух магнитов отталкиваются, разноименные - притягиваются. Продолжать знакомить детей с понятием «компас». Учить строить гипотезы, делать умозаключения.

Практика: Опытным путем показать все свойства магнита. Учить самостоятельно собирать компас используя катушку, стрелку и корпус компаса. Подвести к открытиям: компас можно изготовить из магнита и емкости с водой; стрелка двух компасов, лежащих рядом, притягиваются друг к другу; стрелку компаса можно изготовить самим - намагнитив стальную иглу; Фиксация результатов опытов на

бумаге (схемы, рисунки).

Формы контроля: Рефлексия, фиксирование результатов опытов.

Раздел 6. «Тепловые явления» (5 ч.)

Теория: Познакомить с принципом работы термометра. Познакомить с градуировкой термометра по шкале Цельсия. Дать первоначальные знания о испарении различных жидкостей. Закреплять знания о круговороте воды в природе: вода испаряется всюду; испарившаяся вода конденсируется в более холодном воздухе в виде тумана и облаков; частицы воды соединяются, формируются большие капли, которые под действием своего веса падают вниз - идет дождь.

Практика: Учить измерять температуру воды с помощью термометра; учить опытным путем наносить градуировку на термометр. Учить опытным путем определять скорость испарения воды и спирта. Фиксация результатов опытов на бумаге (схемы, рисунки). Формирование умений работать с лабораторным инструментарием.

Формы контроля: рефлексия, фиксирование результатов опытов, деловая игра.

Раздел 7. «Свет и тень» (5 ч.)

Теория: Дать представление о том, что такое темнота и тень. Познакомить с принципом работы солнечных часов, с свойством зеркала отражать свет, с материалами, обладающими свойством отражать свет.

Практика: Опытным путем подвести к следующим открытиям: мы плохо видим в темноте; свет не проходит через непрозрачные предметы; мы можем сами сделать тень; тень может путешествовать; если наблюдать за изменением положения тени, связанным с передвижением Солнца, то можно определить время дня; солнечные часы показывают время так же как и часы со стрелками: тень от треугольника или столбика путешествует по циферблату подобно часовой стрелке; - зеркало отбрасывает свет в определенном направлении; с помощью зеркала можно повернуть луч света; зеркало можно сделать из стекла и металлической фольги; гладкие поверхности отражают свет; неровные поверхности свет не отражают, они его рассеивают; в темноте свет лучше всего отражается от белого цвета. Фиксация результатов опытов на бумаге (схемы, рисунки). Формирование умений работать с лабораторным инструментарием.

Формы контроля: рефлексия, фиксирование результатов опытов, викторина, выставка рисунков.

Раздел 8. «Энергия» (1ч.)

Теория: Дать первоначальные знания о энергии воды и ветра.

Практика: опытным путем подвести к следующим открытиям: энергия струи воды преобразуется в энергию движения лопастного колеса; затраченная на надувание шара энергия преобразуется в энергию воздушного потока. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием.

Формы контроля: рефлексия, фиксирование результатов опытов.

Раздел 9. «Электричество» (2 ч.)

Теория: Дать общее представление об электричестве. Познакомить с понятием «электрический ток», «напряжение», «электроны», «электроды». Познакомить с правилами работы с электричеством.

Практика: Учить собирать простейшие электрические цепи, измерять в них напряжение электрического тока. Способствовать развитию интереса детей к исследованиям и экспериментам.

Формы контроля: рефлексия, фиксирование результатов опытов.

Раздел 10. «Звук и тон» (11 ч.)

Теория: Дать первоначальные знания о понятии «шум», в процессе экспериментирования подвести к следующим открытиям: каждый предмет издает определенный шум; шумы можно распознавать. Познакомить с устройством ксилофона, цитры, флейты Пана, стетоскопа.

Практика: Учить самостоятельно собирать из предложенного материала цитру, ксилофон, флейту Пана, веревочный телефон, стетоскоп, звучащие стаканчики, учить извлекать из них звук. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием.

Формы контроля: рефлексия, фиксирование результатов опытов, оркестр из изготовленных инструментов, выставка инструментов.

Раздел 11. «Равновесие и устойчивость» (11 ч.)

Теория: Дать первоначальные знания о равновесии. Познакомить с различными видами мостов (арочный, арочно-консольный, балочный, висячий, фермовый) и особенностях их строения.

Практика: Учить строить вышеперечисленные виды мостов, видеть отличие в их конструкции, сравнивать на прочность. Фиксация результатов опытов на бумаге (схемы, рисунки).

Формы контроля: рефлексия, фиксирование результатов опытов, выставка мостов.

Раздел 12. Итоговое занятие (1 ч.)

Практика: Деловая игра. Актуализация полученных знаний в практической деятельности.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные образовательные результаты:

- расширены представления об окружающем мире, физических явлениях и свойствах неживой и живой природы;
- обучены правилам техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
- сформировано умение анализировать и фиксировать результаты опытно-экспериментальной деятельности;
- словарный запас обогащен специальной терминологией свойственной опытно-экспериментальной деятельности;
- сформировано умение проводить доступные опыты, строить гипотезы, искать ответы на вопросы, делать умозаключения;

Метапредметные результаты:

- развит интерес к знаниям о физических явлениях и объектах окружающей среды;
- развито стремление детей к проявлению инициативы, самостоятельности, критичности;

Личностные результаты:

- развиты навыки самоорганизации и самооценки;
- сформировано умение работать в команде и оказывать взаимопомощь.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный учебный график

Количество учебных недель: 38

Количество учебных дней: 76

Сроки учебных периодов: 1 полугодие – 17 недель

2 полугодие – 21 недель

№	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятий	Количество часов	Тема занятия	Место проведения занятий	Форма контроля
1	Сентябрь	01 04 05	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Вводное занятие	1	Техника безопасности на занятиях	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия
2	Сентябрь	06 07	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00	Подгрупповая (теория и практика)	1	Такая разная вода	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
3	Сентябрь	08 11 12	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Вода может подниматься и опускаться	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
4	Сентябрь	13 14	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Вода может передавать усилие	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
5	Сентябрь	15 18 19	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Измеряем уровень воды	Кабинет дополнительного образования	Вводный контроль Рефлексия, фиксирование результатов опытов
6	Сентябрь	20 21	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Струя воды может бить на большие расстояния	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

7	Сентябрь	22 25 26	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Вода может вращать колеса	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
8	Сентябрь	27 28	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Что такое фильтрация воды. Через какой тип почвы вода просачивается быстрее всего?	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
9	Октябрь	29 02 03	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 1 7.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Что может и чего не может отфильтровать почва?	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
10	Октябрь	04 06	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00..	Подгрупповая (теория и практика)	1	Что такое коллекторы. Как коллекторы помогают очищать воду?	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
11	Октябрь	09 10	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Воздух можно увидеть и почувствовать	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
12	Октябрь	11 12	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Воздух передает усилие	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
13	Октябрь	13 16 17	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Воздух может сопротивляться	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
14	Октябрь	18 19	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Воздух может держатъ предметы	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
15	Октябрь	20 23 24	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Воздух может двигать	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
16	Октябрь	25 26	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Воздух может поднимать тела	Кабинет дополнительного	Рефлексия, фиксирование

							образования	результатов опытов
17	Октябрь	27 30 31	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Воздух может работать	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
18	Ноябрь	01 02	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Свойства воздуха и воды (повторение изученного материала)	Кабинет дополнительного образования	Деловая игра, выставка рисунков
19	Ноябрь	03 07	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Почему легкий пластилин плавает?	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
20	Ноябрь	08 09	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Почему некоторые пластилиновые шарики плавают?	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
21	Ноябрь	10 13 14	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Как заставить тяжелый пластилин плавать?	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
22	Ноябрь	15 16	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Сравнение двух корабликов	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
23	Ноябрь	17 20 21	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	В каких случаях кораблики тонут?	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
24	Ноябрь	22 23	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Вода имеет тайную силу	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
25	Ноябрь	24 27 28	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	«Фокус» водомерки	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
26	Ноябрь	29 30	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Чей кораблик может нести наибольший груз.	Кабинет дополнительного образования	Соревнование, выставка кораблей

27	Декабрь	01 04 05	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Что плавает, а что погружается? (закрепление знаний по теме)	Кабинет дополнительного образования	Деловая игра
28	Декабрь	06 07	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Условие равновесия: качели	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
29	Декабрь	08 11 12	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Египетские и римские весы	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
30	Декабрь	13 14	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Градуировка шкалы пружинных весов	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
31	Декабрь	15 18 19	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Взвешиваем предметы (повторение материала)	Кабинет дополнительного образования	Деловая игра
32	Декабрь	20 21	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Магнит создает вокруг себя магнитное поле	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
33	Декабрь	22 25 26	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Магниты могут быть сильными и слабыми	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
34	Декабрь	27 28	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Полюса магнита и их взаимодействие	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
35	Январь	29 09	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Самодельный компас	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
36	Январь	10 11	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Ориентация стрелок компаса	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
37	Январь	12 15 16	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Ориентация незакрепленного магнита	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

38	Январь	17 18	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Намагниченная стальная игла как стрелка компаса	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
39	Январь	19 22 23	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Сборка туристического компаса	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
40	Январь	24 25	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (практика)	1	Магниты вокруг нас (повторение изученного материала)	Кабинет дополнительного образования	Промежуточный контроль Деловая игра
41	Январь	26 29 30	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Что такое термометр и как он работает	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
42	Февраль	31 01	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Градуировка термометра	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
43	Февраль	02 05 06	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Переход жидкости в пар-испарение	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
44	Февраль	07 08	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Круговорот воды в природе	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
45	Февраль	09 12 13	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Тепловые явления вокруг нас (повторение изученного материала)	Кабинет дополнительного образования	Деловая игра
46	Февраль	14 15	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Можем ли мы видеть в темноте. Как возникает тень.	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
47	Февраль	16 19 20	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Солнечные часы	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

48	Февраль	21 22	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Отражение света от зеркала	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
49	Февраль	26 27	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Отражение света от различных материалов	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
50	Март	28 29	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Свет и тень вокруг нас	Кабинет дополнительного образования	Викторина, выставка рисунков
51	Март	01 04 05	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Энергия воды и ветра	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
52	Март	06 07	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Электричество	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
53	Март	11 12	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Электричество	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
54	Март	13 14	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Восприятие на слух, распознавание и наименование шумов.	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
55	Март	15 18 19	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Восприятие на слух, наблюдение и ощущение вибраций	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
56	Март	20 21	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Собираем музыкальный инструмент (циртру)	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, игра на собранном музыкальном инструменте
57	Март	22 25 26	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Собираем ксилофон	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, игра на собранном музыкальном инструменте
58	Март	27 28	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Флейта Пана	Кабинет дополнительного	Рефлексия, игра на собранном

							образования	музыкальном инструменте
59	Апрель	29 01 02	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Звучащие стаканчики	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, игра на собранном музыкальном инструменте
60	Апрель	03 04	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	По струне и прямо в ухо	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, игра на собранном музыкальном инструменте
61	Апрель	05 08 09	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Собираем веревочный телефон.	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, игра на собранном музыкальном инструменте
62	Апрель	10 11	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Собираем стетоскоп	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
63	Апрель	12 15 16	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Прослушивание через пластмассовые трубки. Слушаем под водой.	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
64	Апрель	17 18	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Звуки вокруг нас (обобщающее занятие)	Кабинет дополнительного образования	Оркестр из изготовленных инструментов Выставка инструментов
65	Апрель	19 22 23	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Как раньше люди перебирались через реку?	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
66	Апрель	24 25	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Мост без опор- арочно-консольный мост	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
67	Апрель	26	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Волшебная коробка	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

68	Май	02	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Как римляне в старину строили арочные мосты	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
69	Май	03 06 07	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Мост Леонардо- мост без гвоздей и винтов.	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
70	Май	08	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Что произойдет, если балочный мост нагрузить.	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
71	Май	13 14	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Опытная проверка прочности дорожных полотен разной толщины	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
72	Май	15 16	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Что делает фермовые мосты прочными Делаем фермовый мост из картона	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
73	Май	17 20 21	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Строим используя неизменяемый треугольник	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
74	Май	22 23	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Изобретаем висячий мост	Кабинет дополнительного образования	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
75	Май	24 27 28	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Подгрупповая (теория и практика)	1	Соревнование мостов	Кабинет дополнительного образования	Соревнование, выставка мостов
76	Май	29 30	15.20-15.50; 16.00-16.30; 16.40-17.10; 17.30-18.00.	Итоговое занятие, подгрупповое, практика	1	Обобщение материала	Кабинет дополнительного образования	Итоговый контроль Деловая игра

Итого: 76 часов

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

- наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 12 детей и отвечающего правилам СанПин;
- наличие 6 ученических столов и 12 стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;
- шкафы стеллажи для размещения оборудования;
- наличие необходимого оборудования согласно списку;
- наличие учебно-методической базы: научной и справочной литературы, наглядного материала, раздаточного материала (схемы, технические карты), комплекта лабораторного оборудования на каждого ребенка, рабочих тетрадей.

Методическое обеспечение программы

Программа построена на принципах:

- ✓ Принцип последовательности. От простого к сложному. Познавательные задачи предъявляются детям в определенной последовательности. В начале предлагаются простые задачи, в которых следствие непосредственно возникает из причины. После установления общей закономерности явления необходимо подвести их к пониманию более сложных связей и отношений, ставить задачи, требующие установлению цепных связей.
- ✓ Принцип систематичности. Систематическое использование приемов поисковой деятельности приводит к тому, что она становится способом самостоятельной деятельности детей.
- ✓ Принцип доступности и безопасности (*использование доступного и безопасного материала детям*).

Эксперимент должен отвечать условиям:

- максимальная простота конструкции приборов и правил обращения с ними;
- безотказность конструкции приборов, однозначность получения результатов;
- показ только существенных сторон явления или процесса.
- ✓ Принцип наглядности. Схемы, рисунки, модели, алгоритмы, используются как в совместной деятельности взрослых и детей, так и в самостоятельной деятельности дошкольников, а также для стимулирования их активности в процессе познания окружающего мира.
- ✓ Принцип самостоятельности. Под влиянием поисковой деятельности у детей развивается элемент самостоятельного творческого мышления. Радость самостоятельных открытий раскрывает интерес к природе.
- ✓ Принцип индивидуальности. Осуществляется индивидуальный подход к детям.
- ✓ Принцип сотрудничества. Личное ориентированное взаимодействие взрослого с ребенком (на равных, как партнеров, создавая особую атмосферу, которая позволит каждому ребенку реализовать свою познавательную активность.
- ✓ Принцип интеграции образовательных областей в соответствии с возрастными возможностями и особенностями детей, спецификой и возможностями образовательных областей.

На занятиях с дошкольниками используются различные:

Методы обучения:

- поисково-исследовательские наблюдения: случайные и плановые наблюдения и эксперименты,
- эксперименты как ответы на детские вопросы;
- проведение экспериментирования, **опытов** (*практических*);
- беседы (*конструктивные*);
- создание технической базы для детского экспериментирования (*мини- лаборатория*);
- элементарный анализ (*установление причинно-следственных связей*);
- сравнение;
- метод моделирования и конструирования;
- метод вопросов;
- метод повторения;
- решение логических задач.

Приемы обучения:

- информационно-познавательный (просмотр презентаций и детских передач с применением ИКТ, беседа, рассказ, объяснение, художественное слово, уточнение, сравнение, анализ, вопросы, ответы хоровые и индивидуальные);
- игровой (создание игровых ситуаций, игры, основанные на физических явлениях, и дидактические игры, физминутки);
- наглядные (иллюстрации, презентации, показ оборудования для проведения экспериментальной работы);
- практический (выполнение непосредственно самого опыта детьми).

Педагогические технологии

- **Группового обучения** – технология обучения, при которой ведущей формой учебно-познавательной деятельности детей является групповая. При групповой форме деятельности группа воспитанников делится на группы для решения конкретных учебно-познавательных задач, каждая группа получает определенное задание (либо одинаковое, либо дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или педагога.
- **Личностно ориентированная технология** (работа в парах) - двое делают одно дело или принимают общее решение. Работа в парах с делегированием – дети сообща решают, кто выступит с принятым совместно решением.
- **Технология проблемно-задачного обучения** предполагает применение проблемно-заданного подхода на основе использования системы познавательных и практических задач, проблемных вопросов, ситуаций.

Виды ситуаций:

- ситуация-неожиданность, вызывающая удивление у обучаемых своей

парадоксальностью и необычностью;

- ситуация-предложение, когда педагог высказывает предположение о возможности новой закономерности, новой или оригинальной идее, что вовлекает детей в активный поиск;
- ситуация-опровержение, если необходимо доказать несостоятельность какой-либо идеи, какого-либо решения;
- **Технология критического мышления** состоит из трёх этапов: 1 фаза - вызов (пробуждение интереса детей к получению новых знаний), 2 фаза – осмысление содержания (получение новой информации), 3 фаза – рефлексия (рождение нового знания).
- **Технология исследовательского обучения:** исследование быстрый поиск истины. Основным методом детской исследовательской деятельности является экспериментирование. Главное достоинство этого метода – контакт ребенка с предметами или материалами, что дает детям реальное представление об объекте, его свойствах, качествах, возможностях.
- Структура детского экспериментирования
- постановка проблемы, которую необходимо разрешить;
- целеполагание (что нужно сделать для решения проблемы);
- выдвижение гипотез (поиск возможных путей решения);
- проверка гипотез (сбор данных анализ полученного результата (подтвердилось или не подтвердилось));
- формулирование выводов (реализация в действиях).
- **Информационно-коммуникационные технологии** - это комплекс учебно-методических материалов, технических и инструментальных средств вычислительной техники в учебном процессе, применяемых для совершенствования деятельности педагогов (подбор иллюстративного материала к занятиям, сканирование, подбор дополнительного познавательного материала к занятиям), а также для образования (развития, диагностики, коррекции) детей.

Формы организации занятий

- Подгрупповая. Каждое занятие включает в себя как теоретическую (не более 1/3 занятия), так и практическую части со всеми детьми группы. Практическая часть (не менее 2/3 занятия) предусматривает деление детей по подгруппам.
- Деловая игра. Итоговые занятия после прохождения разделов «Воздух и вода», «Весовые измерения», «Постоянные магниты», «Тепловые явления», и итоговое занятие в конце учебного года проводятся в форме деловой игры.
- Выставка. Итоговые занятия разделов «Звук и тон» и «Равновесие и устойчивость» предусматривают организацию выставки детских работ. Каждый ребенок презентует свою поделку.

Алгоритм занятия

Занятия по разделам программы проводятся в игровой форме и строятся по единому плану:

1. Подготовка к занятию, приветствие от лица игрового персонажа «Наураши», объявление темы занятия.
2. Закрепление темы прошлого занятия (*какой эксперимент проводили, приемы проведения эксперимента*).
3. Введение в новую тему с использованием различных игровых методов и приемов, цифровых ресурсов, показ воспитателем процесса выполнения эксперимента, способа соединений веществ.
4. Использование физкультминутки, гимнастики для глаз, способствующей переключению внимания детей.
5. Закрепление нового материала через вербализацию детьми этапов и правил технической безопасности.
6. Самостоятельное проведение эксперимента по техническому плану или по схеме, самоанализ своей работы: проблема, выдвижение предположений, отбор способов проверки, выдвинутых детьми, проверка гипотез, проверка итогов, вывод, фиксация результатов.
7. Рефлексия.

Итоговые занятия по каждому разделу проводятся в форме деловой игры или выставки детских работ.

Место педагога по обучению детей опытно-экспериментальной деятельности с различными веществами, меняется по мере развития овладения детьми навыками выполнения экспериментов. На первых занятиях всегда организуется полный показ с подробным объяснением своих действий. По мере приобретения детьми необходимого опыта, к показу привлекаются дети, допускается самостоятельная работа по карточкам- схемам или словесному описанию.

При ознакомлении дошкольников с различными явлениями используются компьютерные презентации (не более 5 мин.), загадки и стихотворения, раскрывающие тему занятия: энциклопедические сведения о предмете занятия (рассказы интересных историй, знаменательных датах, сюрпризные моменты с использованием различных игровых персонажей. Это способствует лучшему усвоению материала и доступному ознакомлению со сложными для восприятия темами.

Дидактический материал используемый на занятиях

- схемы;
- рисунки;
- модели;
- алгоритмы;
- технологические карты;
- картотека опытов и экспериментов;
- презентации;
- УМК «Наураша в стране Наурандии»;

-конспекты занятий по опытно-экспериментальной деятельности;
-рабочие тетради «Рассказы Наураши про свет»;
-рабочие тетради «Рассказы Наураши про звук»;
-рабочие тетради «Рассказы Наураши про электричество»;
-рабочие тетради «Рассказы Наураши про температуру»;
-рабочие тетради по опытно-экспериментальной деятельности (старший дошкольный возраст) Е.Е.Салмина.

Материально-техническое обеспечение программы

Занятия по реализации программы дополнительного образования «Опытно-экспериментальная деятельность с использованием детской лаборатории» проводятся в отдельном оборудованном кабинете площадью 30 кв. м. Материально-техническое обеспечение описывается из расчета на одну группу и отражает специфику содержания практической части программы.

Перечень и количество оборудования, инструментов, материалов, необходимых для реализации программы:

1. Стол детский 2-х местный -7 шт.;
2. Стул детский -14 шт.;
3. Стол для педагога -1 шт.;
4. Стул для педагога – 1 шт.;
5. Стеллажи для оборудования -8 шт.;
6. Интерактивная доска-1 шт.;
7. Ноутбук-1 шт.;
8. Принтер – 1 шт.;
9. Проектор-1 шт.;
10. Комплект лабораторного оборудования «Свет и тень»-1 шт.;
11. Комплекты лабораторного оборудования «Тепловые явления»-1 шт.;
12. Комплект лабораторного оборудования «Постоянные магниты»-1 шт.;
13. Комплект лабораторного оборудования «Весовые измерения» - 1 шт.;
14. Комплект лабораторного оборудования «Плавание и погружение» - 1 шт.;
15. Комплект лабораторного оборудования «Фильтрация воды» - 1 шт.;
16. Комплект оборудования «Равновесие и устойчивость» - 1 шт.;
17. Комплект лабораторного оборудования «Мои первые опыты: вода и воздух» -1 шт.;
18. Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии» с оборудованием и компьютерным обеспечением (флешка) - 3 шт.;
19. Пипетки -20 шт.;
20. Пинцеты- 20 шт.;
21. Пробирки – 30 шт.;
22. Микроскоп-10 шт.;
23. Весы демонстрационные-1 шт.;
24. Весы электронные- 1 шт.;
25. Пищевые красители, растворимые продукты (*соль, сахар, кофе*);
26. Бумага для записей, зарисовок;
27. Карандаши;
28. Фломастеры;

29. Карточки для самостоятельного проведения опытов, схемы для фиксации результатов;
30. Прозрачные и непрозрачные сосуды разной формы и разного объема (*стаканы, ковшики, миски, бутылочки*);
31. Мерные ложки;
32. Резиновые и пластиковые трубочки, соломки для коктейля;
33. Технические материалы (*гайки, болты в контейнерах*);
34. Магнитные предметы, встречающиеся в быту;
35. Презентации:
 - «Весовые измерения»;
 - «История возникновения весов»
 - «Постоянные магниты»;
 - «Свет и тень»;
 - «Звук и тон».

Формы промежуточной аттестации и итогового контроля

Программой предусмотрены следующие виды аттестации:

Входная аттестация проводится в начале обучения (сентябрь) с целью определения уровня знаний, умений, навыков обучающихся, а также их потенциала к развитию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится (в январе) с целью промежуточной оценки обучающимися поставленных задач по программы и достижению личностных результатов, объективная оценка усвоения обучающимися программы.

Итоговая аттестация обучающихся проводится (в мае) по итогам освоения программы с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительной образовательной программы.

Результаты педагогических наблюдений трижды в год фиксируются в Excel-таблице (*смотри Приложение № 1*).

Формы проведения аттестации

- выставки детских работ;
- открытые занятия;
- соревнования;
- деловая игра.

Текущий контроль обучающихся проводится на каждом занятии с целью установления фактического уровня освоения теоретических знаний по разделам программы, их практических умений и навыков.

Формами текущего контроля являются:

- педагогические наблюдения (справился/не справился с заданием);
- рефлексия в конце каждого занятия;
- анализ схем (результатов фиксации опытов) нарисованных обучающимися в процессе деятельности.

Оценочные материалы

В качестве оценочных материалов используются «Практические ситуации для выявления интереса детей к экспериментированию и содержанию этой деятельности» Т. И. Бабаевой, О. В. Киреевой, Л. Н. Прохоровой. Применяются следующие диагностические ситуации: «Перевертыши», «Путешествие в пустыне», «Кораблекрушение», «Сахар» (*Приложение № 2*).

Кроме того, для определения уровня освоения программного материала используются педагогические наблюдения, результаты которых оцениваются по «Критериям освоения знаний, умений, навыков обучающихся» (*Приложение № 2*) и заносятся в карту наблюдений (*Приложение 1*).

Методическое обеспечение программы

Программа построена на принципах:

- ✓ Принцип последовательности. От простого к сложному. Познавательные задачи предъявляются детям в определенной последовательности. В начале предлагаются простые задачи, в которых следствие непосредственно возникает из причины. После установления общей закономерности явления необходимо подвести их к пониманию более сложных связей и отношений, ставить задачи, требующие установлению цепных связей.
- ✓ Принцип систематичности. Систематическое использование приемов поисковой деятельности приводит к тому, что она становится способом самостоятельной деятельности детей.
- ✓ Принцип доступности и безопасности (*использование доступного и безопасного материала детям*).

Эксперимент должен отвечать условиям:

- максимальная простота конструкции приборов и правил обращения с ними;
- безотказность конструкции приборов, однозначность получения результатов;
- показ только существенных сторон явления или процесса.
- ✓ Принцип наглядности. Схемы, рисунки, модели, алгоритмы, используются как в совместной деятельности взрослых и детей, так и в самостоятельной деятельности дошкольников, а также для стимулирования их активности в процессе познания окружающего мира.
- ✓ Принцип самостоятельности. Под влиянием поисковой деятельности у детей развивается элемент самостоятельного творческого мышления. Радость самостоятельных открытий раскрывает интерес к природе.

- ✓ Принцип индивидуальности. Осуществляется индивидуальный подход к детям.
- ✓ Принцип сотрудничества. Личное ориентированное взаимодействие взрослого с ребенком (на равных, как партнеров, создавая особую атмосферу, которая позволит каждому ребенку реализовать свою познавательную активность.
- ✓ Принцип интеграции образовательных областей в соответствии с возрастными возможностями и особенностями детей, спецификой и возможностями образовательных областей.

На занятиях с дошкольниками используются различные:

Методы обучения:

- поисково-исследовательские наблюдения: случайные и плановые наблюдения и эксперименты,
- эксперименты как ответы на детские вопросы;
- проведение экспериментирования, опытов (*практических*);
- беседы (*конструктивные*);
- создание технической базы для детского экспериментирования (*мини-лаборатория*);
- элементарный анализ (*установление причинно-следственных связей*);
- сравнение;
- метод моделирования и конструирования;
- метод вопросов;
- метод повторения;
- решение логических задач.

Приемы обучения:

- информационно-познавательный (просмотр презентаций и детских передач с применением ИКТ, беседа, рассказ, объяснение, художественное слово, уточнение, сравнение, анализ, вопросы, ответы хоровые и индивидуальные);
- игровой (создание игровых ситуаций, игры, основанные на физических явлениях, и дидактические игры, физминутки);
- наглядные (иллюстрации, презентации, показ, оборудование для проведения экспериментальной работы);
- практический (*выполнение непосредственно самого опыта детьми*).

Формы организации занятий

- Подгрупповая. Каждое занятие включает в себя как теоретическую (не более 1/3 занятия), так и практическую части со всеми детьми группы. Практическая часть (не менее 2/3 занятия) предусматривает деление детей по подгруппам.

- Деловая игра. Итоговые занятия после прохождения разделов «Воздух и вода», «Весовые измерения», «Постоянные магниты», «Тепловые явления», и итоговое занятие в конце учебного года проводятся в форме деловой игры.
- Выставка. Итоговые занятия разделов «Звук и тон» и «Равновесие и устойчивость» предусматривают организацию выставки детских работ. Каждый ребенок презентует свою поделку.

Алгоритм занятия

Занятия по разделам программы проводятся в игровой форме и строятся по единому плану:

8. Подготовка к занятию, приветствие от лица игрового персонажа «Наураши», объявление темы занятия.
9. Закрепление темы прошлого занятия (*какой эксперимент проводили, приемы проведения эксперимента*).
10. Введение в новую тему с использованием различных игровых методов и приемов, цифровых ресурсов, показ воспитателем процесса выполнения эксперимента, способа соединений веществ.
11. Использование физкультминутки, гимнастики для глаз, способствующей переключению внимания детей.
12. Закрепление нового материала через вербализацию детьми этапов и правил технической безопасности.
13. Самостоятельное проведение эксперимента по техническому плану или по схеме, самоанализ своей работы: проблема, выдвижение предположений, отбор способов проверки, выдвинутых детьми, проверка гипотез, проверка итогов, вывод, фиксация результатов.
14. Рефлексия.

Итоговые занятия по каждому разделу проводятся в форме деловой игры или выставки детских работ.

Место педагога по обучению детей опытно-экспериментальной деятельности с различными веществами, меняется по мере развития овладения детьми навыками выполнения экспериментов. На первых занятиях всегда организуется полный показ с подробным объяснением своих действий. По мере приобретения детьми необходимого опыта, к показу привлекаются дети, допускается самостоятельная работа по карточкам-схемам или словесному описанию.

При ознакомлении дошкольников с различными явлениями используются компьютерные презентации (не более 5 мин.), загадки и стихотворения, раскрывающие тему занятия: энциклопедические сведения о предмете

занятия (рассказы интересных историй, знаменательных датах, сюрпризные моменты с использованием различных игровых персонажей. Это способствует лучшему усвоению материала и доступному ознакомлению со сложными для восприятия темами.

Дидактический материал используемый на занятиях

- схемы;
- рисунки;
- модели;
- алгоритмы;
- технологические карты;
- картотека опытов и экспериментов;
- презентации;
- УМК «Наураша в стране Наурандии»;
- конспекты занятий по опытно-экспериментальной деятельности;
- рабочие тетради «Рассказы Наураши про свет»;
- рабочие тетради «Рассказы Наураши про звук»;
- рабочие тетради «Рассказы Наураши про электричество»;
- рабочие тетради «Рассказы Наураши про температуру»;
- рабочие тетради по опытно-экспериментальной деятельности (Е.Е. Салмина).

Список литературы

Для педагога:

1. Волчкова В. Н., Степанова Н. В. Конспекты занятий в старшей группе детского сада. Познавательное развитие. Учебно-методическое пособие для воспитателей и методистов ДОУ. – Воронеж: ТЦ «Учитель», 2021 г. 978-5-9949-1627-4.
2. Гризик Т. Познаю мир. Методические рекомендации по познавательному развитию. - М., 2022 г. ISBN978-5-85429-716-5
3. Горошилова Е.П., Шлык Е.В. Опытно-экспериментальная деятельность дошкольников. Перспективное планирование. Из опыта работы. -СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2019.-96 с. ISBN 978-5-907009-57-8
4. Дмитриева Е.А., Зайцева О.Ю., Калиниченко С.А. Детское экспериментирование. Карты для проведения опытов со старшими дошкольниками: Метод. пособие.-М.: ТЦ Сфера, 2020.-128 с. (Библиотека воспитателя).ISBN 978-5-9949-1627-8.
5. Дыбина О. В. Незведанное рядом: занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. – М., 2021 г. ISBN978-5-85429-716-5
6. Дыбина О. В., Разманова Н. П., Щетинина В. В. Незведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. – М.: ТЦ Сфера, 2005г ISBN978-5-85429-716-2
7. Дыбина О. В. Из чего сделаны предметы. Игры-занятия для дошкольников. - М.: Сфера, 2021 г. ISBN978-5-85429-716-
8. Зенина Т. Н. Конспекты занятий по ознакомлению дошкольников с природными

объектами М. ,2021г. ISBN978-5-85429-716-0

9. Иванова А. И. Естественно-научные наблюдения и эксперименты в детском саду. - М.Просвещение, 2005 г. ISBN978-5-85429-416-2
10. Кристиан Хонеке, Дирк Квее. Опыты с использованием лабораторных комплектов/ Плавание и погружение: Описание опытов/учебное пособие М: изд. Просвещение. -52 с. 2022 г. ISBN 978-3-589-22629-0
11. Кристиан Хонеке, Дирк Квее. Свет и тень. Комплект лабораторного оборудования/Руководство для учителя. - М: Институт новых технологий. -30 с. 2022 г. М: 2022 г. ISBN 978-3-589-22629-0
12. Кристиан Хонеке, Дирк Квее Фильтрация воды: Руководство для учителя /М: Институт новых технологий. -12 с. 1.2022 г. ISBN 978-3-589-22629-0
13. Кристиан Хонеке, Дирк Квее Весовые измерения/ комплект лабораторного оборудования. Руководство учителя. М: изд. Просвещение -8 с. 2021 г. ISBN 978-3-589-22629-0
14. Кристиан Хонеке, Дирк Квее Весовые измерения/ комплект лабораторного оборудования. Руководство учителя. М: изд. Просвещение -8 с. 2021 г. ISBN 978-3-589-22629
15. Куликовская И. Э., Совгир Н. Н. Детское экспериментирование. - Педагогическое общество России. - М., 2019 г. ISBN978-5-85429-716-5
16. Меллер К. Равновесие и устойчивость (мосты). Руководство для учителя, М.: ИНТ. -273 с. ISBN 978-3-589-22629-0
17. Кристиан Хонеке, Дирк Квее Мои первые опыты: вода и воздух. Методическое пособие для работников дошкольных образовательных организаций. -М: ИНТ. - с.100 2022 г. ISBN 978-3-589-22629-0
18. Кристиан Хонеке, Дирк Квее Описание экспериментов/Руководство для учителя «Тепловые явления» . – Институт новых технологий. -15 с. 2015 г. ISBN 978-3-589-22629-0
19. Кристиан Хонеке, Дирк Квее Постоянные магниты/ комплект лабораторного оборудования демонстрационный: Руководство учителя. - Институт новых технологий. -13 с. 2021 г. ISBN 978-3-589-22629-0
20. Менщикова Л.Н. Экспериментальная деятельность детей 4-6 лет: планирование, занятия. Из опыта работы /авт.-сост. Менщикова – Изд.2-е, испр.- Волгоград: Учитель. – 129 с. ISBN 978-5-7057-5335-2.
21. Прохорова Л. Н. Экологическое воспитание дошкольников: Практическое пособие. – М.: АРКТИ, 2003 г. ISBN978-5-85429-716-5
22. Прохорова Л. Н. Организация экспериментальной деятельности дошкольников: Методические рекомендации. – М.: АРКТИ, 2004 г. ISBN978-5-85429-716-5
23. Рыжова Н. Я. Песок, глина, камни: Экологическое воспитание дошкольников / 23. Н. Рыжова // Дошкольное воспитание: Ежемесячный научно- методический журнал. – М., 2003 г. - № 10. ISBN978-5-85429-716-4
24. Скоролупова О. А. Занятия с детьми старшего дошкольного возраста по теме: «Вода». - М. ООО Издательство «Скрипторий», 2020 г. ISBN978-5-85439-716-4

25. Смирнова В. В., Балуева Н. И., Парфенова Т. М. Тропинка в природу. Экологическое образование в детском саду. - Издательство РГПУ им. Герцена, 2013 г. ISBN978-5-85429-716-5
26. Шутяева Е.А. Наураша в стране Наурандии. Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников. Методическое руководство для педагогов/Е.А.Шутяева.- М.: издательство «Ювента», 2022.76 с.ил. ISBN978-5-85429-716-5

Для детей и родителей:

1. Кравченко Л.В., Поваляев О.А., Цуцких А.Ю. Рассказы Наураши. Электричество. Рабочая тетрадь для детей 5-8 лет.-М: Де Либри, 2019.-96 с. ISBN 978-5-4491-0474-8.
2. Марченко П.М., Поваляев О.А., Рыженков А.В., Цуцких А.Ю., Кравченко Л.В. Рассказы Наураши про звук. Рабочая тетрадь для детей 5-8 лет -М: Де Либри, 2019.-96 с. ISBN 978-5-4491-0442-7.
3. Марченко П.М., Поваляев О.А., Рыженков А.В., Цуцких А.Ю., Кравченко Л.В. Рассказы Наураши про температуру. Рабочая тетрадь для детей 5-8 лет -М: Де Либри, 2020.-108 с. ISBN 978-4491-0336-9.
4. Марченко П.М., Поваляев О.А. Рассказы Наураши. Свет. Рабочая тетрадь для детей 5-8 лет -М: Де Либри, 2020.-106 с.ISBN 978-5-4491-0529-5.
5. Салмина Е.Е. Рабочая тетрадь по опытно-экспериментальной деятельности (старший дошкольный возраст). Учебно-методическое пособие для педагогов ДОУ. -СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2021.-32 с.: цв.ил. ISBN 978-5-89814-879-9.
6. Шапиро А.И. Секреты знакомых предметов. Нитка, веревка, канат.- СПб.:Речь; Образовательные проекты; М.: Сфера, 2020. -64 с.ISBN 978-5-92680958-6.

Карта наблюдений

№	Фамилия, имя	Владет знаниями об окружающем мире, физических явлениях и свойствах неживой и живой природы			Соблюдение техники безопасности при проведении опытов и экспериментов			Умеет проводить доступные опыты, строить гипотезы, искать ответы на вопросы, делать умозаключения			Умение анализировать и фиксировать результаты опытов			Умение представить свою работу			Владение специальной терминологией, свойственной опытно-экспериментальной деятельности			Проявление инициативы, самостоятельности, критичности			Умение работать в команде (пары и микрогруппы), оказывать взаимопомощь			Умеет самостоятельно решать технические задачи в процессе деятельности. Умение сопоставлять различные факты			Н а ч а л о г о д а	1 п о л у г о д и е	К о н ц г о д а	Д и н а м и к а
		Н.г	1 п.	К.г.	Н.г	1 п.	К.г.	Н.г	1 п.	К.г.	Н.г	1 п.	К.г.	Н.г	1 п.	К.г.	Н.г	1 п.	К.г.	Н.г	1 п.	К.г.	Н.г	1 п.	К.г.	Н.г	1 п.	К.г.				
1																																
2																																
3																																
4																																
5																																
6																																
7																																
8																																
9																																
10																																

Критерии: 0- не умеет, не знает, не делает даже с помощью взрослого (в результате от 0 до 0,67- низкий уровень);

1- частично умеет, знает, пользуется подсказкой, помощью (в результате от 0,68 до 1,34 - достаточный уровень);

2- знает, умеет, использует без помощи и подсказки (в результате от 1,35 - высокий уровень).

Критерии освоения знаний, умений, навыков обучающихся

	Владение знаниями об окружающем мире, физических явлениях и свойствах неживой и живой природы	Соблюдение техники безопасности при проведении опытов и экспериментов	Умение проводить доступные опыты: видеть проблему, строить гипотезы, искать ответы на вопросы, делать умозаключения	Умение анализировать, делать выводы и фиксировать результаты опытов	Умение представить свою работу	Владение специальной терминологией собственной опытно-экспериментальной деятельности	Проявление инициативы, самостоятельности, критичности	Умение работать в команде (пары и микрогруппы), оказывать взаимопомощь	Умеет самостоятельно решать технические задачи в процессе деятельности. Умение сопоставлять различные факты
ВЫСОКИЙ 2 балла	Владеет знаниями об окружающем мире, физических явлениях и свойствах неживой и живой природы, проявляет активный познавательный интерес.	Знает и регулярно соблюдает правила техники безопасности при проведении опытно-экспериментальной деятельности.	Самостоятельно видит проблему. Активно высказывает предположения выдвигает гипотезы, предположения, способы их решения, широко пользуясь аргументацией и доказательствами.	Формулирует в речи, достигнут или нет результат, замечает неполное соответствие полученного результата гипотезе. Способен устанавливать разнообразные временные, последовательные, причинные связи. Делает выводы.	Активно презентует свою работу, использует описательный рассказ.	Активно использует в речи специальную терминологию.	Самостоятельно планирует предстоящую деятельность, проявляет инициативу, Осознанно выбирает предметы и материалы для самостоятельной деятельности в соответствии с их качествами, свойствами, назначениями. Критичен в оценке как к своей, так и чужой работы.	Умеет работать в паре и микрогруппе, оказывать взаимопомощь, умеет распределять обязанности, активно помогает товарищам.	Самостоятельно решает технические задачи в процессе деятельности. Умеет сопоставлять различные факты, строить логические цепочки.
СРЕДНИЙ 1 балл	В большинстве случаев ребёнок проявляет активный познавательный интерес, частично владеет знаниями об окружающем мире, физических	Знает правила техники безопасности при проведении опытно-экспериментальной деятельности, но не всегда их соблюдает.	Видит проблему иногда самостоятельно, иногда с небольшой подсказкой взрослого. Ребёнок высказывает предположения, гипотезу самостоятельно или с небольшой	Может анализировать самостоятельно или по наводящим вопросам. Аргументирует свои суждения и пользуется доказательствами с помощью взрослого.	Испытывает незначительные затруднения при презентации своей работы	Знает, но не всегда использует в речи специальную терминологию.	Принимает активное участие при планировании совместной деятельности со взрослым. Требуется незначительная помощь при выборе предметов и материалов для самостоятельной	Умеет работать в паре и микрогруппе, не всегда оказывает помощь товарищам, испытывает затруднение при распределении обязанностей,	Испытывает незначительные затруднения при решении технических задач и сопоставлении фактов.

	явлениях и свойствах неживой и живой природы		помощью других делает умозаключения.	Требуется незначительная помощь взрослого при фиксации результатов опытов.			деятельности. Как правило критичен в оценке как к своей, так и чужой работы.		
Н И З К И Й 0 баллов	Познавательный интерес неустойчив, слабо выражен. Знания об окружающем мире, физических явлениях и свойствах неживой и живой природы сформированы на низком уровне.	Не знает и не соблюдает правила техники безопасности при проведении опытно-экспериментальной деятельности	Не всегда понимает проблему. Малоактивен в выдвижении идей по решению проблемы. С трудом понимает выдвинутые другими гипотезы, не всегда способен искать ответ на вопрос. .	Затрудняется сделать вывод даже с помощью других. Рассуждения формальные. Ребёнок ориентируется на внешние, несущественные особенности материала, с которым он действует. Не вникая в его подлинное содержание. Не фиксирует на листе результаты деятельности.	Не может без помощи взрослого описать свою работу	Не владеет специальной терминологией.	Стремление к инициативе, самостоятельность и не выражено. Допускает ошибки при выборе материалов для самостоятельной деятельности из-за недостаточного осознания их качеств и свойств. Требуется постоянная помощь взрослого. Положительно оценивает как правило только свою работу.	Не умеет работать в паре и микрогруппе, не оказывает помощь товарищам, предпочитает все делать сам.	Не умеет самостоятельно решать технические задачи в процессе деятельности. Умение сопоставлять различные факты слабо выражено. Требуется помощь взрослого.

Практические ситуации для выявления интереса детей к экспериментированию и содержанию этой деятельности

Диагностическая ситуация «Кораблекрушение»

(Т. И. Бабаева, О. В. Киреева)

Исследовательская задача ребенка — выявить экспериментальным путем уровень растворимости различных веществ в воде.

Первая часть ситуации

Перед ребенком стоят макет корабля, тазик с водой, 6 мешочков, наполненных солью, сахаром, акварельными красками, глиной, крупой, речным песком; коробочки, в которых находятся данные вещества; пустая миска или прозрачные стаканы.

Содержание ситуации. Корабль перевозил груз из одного порта в другой. На своем борту он вез мешки (*показываем*) с солью, сахаром, акварельными красками, крупой (горох), речным песком, глиной. Оставалось совсем немного до конца рейса, но именно в это время случился шторм (*выкладывается картинка с изображением моря и тонущего корабля*). Корабль был перегружен, моряки не справились с управлением, и он пошел ко дну. Но, к счастью, спасатели прибыли вовремя и спасли всех людей. С грузом было сложнее, они достали все мешки, но когда стали проверять их содержимое, то оказалось, что некоторые мешки пустые. Как ты думаешь, какие вещества исчезли из мешков и почему?

Если ребенок высказывает предположение, педагог просит объяснить, почему он так думает. Затем ребенку предлагается проверить свои догадки, воспользовавшись предметами и материалами, лежащими на столе.

Задача ребенка — провести самостоятельно эксперимент и разрешить данную проблему.

Фиксируется, насколько ребенок активен; какие пробующие действия он предпринимает; обследует ли все мешочки с веществами; какие высказывания он делает; проявляет ли настойчивость в поиске ответов; обращается ли за помощью к воспитателю; какое эмоциональное состояние испытывает в процессе эксперимента; предпринимает ли попытки самостоятельно использовать разные предметы на столе для проверки своей гипотезы.

Если ребенок самостоятельно не делает попыток исследовать ситуацию, то педагог дает *первую наводящую подсказку*: «Посмотри, вот здесь стоит вода в тазике, представь, что это море, а рядом стоят такие же мешочки с продуктами, как на корабле, но случился шторм, и все мешочки упали в воду. Подумай, как можно проверить, что сохранилось, а что исчезло. Все, что тебе необходимо, лежит на столе».

Вторая наводящая подсказка: «Возьми один мешочек и опусти его в воду, как будто он упал за борт во время шторма. Создай шторм в тазике.

Теперь мы — спасатели, достань мешочек и посмотри, сохранилось ли в нем его содержимое, проверь также все остальные мешочки».

Фиксируется: принял ли ребенок проблему, потребовались ли подсказки, какие действия предпринимает и насколько они уверены; степень интереса, активности; результативность, повторяемость действий, количество вопросов, эмоциональное состояние и самостоятельность в использовании других предметов и материалов.

Вторая часть ситуации

Цель - выявить уровень устойчивости интереса ребенка к экспериментированию и умения переносить знакомые способы деятельности в новые условия.

Содержание ситуации. Посмотри, на соседнем столе находятся различные материалы и тазик с водой. Если ты хочешь, можешь проверить, растворятся ли они в воде или нет. Хочешь это проверить прямо сейчас?

Фиксируются: готовность ребенка к самостоятельному исследованию, количество проб, наличие интереса, результативность, оценка ребенком проведенного исследования, наличие желания экспериментировать в дальнейшем.

Третья часть ситуации

Цель - выявить осознание ребенком результатов экспериментирования.

С этой целью проводится индивидуальная беседа:

Расскажи, что ты сейчас делал?

Помогло ли тебе это узнать, что сохранилось в мешках, которые спасли спасатели, а что растворилось?

Что произошло с солью (сахаром, речным песком, акварельными красками, глиной и крупой)? Почему?

Понравилось ли тебе решать эту задачу?

Завтра мы будем снова проводить разные опыты. Будешь ли ты в них участвовать?

Диагностическая ситуация «Путешествие в пустыне»

(Т. И. Бабаева, О. В. Киреева)

Цель - выявление знаний детей о способах очистки воды.

Исследовательская задача ребенка: найти различные способы очистки

Первая часть ситуации

Содержание ситуации: шел в пустыне караван (показывается изображение), путешественники находились в пути уже долго, и у них осталось очень мало воды. Но случилась беда: начался сильный ураган и вся вода, которая у них была, стала грязной. Все очень расстроились и стали думать, как им напиться, как очистить воду? В своих мешках путешественники нашли вот это: марлю, промокашку, сито, дуршлаг, воронку, пустые чистые банки. Они очистили воду и утолили жажду.

Как ты думаешь, как им удалось очистить воду?

Задача ребенка — решить проблемную ситуацию и ответить на вопрос: «Какие

материалы помогли очистить воду?»

Если ребенок высказывает предположение, воспитатель просит объяснить, почему он так думает.

Затем ребенку предлагается проверить свои догадки экспериментальным путем, воспользовавшись предметами, лежащими на столе (банка с грязной водой, пустая банка, марля, промокашка, сито, дуршлаг, воронка).

Фиксируется: как действует ребенок, какие пробующие действия предпринимает, обследует ли все имеющиеся материалы, какие высказывания он делает, обращается ли за помощью к воспитателю; какое эмоциональное состояние испытывает во время эксперимента, предпринимает ли самостоятельные попытки использовать разные способы очистки воды.

Если ребенок не делает попыток исследовать ситуацию, ему дается ***первая наводящая подсказка:*** «Посмотри, перед тобой находится такая же грязная вода, как и у путешественников, и такие же материалы и предметы, какие они нашли у себя в мешках. Посмотри и попробуй, какие предметы смогут лучше всего очистить воду».

Вторая подсказка: «Посмотри, перед тобой пустая банка. Как ты думаешь, для чего она? Давай возьмем пустую банку, положим в нее воронку, а воронку покроем марлей. Что получится? А теперь нальем загрязненную воду в получившееся сооружение (фильтр). Что происходит?»

Фиксируется: принял ли ребенок проблему, какие действия предпринимает, какое эмоциональное состояние испытывает, каково речевое сопровождение деятельности, предпринимает ли попытки использовать другие материалы для очистки воды.

Вторая часть ситуации

Цель — выявить устойчивость интереса детей к экспериментированию, умение переносить полученные знания в новые условия.

Когда ребенок проделал данный эксперимент, задаются следующие вопросы:

Тебе понравилось помогать путешественникам?

Ты бы хотел попробовать использовать другие предметы в очистке воды?

Содержание ситуации. Вот здесь стакан с водой Красной Шапочки, которая не выпила ее сразу, а потом обнаружила, что в стакане плавают сосновые иголки, шишки, земля, листочки. Как же ей напиться?

Фиксируются: готовность ребенка к самостоятельному исследованию, количество проб, наличие интереса, результативность, оценка ребенком проведенного исследования, наличие желания экспериментировать в дальнейшем.

Третья часть ситуации

Цель — выявить осознание ребенком результатов экспериментирования.

С этой целью проводится индивидуальная беседа: Расскажи, что ты сейчас делал?

Как тебе удалось очистить воду?

Какие предметы тебе в этом помогли? Тебе понравилось?

Хотел бы ты еще прийти и поэкспериментировать?

Диагностическая ситуация «Перевертыши»

(Т. И. Бабаева, О. В. Киреева)

Цель - выявление знаний детей о плавучести тел в воде.

Исследовательская задача ребенка: определить степень плавучести различных предметов в воде.

Первая часть ситуации

Содержание ситуации. Ребенку предъявляется картинка с изображением аквариума и материалов, находящихся в нем: камень, железный гвоздь, бумага плавают на поверхности аквариума; деревянный кораблик, пустая пластмассовая банка, тяжелая машина — на дне аквариума. Затем задаются вопросы: «Посмотри, что здесь нарисовано? Что правильно, а что неправильно? Почему ты так думаешь?»

Задача ребенка — провести на практике эксперимент и разрешить данную проблему.

Дошкольнику предлагается проверить свои догадки экспериментальным путем, воспользовавшись предметами, лежащими на столе: деревянным корабликом, железным гвоздем, камнем, бумагой, тяжелой машиной, пустой пластмассовой банкой, тазом с водой.

Если ребенок не делает попыток исследовать ситуацию, ему дается *первая наводящая подсказка*: «Посмотри, перед тобой таз с водой и предметы. Как ты думаешь, они могут помочь нам узнать, что плавает, а что тонет? Попробуй».

Вторая подсказка: «Посмотри, перед тобой лежат все предметы, которые изображены на картинке. Давай вместе сделаем аквариум. Что нам для этого нужно? А теперь будем по очереди опускать имеющиеся у нас предметы в наш аквариум и наблюдать, что происходит. Посмотри, что плавает, а что утонуло? Что перепутал художник?»

Фиксируется: принял ли ребенок проблему; какие действия предпринимает, какое эмоциональное состояние испытывает, каково речевое сопровождение деятельности, предпринимает ли попытки использовать другие материалы для проверки плавучести.

Вторая часть ситуации

Цель - выявить устойчивость интереса к экспериментированию, умения переносить полученные знания в новые условия.

Содержание ситуации. На другом столе есть еще предметы. Ты хотел бы узнать, что из них плавает, а что тонет?

Незнайке очень нужно перебраться на другой берег реки, но он не умеет плавать. Что же ему делать? Он решил построить плот и переправиться на нем. Только вот беда — он не знает, из чего делать плот. На берегу лежат дерево, камни, железо, бумага, пластмасса, глина. Ты сможешь помочь Незнайке?

Третья часть ситуации

Цель - выявить осознание ребенком результатов экспериментирования.

С этой целью проводится индивидуальная беседа:

Расскажи, что ты сейчас делал?
Что перепутал художник?
Как ты помогал Незнайке?
Из чего нужно сделать плот?
Что на самом деле плавает, а что тонет?
Тебе понравилось решать эту задачу?

Проективная методика «Сахар» (Л.Н. Прохорова)

Цель - выявить умение детей анализировать объект или явление, выделять существенные признаки и стороны, сопоставлять различные факты (представления о свойствах веществ растворяться в воде и изменять ее вкусовые качества), умение рассуждать и аргументировать собственные выводы.

Содержание ситуации. Один мальчик очень любил пить чай с сахаром. Один раз мама налила ему чашку чая, положила в нее два кусочка сахара. А мальчик не захотел пить чай, он хотел достать ложкой сахар из чашки и съесть его. Однако в чашке сахара не оказалось. Тогда мальчик заплакал и закричал: «Кто съел мой сахар?»

Вопросы:

Кто взял сахар?

Куда подевался сахар?

Если ребенок отвечает, что сахар растаял, следует спросить: «А как это проверить (был ли сахар)?»

Дошкольнику предлагается проверить свои догадки экспериментальным путем, воспользовавшись предметами, лежащими на столе: сахар, ложка, стакан с теплой водой.

Календарно-тематический планирование

Наименование раздела программы	Тема занятия	Краткое содержание	Количество часов	Теория	Практика	Форма контроля
Вводное занятие	1.Техника безопасности на занятиях	Познакомить с кабинетом, лабораторным оборудованием, интерактивным персонажем Наурашей, техникой безопасности на занятиях, способами фиксации результатов экспериментов.	1	0,3	0,7	Рефлексия
Вода и воздух	2.Такая разная вода.	Познакомить детей с различными агрегатными состояниями воды (твердое, жидкое, газообразное). Объяснить, что агрегатное состояние воды зависит от условий окружающей среды, в которых она находится. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр. 10	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Вода и воздух	3.Вода может подниматься и опускаться	Дать первоначальные представления о воде и ее свойствах, подвести к следующим открытиям: -вода не имеет формы и заполняет свободное пространство; -вода имеет вес и занимает место (определенное пространство, объем). -вода падает или стекает вниз; -при определенных условиях вода может подниматься; --вода оказывает усилие во всех направлениях; -чем больше глубина, тем больше усилие. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр. 16-22.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

Вода и воздух	4. Вода может передавать усилие	Дать первоначальные представления о свойствах воды (вода может передавать усилие), подвести к следующим открытиям: - вода не имеет формы и заполняет свободное пространство; - вода в закрытом сосуде имеет постоянный объем; - если к воде прикладывают усилие (в закрытом сосуде), то оно передается на стенки сосуда. Если одну из этих стенок сделать подвижной, она таким образом может приводиться в движение. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр. 28.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Вода и воздух	5 Измеряем уровень воды	Дать первоначальные сведения о способах измерения уровня воды, подвести к следующим открытиям: - вода не имеет формы и заполняет все свободное пространство; - вода заполняет все свободное пространство и вытесняет воздух из сосудов; - в сообщающихся сосудах жидкость перетекает из одного в другой до тех пор, пока уровень в них не сравняется; - в сообщающихся сосудах уровень всегда одинаков, не зависимо то формы сосудов. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр. 34	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Вода и воздух	6. Струя воды может бить на большие расстояния	Дать первоначальные сведения о свойствах воды, подвести к следующим открытиям: - вода жидкое тело, которое легко перемещается; - при создании определенных условий, жидкости могут перемещаться быстрее и в нужном направлении; - чем уже путь по которому движется вода, тем больше ее скорость.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

		Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр. 40.				
Вода и воздух	7. Вода может вращать колеса	Дать первоначальные сведения о роли воды в природе, подвести к следующим открытиям: -поток воды обладает силой; -поток воды возникает, например, когда течет (падает) вниз; -поток воды может оказывать воздействие на предметы. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр. 46.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Вода и воздух	8. Что такое фильтрация воды. Через какой тип почвы вода просачивается быстрее всего?	Познакомить с понятием «фильтрация воды» Показать, что вода задерживается в почве или проходит через нее в зависимости от типа почвы. Продемонстрировать, что под действием силы тяжести вода проходит сквозь почву вниз. Продемонстрировать, что чем мельче частицы почвы, тем сильнее почва замедляет движение воды. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Фильтрация воды» стр. 6.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Вода и воздух	9. Что может и чего не может отфильтровать почва?	Показать, что на грунтовую воду влияют все виды загрязнений окружающей среды. Объяснить, как нефтяные пятна с земли могут попасть в воду. Показать, что нефть обволакивает частицы почвы и воздействует на фильтрационную способность почвы. Продемонстрировать, что нефть не удастся полностью удалить с почвы. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

		«Фильтрация воды» стр. 8.				
Вода и воздух	10.Что такое коллекторы. Как коллекторы помогают очищать воду?	Познакомить детей с понятием «коллектор». Продemonстрировать, что вода, проходя через фильтрационные трубки, очищается от нерастворимых частиц. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Фильтрация воды» стр. 9.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Вода и воздух	11.Воздух можно увидеть и почувствовать	Дать первоначальные сведения о свойствах воздуха, подвести к следующим открытиям: -воздух стремиться заполнить любое свободное пространство; -воздух прозрачный и занимает определенное место; -воздух может вытеснять другие тела: другие тела тоже могут вытеснять воздух; -при определенных условиях воздух может занимать меньшее пространство. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр. 52.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Вода и воздух	12. Воздух передает усилие	Дать первоначальные сведения о свойствах воздуха (воздух передает усилие), подвести к следующим открытиям: - воздух – это тело, которое занимает собой все пустое пространство; -воздух можно перемещать из одного сосуда в другой (воздушный насос). Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр. 58.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

Вода и воздух	13. Воздух может сопротивляться	Дать первоначальные сведения о свойствах воздуха (воздух может сопротивляться), подвести к следующим открытиям: -воздух есть везде в пространстве; -воздух находится со всех сторон от предмета; -если в пространстве, наполненном воздухом, падает тело, его падение можно затормозить воздушной подушкой; -действие воздушной подушки зависит от поверхности падающего тела. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр.64.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Вода и воздух	14. Воздух может держать предметы	Дать первоначальные знания о свойствах воздуха (воздух может держать предметы), подвести к следующим открытиям: -воздух-это тело, которое занимает собой все пустое пространство; - если попытаться высосать воздух из закрытой емкости, то внешний воздух будет стремиться снова занять пространство; -свойство воздуха занимать пустое пространство можно применить на практике. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр. 70.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Вода и воздух	15. Воздух может двигать предметы	Дать первоначальные знания о свойствах воздуха (воздух может двигать предметы), подвести к следующим открытиям: -воздух-это тело, которое нуждается в пространстве; -воздух сохраняет примененное к нему усилие; -свойство воздуха сохранять в памяти усилие, которое к нему применили, можно использовать. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

		воздух» стр. 76.				
Вода и воздух	16.Воздух может поднимать тела.	Дать первоначальные знания о свойствах воздуха (воздух может поднимать тела), подвести к следующим открытиям: -воздух-это вещество, которое нуждается в пространстве; -воздух-это эластичное вещество и в определенных условиях может занимать меньше места. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр. 82	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Вода и воздух	17 Воздух может работать	Дать первоначальные знания о работе воздуха, подвести к следующим открытиям: -воздух может находиться в покое и движении, -ветер-это движение воздуха; -сила ветра встречает сопротивление. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр. 88.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Вода и воздух	18.Свойства воздуха и воды. (повторение изученного материала)	Закреплять полученные знания о воздухе и воде. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Мои первые опыты: вода и воздух» стр. 88.	1		1	Деловая игра, выставка рисунков
Плавание и погружение	19.Почему легкий пластилин плавает?	Познакомить с различными видами пластилина (легкий и тяжелый). Опытным путем показать, почему легкий пластилин плавает в воде, а тяжелый тонет. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Плавание и погружение» стр. 22.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Плавание и погружение	20.Почему некоторые пластилиновые	Продолжать знакомить с различными видами пластилина (легкий и тяжелый). Опытным путем показать, что плавание и погружение шариков	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

	шарики плавают?	зависит от материала, из которого они изготовлены, а не от размера и веса. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Плавание и погружение» стр. 24.				
Плавание и погружение	21. Как заставить тяжелый пластилин плавать?	Продолжать знакомить с различными видами пластилина (легкий и тяжелый). Опытным путем показать, что, тяжелый пластилин тоже может плавать, если ему придать форму кораблика (т.е. если он будет полым внутри). Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Плавание и погружение» стр. 30.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Плавание и погружение	22. Сравнение двух корабликов	Продолжать знакомить с различными видами пластилина (легкий и тяжелый). Опытным путем показать, что кораблик из легкого пластилина, может везти большой груз (при условии, что они имеют одинаковую форму). Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Плавание и погружение» стр. 32.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Плавание и погружение	23. В каких случаях кораблики тонут?	Продолжать знакомить с различными видами пластилина (легкий и тяжелый). Опытным путем показать, в каких случаях кораблики из тяжелого пластилина тонут (при перегрузке, неравномерной нагрузке, наличию течи, опрокидывании). Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Плавание и погружение» стр. 36.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Плавание и погружение	24. Вода имеет тайную силу	Продолжать знакомить детей с свойствами воды (предметы, погруженные в воду, становятся легче). Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Плавание и погружение» стр. 38.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

Плавание и погружение	25.«Фокус» водомерки	Продолжать знакомить детей с свойствами воды, подвести к следующим открытиям: -поверхность воды может удерживать маленькие и очень легкие предметы, но только в том случае, если они уложены очень осторожно и не нарушают поверхность воды. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Плавание и погружение» стр. 42	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Плавание и погружение	26.Чей кораблик может нести наибольший груз.	Учить детей опытным путем определять какая форма кораблика позволит перевезти больший груз. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Плавание и погружение» стр. 43.	1	0,3	0,7	Соревнование, выставка кораблей
Плавание и погружение	27. Что плавает, а что погружается? (закрепление знаний по теме)	Закреплять полученные знания по теме «Плавание и погружение». Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Плавание и погружение» стр. 43.	1		1	Деловая игра
Весовые измерения	28.Условие равновесия: качели	Дать первоначальные знания о понятии «равновесие». Познакомить с условиями равновесия и принципом работы рычажных весов. Учить взвешивать на рычажных весах. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Весовые измерения» стр.4.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Весовые измерения	29.Египетские и римские весы	Дать первоначальные знания о понятии «равновесие» и «вес». Познакомить с условиями равновесия и принципом работы римских и египетских весов. Учить взвешивать на весах. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Весовые измерения» стр.5.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

Весовые измерения	30.Градуирование шкалы пружинных весов	Дать первоначальные знания о понятии «равновесие» и «вес». Познакомить с условиями равновесия и принципом работы пружинных весов. Учит взвешивать на пружинных весах. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Весовые измерения» стр.6.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Весовые измерения	31.Взвешиваем предметы (повторение материала)	Закреплять полученные знания по теме «Весовые измерения». Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Весовые измерения». стр. 1-6.	1		1	Деловая игра
Постоянные магниты	32.Магнит создает вокруг себя магнитное поле	Дать первоначальные знания о свойстве магнитов: -магниты создают вокруг себя магнитное поле; -обладают свойством притягивать предметы, сделанные из железа и содержащие железо. - предметы, изготовленные из других материалов (не из железа) на магнит не реагируют; -магнитное поле притягивает железные предметы через преграду (бумага, картон); Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Постоянные магниты» стр.6.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Постоянные магниты	33.Магниты могут быть сильными и слабыми	Продолжать знакомить с свойствами магнитов: -магнитное поле проходит сквозь многие материалы; -магниты могут иметь разную форму; -магниты могут быть сильными и слабыми; -у магнитов есть полюса. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием, закреплять знания, полученные на предыдущем занятии. «Постоянные магниты» стр. 7.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

Постоянные магниты	34.Полюса магнита и их взаимодействие	Продолжать знакомить с свойствами магнитов: -у магнитов есть полюса; -магнитное поле наиболее заметно проявляется на полюсах магнита; -одноименные полюсы двух магнитов отталкиваются, разноименные-притягиваются (эксперимент «машинки»); Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием; закреплять знания, полученные на предыдущем занятии. «Постоянные магниты» стр. 8.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Постоянные магниты	35.Самодельный компас	Познакомить детей с понятием «компас». Учить самостоятельно собирать компас используя катушку, стрелку и корпус компаса. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Постоянные магниты» стр. 8.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Постоянные магниты	36.Ориентация стрелок компаса	Продолжать знакомить детей с устройством компаса, подводить к открытиям: -стрелка компаса представляет собой магнит, его называют магнитной стрелкой; -стрелка компаса располагается вдоль оси север- юг; Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием; закреплять знания, полученные на предыдущем занятии. «Постоянные магниты» стр. 9.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Постоянные магниты	37.Ориентация незакрепленного магнита	Продолжать знакомить детей с устройством компаса, подводить к открытиям: - компас можно изготовить из магнита и емкости с водой; -стрелка двух компасов, лежащих рядом, притягиваются друг к другу; Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием; закреплять знания и умения, полученные на предыдущем занятии.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

		«Постоянные магниты» стр. 9.				
Постоянные магниты	38.Намагниченная стальная игла как стрелка компаса	Продолжать знакомить детей с устройством компаса, подводить к открытиям: - стрелку компаса можно изготовить самим- намагнитив стальную иглу; Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Постоянные магниты» стр. 10.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Постоянные магниты	39.Сборка туристического компаса	Продолжать знакомить детей с устройством компаса. Учить самостоятельно собирать туристический компас из деталей лаборатории. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Постоянные магниты» стр. 10.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Постоянные магниты	40.Магниты вокруг нас (повторение изученного материала)	Закреплять полученные знания по теме «Постоянные магниты». Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Постоянные магниты» стр. 1-10.	1		1	Деловая игра
Тепловые явления	41. Что такое термометр и как он работает	Познакомить с принципом работы термометра. Учить измерять температуру воды с помощью термометра. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Тепловые явления» стр.8.	1	0,3	0,5	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Тепловые явления	42. Градуировка термометра	Дать первоначальные знания о градуировке термометра и шкале Цельсия. Учить опытным путем наносить градуировку на термометр. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Тепловые явления» стр.8.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

Тепловые явления	43.Переход жидкости в пар-испарение	Дать первоначальные знания о испарении жидкостей. Учить опытным путем определять скорость испарения воды и спирта. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Тепловые явления» стр.9. «Природные явления» стр. 26.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Тепловые явления	44.Круговорот воды в природе	Дать первоначальные знания о круговороте воды в природе: -вода испаряется всюду; -испарившаяся вода конденсируется в более холодном воздухе в виде тумана и облаков; -частицы воды соединяются, формируются большие капли, которые под действием своего веса падают вниз- идет дождь. «Тепловые явления» стр.11.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Тепловые явления	45.Тепловые явления вокруг нас (повторение изученного материала)	Закреплять полученные знания по теме «Тепловые явления». Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Постоянные магниты» стр. 1-11.	1		1	Деловая игра
Свет и тень	46. Можем ли мы видеть в темноте. Как возникает тень.	Дать первоначальные знания о том, что такое темнота и тень, подвести к следующим открытиям: -мы плохо видим в темноте; -свет не проходит через непрозрачные предметы; - мы можем сами сделать тень; -тень может путешествовать. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Свет и тень» стр.5-6.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Свет и тень	47.Солнечные часы	Дать первоначальные знания о том, что такое солнечные часы, подвести к следующим открытиям: -если наблюдать за изменением положения тени, связанным с передвижением Солнца, то можно	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

		определить время дня; -солнечные часы показывают так же как и часы со стрелками: тень от треугольника или столбика путешествует по циферблату подобно часовой стрелке; Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Свет и тень» стр.6.				
Свет и тень	48.Отражение света от зеркала	Дать первоначальные знания о том, как зеркало отражают свет, подвести к следующим открытиям: - зеркало отбрасывает свет в определенном направлении; -с помощью зеркала можно повернуть луч света; -зеркало можно сделать из стекла и металлической фольги. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Свет и тень	49. Отражение света от различных материалов	Дать первоначальные знания о том, какие материалы отражают свет, подвести к следующим открытиям: -гладкие поверхности отражают свет; -неровные поверхности свет не отражают, они его рассеивают; -в темноте свет лучше всего отражается от белого цвета. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Свет и тень» стр.9.	1	0,5	0,5	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Свет и тень	50.Свет и тень вокруг нас	Закреплять полученные знания по теме «Свет и тень». Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Свет и тень» стр. 1-9.	1		1	Викторина, выставка рисунков
Энергия	51. Энергия воды и ветра	Дать первоначальные знания о энергии воды и ветра, подвести к следующим открытиям: -энергия струи воды преобразуется в энергию	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

		движения лопастного колеса; -затраченная на надувание шара энергия преобразуется в энергию воздушного потока. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Природные явления» стр.38-39.				
Электричество	52-53 Электричество	Дать общее представление об электричестве. Познакомить с понятием «электрический ток», «напряжение», «электроны», «электроды». Познакомить с правилами работы с электричеством. Учить измерять напряжение в простейших цепях электрического тока. Способствовать развитию интереса детей к исследованиям и экспериментам.	2	1,5	0,5	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Звук и тон	54. Восприятие на слух, распознавание и наименование шумов.	Дать первоначальные знания о понятии «шум», в процессе экспериментирования подвести к следующим открытиям: -каждый предмет издает определенный шум; -шумы можно распознавать. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Звук и тон» стр. 10.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Звук и тон	55. Восприятие на слух, наблюдение и ощущение вибраций	Дать первоначальные знания о камертоне подвести к следующим открытиям: -звук-это колебание; -звуки бывают высокими и низкими; -из подручных предметов тоже можно извлекать звуки (спицы, стальные полоски, стакан). Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Звук и тон» стр. 11-12	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Звук и тон	56 Собираем музыкальный инструмент (цитру)	Дать первоначальные знания о цитре (гитара с резиновыми струнами), подвести к следующим открытиям -инструмент можно изготовить самому; -цитра похожа на гитару -из цитры можно извлекать звуки. Развивать навыки и умения проводить	1	0,3	0,7	Рефлексия, игра на собранном музыкальном инструменте

		простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием «Звук и тон» стр 12				
Звук и тон	57.Собираем ксилофон	Дать первоначальные знания о ксилофон), подвести к следующим открытиям: -инструмент можно изготовить самому; -из ксилофона можно извлекать звуки. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Звук и тон» стр 12.	1	0,3	0,7	Рефлексия, игра на собранном музыкальном инструменте.
Звук и тон	58.Флейта Пана	Дать первоначальные знания о флейте, подвести к следующим открытиям: -инструмент можно изготовить самому; -из цитры можно извлекать звуки, -длинные трубки издают низкие, а короткие-высокие звуки. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Звук и тон» стр 13, 38-39.	1	0,3	0,7	Рефлексия, игра на собранном музыкальном инструменте
Звук и тон	59.Звучащие стаканчики	Дать первоначальные знания о том, что звук можно извлекать из стакана, подвести к следующим открытиям: -инструмент можно изготовить самому; -стакан играет роль корпуса и усиливает звук; -звук передается в ухо через доньшко стакана. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Звук и тон» стр 14, 44-45.	1	0,3	0,7	Рефлексия, игра на собранном музыкальном инструменте
Звук и тон	60.По струне и прямо в ухо	Дать первоначальные знания о звуке, подвести к следующему открытию: -нитка передает любые звуки, в том числе и мелодию из музыкальной шкатулки. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием.	1	0,3	0,7	Рефлексия, игра на собранном музыкальном инструменте

		Звук и тон» стр. 14, 47.				
Звук и тон	61.Собираем веревочный телефон.	Дать первоначальные знания о устройстве акустического телефона. Учить самостоятельно его изготавливать. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Звук и тон» стр. 14, 48.	1	0,3	0,7	Рефлексия, игра на собранном музыкальном инструменте
Звук и тон	62.Собираем стетоскоп	Дать первоначальные знания о устройстве стетоскопа. Учить самостоятельно его изготавливать. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Звук и тон» стр. 15, 51.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Звук и тон	63. Прослушивание через пластмассовые трубки. Слушаем под водой.	Дать первоначальные знания о звуке. Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Звук и тон» стр. 15, 52.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Звук и тон	64.Звуки вокруг нас. (обобщающее занятие)	Закреплять полученные знания по теме «Звук и тон». Развивать навыки и умения проводить простейшие опыты, работать с экспериментальным инструментарием. «Звук и тон» стр. 1- 15.	1		1	Деловая игра. Оркестр из сделанных инструментов. Выставка инструментов
Равновесие и устойчивость (мосты)	65. Как раньше люди перебирались через реку?	Обогащать и уточнять представления детей о мостах и их устойчивости. Учить строить простой балочный мост из брусков. Способствовать развитию интереса детей к исследованиям и экспериментам. «Равновесие и устойчивость» (мосты) стр.41.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Равновесие и устойчивость (мосты)	66. Мост без опор-арочно-консольный мост	Дать первоначальные знания о строении арочно-консольного моста, в процессе детской деятельности подвести к следующим открытиям: -если при строительстве моста укладывая блоки, каждый следующий ряд выдвигать по сравнению с	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

		предыдущим, можно перекрывать большие расстояния; -положение выдвинутого блока будет устойчивым, если его часть, лежащая на нижнем блоке, будет тяжелее, чем та, которая висит в воздухе; -наличие противовеса повышает предельную нагрузку моста. Способствовать развитию интереса детей к исследованиям и экспериментам. «Равновесие и устойчивость» (мосты) стр. 46				
Равновесие и устойчивость (мосты)	67. Волшебная коробка	Дать первоначальные знания о равновесии, в процессе детской деятельности подвести к следующим открытиям: -чем тяжелее противовес, тем длиннее может быть конец коробки, висящей в воздухе; -противовес надо располагать у самого края короткого конца коробки. Способствовать развитию интереса детей к исследованиям и экспериментам. «Равновесие и устойчивость» (мосты) стр.53	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Равновесие и устойчивость (мосты)	68. Как римляне в старину строили арочные мосты	Дать первоначальные знания о строительстве римских арочных мостов, в процессе детской деятельности подвести к следующим открытиям: -камни римского арочного моста имеют особую форму (клинчатые камни); -арка становится устойчивой только тогда, когда наверху укладывается последний камень, -для возведения арки из клинчатых брусьев необходимы подмости; - арочный мост нельзя строить на песчаной почве. Способствовать развитию интереса детей к исследованиям и экспериментам. «Равновесие и устойчивость» (мосты) стр.58.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Равновесие и устойчивость (мосты)	69. Мост Леонардо-мост без гвоздей и винтов.	Познакомить с изобретением Леонардо да Винчи. Учить строить устойчивый мост только	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

		переплетая между собой планки, в процессе детской деятельности подвести к следующим открытиям: -когда мост нагружают-его концы давят вниз (действие силы давления) и сдвигаются вбок (действие сдвигающей силы); -опоры моста должны быть очень прочными, чтобы противостоять сдвигу и давлению. Способствовать развитию интереса детей к исследованиям и экспериментам. «Равновесие и устойчивость» (мосты) стр. 69.				
Равновесие и устойчивость (мосты)	70.Что произойдет, если балочный мост нагрузить.	Дать первоначальные знания о балочном мосте, в процессе детской деятельности подвести к следующим открытиям: -на верхнюю и нижнюю части балок действуют разные силы: верхняя часть материала сдавливается, а нижняя -растягивается; -чем толще несущая балка, тем меньше она прогибается при нагрузке; Способствовать развитию интереса детей к исследованиям и экспериментам. «Равновесие и устойчивость» (мосты) стр. 76.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Равновесие и устойчивость (мосты)	71. Опытная проверка прочности дорожных полотен разной толщины	Учить опытным путем проверять прочность дорожных полотен разной толщины, в процессе детской деятельности подвести к следующему открытию -более толстое покрытие меньше прогибается при нагрузке. Способствовать развитию интереса детей к исследованиям и экспериментам. «Равновесие и устойчивость» (мосты) стр. 85.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Равновесие и устойчивость (мосты)	72.Что делает фермовые мосты прочными Делаем фермовый мост из картона	Дать первоначальные знания о фермовом мосте, в процессе детской деятельности подвести к следующему открытию – фермовая конструкция состоит из треугольников, так как они гораздо устойчивее, чем прямоугольники. Учить делать модель фермового моста из бумаги и картона. Способствовать развитию интереса детей к	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов

		исследованиям и экспериментам. «Равновесие и устойчивость» (мосты) стр. 92-95.				
Равновесие и устойчивость (мосты)	73. Строим используя неизменяемый треугольник	Дать первоначальные знания о «неизменяемом треугольнике». Учить использовать эти знания при возведении башни. Способствовать развитию интереса детей к исследованиям и экспериментам. «Равновесие и устойчивость» (мосты) стр. 102.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Равновесие и устойчивость (мосты)	74.Изобретаем висячий мост	Учить строить висячий мост, в процессе детской деятельности подвести к следующим открытиям: -дорожное полотно висячего моста висит на тросе; -трос растянут в стороны и прочно закреплен на боковых опорах; -при нагрузке трос натягивается; -пилоны поддерживают несущий трос, они вдавливаются в грунт, поэтому фундамент нужно делать прочным. Способствовать развитию интереса детей к исследованиям и экспериментам. «Равновесие и устойчивость» (мосты) стр. 106.	1	0,3	0,7	Рефлексия, фиксирование результатов опытов
Равновесие и устойчивость (мосты)	75. Соревнование мостов	Закреплять знания детей о видах мостов мостах. Закреплять умение самостоятельно строить один из предложенных мостов. Способствовать развитию интереса детей к исследованиям и экспериментам. «Равновесие и устойчивость» (мосты) стр. 120.	1		1	Соревнование, выставка мостов
Итоговое занятие	76 Обобщение материала	Обобщить знания детей по темам курса. Учить применять полученные знания в практической деятельности.	1		1	Деловая игра

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Весы - устройство или прибор для определения массы тел (взвешивания) по действующему на них весу.

Водолазный колокол - в настоящее время это средство транспортировки водолазов в водолажном снаряжении на глубину к объекту работ и обратно.

Водяной пар - газообразное агрегатное состояние воды. Не имеет цвета, вкуса и запаха.

Газообразное состояние - агрегатное состояние вещества при температуре более высокой, чем критическая, в котором составляющие его атомы и молекулы почти свободно и хаотически движутся в промежутках между столкновениями, во время которых происходит резкое изменен

Гиря - специально изготовленный предмет заданной массы, обладающий специальной формой и другими конструктивными особенностями.

Жидкость - вещество, находящееся в жидком агрегатном состоянии, занимающем промежуточное положение между твёрдым и газообразным состояниями.

Колба - стеклянный сосуд с длинным горлышком для химических работ.

Звук - физическое явление, представляющее собой распространение упругих волн в газообразной, жидкой или твёрдой среде.

Ксилофон - музыкальный ударный инструмент в виде ряда деревянных пластинок, по которым ударяют деревянными молоточками.

Лупа (увеличительное стекло) - оптическая система, состоящая из одной и более линз и предназначенная для увеличения и наблюдения мелких предметов, расположенных на конечном расстоянии.

Магнитное поле можно назвать особым видом материи, посредством которого осуществляется взаимодействие между движущимися заряженными частицами или телами, обладающими магнитным моментом.

Мензурка - аптечный или лабораторный сосуд с делениями для отмеривания жидкостей.

Опыт - деятельность направленная на реальное преобразование вещей, в ходе которого дошкольник познает их свойства и связи, недоступные для непосредственного восприятия.

Пар

Прибор - аппарат, приспособление для производства какой-нибудь работы.

Пробирка - специализированный сосуд цилиндрической формы, имеющий полукруглое, коническое или плоское дно.

Пипетка - мерный или дозирующий сосуд, представляющий собой трубку, либо ёмкость с трубкой, имеющую конец (наконечник, кончик, носик) с небольшим отверстием, для ограничения скорости вытекания жидкости.

Пинцет - инструмент, приспособление для манипуляции небольшими предметами, которые невозможно, неудобно, либо нежелательно или опасно брать незащищёнными руками.

Схема - это совокупность контрольных и изучаемых вариантов, разработанных с целью выяснения изучаемого вопроса.

Стетоскоп - медицинский диагностический прибор для выслушивания звуков, исходящих от сердца.

Термометр - прибор для измерения температуры.

Тон - эмоциональный оттенок голоса, речи, манера/стиль текста.

Цитра - струнный щипковый музыкальный инструмент.

Флейта - деревянный духовой музыкальный инструмент высокого тона в виде прямой трубки с отверстиями и клапанами.

Термометр - измерительный прибор для измерения температуры различных тел и сред.

Фильтр - устройства, созданные для отделения чего-то от чего-то. Механизмы, выделяющие (или удаляющие) из исходного объекта некоторую часть с заданными свойствами.