

Министерство образования Российской Федерации
Департамент образования г. Екатеринбурга
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение - детский сад № 548
620010, г. Екатеринбург, ул. Инженерная, д.67-А, тел.(343)258-36-74, 258-37-23
e-mail: mdou548@eduekb.ru



УТВЕРЖДЕНО:
Заведующий МБДОУ № 548
Царёва Т.Ю.
приказ № 16 от 30.08.2022 г.

Рабочая программа
дополнительного образования
«Экспериментариум»
на 2022-2023 учебный год

2022 г.

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Направленность программы
3. Новизна и отличительные особенности
4. Актуальность
5. Педагогическая целесообразность
6. Цель программы
7. Задачи программы (обучающие, развивающие, воспитательные)
8. Срок реализации программы, общая продолжительность обучения
9. Формы занятий (теоретические, игровые, практические и т.п.)
10. Ожидаемые результаты и способы определения результативности
11. Механизм оценивания полученных знаний, сформированных умений и практических навыков у обучающихся
12. Тематический план
13. Методическое обеспечение
14. Список литературы
15. Картотека экспериментов

1. Пояснительная записка

Достижения естественных наук и техники является частью мирового наследия человечества, составляют основу современной цивилизации и благосостояния будущего людей. Каждая из наук имеет свой предмет изучения, однако объединяет их одно – основой и доказательством любой научной гипотезы и теории является исследовательская деятельность, эксперимент.

С введением Федерального Государственного образовательного стандарта дошкольного образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. N 1155), исследовательская деятельность дошкольников получила новый толчок в развитии.

Именно исследовательская деятельность, экспериментирование помогает выпускнику ДОО соответствовать требованиям ФГОС, согласно которым, он будет обладать такими качествами как: любознательность, активность, умение ставить гипотезу, провести ее экспериментальную проверку, проанализировать повторяемость наблюдений и полученных результатов, оценить существующие теории и, быть может, создать новые – все это формирует не только исследовательское мышление, но и наблюдательность, любознательность и открытость новому знанию.

Метод экспериментирования один из эффективных методов познания закономерностей, явлений и становления основ культурного познания ребёнком окружающего мира. Достоинством этого метода является не только ознакомление ребёнка с новыми фактами, но и накопления умственных умений. Главное достоинство метода экспериментирования заключается в том, что он дает детям реальные представления о различных сторонах окружающего мира.

Знания, полученные в результате собственного экспериментирования, исследовательского поиска, значительно прочнее тех, что получены репродуктивным путем. Чем разнообразнее и интереснее эксперименты, поисковая деятельность, тем больше новой информации получает ребенок, тем быстрее и полноценнее он развивается.

2. Направленность программы

Программа дополнительного образования «Экспериментариум» носит естественно-научную направленность, которая определена особой актуальностью исследовательской деятельности, познавательного развития дошкольников в современных условиях.

3. Новизна и отличительные особенности

Новизна программы состоит в том, что разработана и апробирована система экспериментально-исследовательской деятельности как источник самостоятельного познания мира обучающимися.

Отличительной особенностью данной дополнительной образовательной программы от уже существующих является включение исторического материала, интеграция естественных наук в рамках изучаемых разделов, организация разнообразных игр, наблюдений, использование ИТК, экологических инсценировок, экспериментальной, исследовательской и трудовой деятельности, а также организация познавательного развивающего общения обучающихся.

4. Актуальность

Актуальность данной программы основывается на современных ориентирах обновления содержания образования в рамках дошкольного учреждения, а также на развитии потенциала нашей страны, подготовке подрастающего поколения к будущей профессиональной деятельности в области науки и техники.

В дошкольном возрасте дети проявляют высокую мотивацию к познанию, им хочется узнать, как работает то или иное устройство, взаимосвязи в окружающем мире, удовлетворить свои потребности в новых впечатлениях.

Раннее освоение базовых знаний в области естественных наук становится основой для осуществления проектной деятельности обучающимися, востребованной социумом, в более старшем возрасте.

К сожалению, исследовательская деятельность, детское экспериментирование как форма деятельности используются на практике недостаточно широко.

В процессе исследовательской деятельности, экспериментирования идет обогащение памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа, сравнения и классификации, обобщения.

Нельзя не отметить положительное влияние исследовательской и экспериментальной деятельности на эмоциональную сферу ребенка, на развитие творческих способностей, на формирование трудовых навыков.

Исследование и экспериментирование как важнейший вид поисковой деятельности характеризуется высоким уровнем самостоятельности: ребенок сам ставит цели, сам достигает их, получая новые знания о предметах и явлениях. В процессе

экспериментирования обогащается словарь детей за счет слов, обозначающих свойства объектов и явлений.

Таким образом, исследовательская и экспериментальная деятельность дает детям возможность самостоятельного нахождения решения, подтверждения или опровержения собственных представлений, управления теми или иными явлениями и предметами. При этом ребенок выступает как исследователь, самостоятельно воздействующий различными способами на окружающие его предметы и явления с целью более полного их познания и освоения.

Знания добытые самостоятельно осознанные и более прочные.

5. Педагогическая целесообразность

Эффективным для овладения детьми исследовательской и экспериментальной деятельностью является технология проблемного обучения, следуя которой ребёнок сам является открывателем нового опыта.

О преимуществах данной технологии говорили многие выдающиеся педагоги и психологи: Джон Дьюи, Т. В. Кудрявцев, И. Я. Лернер, А. М. Матюшкин, М. И. Махмутов, М. Н. Скаткин и многие другие.

Данная программа позволит дошкольникам самостоятельно приоткрыть дверь в мир естественных наук.

6. Цель программы

Основная цель программы: формирование и развитие познавательных интересов обучающихся через исследовательскую и экспериментальную деятельность, интеграция естественных наук.

7. Задачи программы

Обучающие:

- познакомить с основами исследовательской и экспериментальной деятельности, этапами и методами организации экспериментов и наблюдений, характерными для естественных наук;
- сформировать навыки осуществления экспериментальной деятельности, использования оборудования и измерительных приборов;
- сформировать организационные умения и навыки: планировать свою деятельность и осуществлять на практике планируемые экспериментальные действия, осуществлять анализ полученных результатов, сопоставляя с первоначальными гипотезами;

- сформировать первичные представления об объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира, физических явлениях;
- Способствовать формированию, расширению и углублению представлений дошкольников о воде, бумаге, воздухе, свете, песке и глине, магнитном поле.

Развивающие:

- развивать умения видеть проблему, искать и находить пути ее решения, выработать гипотезы, классифицировать и систематизировать, делать выводы и умозаключения, устанавливать причинно-следственные связи и др.;
- развитие психических процессов: внимание, память, мышление (логическое, аналитическое, критическое), воображение;
- развивать речь, пополнение словарного запаса;
- развивать аккуратность, ответственность, последовательность;

Воспитательные:

- сформировать устойчивый интерес к естественным наукам, любознательность, познавательную открытость;
- сформировать уважительное отношение к достижениям человечества в области науки и техники;
- воспитание общепринятых норм и правил взаимодействия со взрослыми и сверстниками;
- способствовать воспитанию самостоятельности, активности.

8. Срок реализации программы, общая продолжительность обучения

Программа рассчитана на 1 год обучения для детей 4– 7 лет, 1 раз в неделю. Продолжительность занятий – 30 минут.

9. Формы занятий

Занятие осуществляется в познавательной и продуктивной формах.

К познавательной форме относятся фронтальные занятия, наблюдения, рассматривание альбомов и фотографий, тематические и ситуативные беседы.

К продуктивной форме относятся совместная деятельность педагога с ребенком, самостоятельная деятельность детей (групповая, парная), трудовая деятельность, опыты, игры эксперименты, развлечения.

На занятиях применяются исследовательские методы обучения:

- репродуктивные методы: объяснительно-иллюстративный и создание педагогом условий для формирования умений и навыков путем упражнений;
- продуктивные методы: частично-поисковый или эвристический (дробление большой задачи на серию более мелких подзадач, каждая из которых шаг на пути решения проблемы) и исследовательский (путь к знанию через собственных, творческий поиск).
- знать свойства воды и света, магнита и электричества, понятия: движение, равновесие, осязание, обоняние, слух, скорость;
- уметь самостоятельно действовать в соответствии с алгоритмом;
- достигать результата и обозначать его с помощью условного символа;
- по обозначенной цели составлять алгоритм, определяя оборудование и действие с ним;
- работать с информационным источником;
- объяснять причины наблюдаемых явлений или выдвигать гипотезы о них.

10. Ожидаемые результаты и способы определения результативности

Предметные результаты:

Обучающиеся будут:

- знать названия и способы применения основного лабораторного оборудования и веществ; важнейшие понятия и свойства объектов (веществ) в рамках содержательного компонента программы; этапы построения эксперимента; правила безопасного проведения эксперимента и поведения в лаборатории;
- знать физические явления, свойства воздуха, воды, света, цвета, песка, глины;
- уметь самостоятельно пользоваться инструментами и приспособлениями;
- проявлять поисковую активность и умение извлекать в ходе ее информацию об объекте исследования;
- владеть исследовательскими умениями и навыками, проводить экспериментальную деятельность под руководством педагога.

Личностные результаты:

У обучающихся будут сформированы:

- интерес к научным знаниям, любознательность;
- уважительное отношение учащихся к достижениям человечества в области науки и техники;
- навыки продуктивного взаимодействия обучающегося с другими детьми на основе совместной познавательной деятельности;
- аккуратность, терпение, настойчивость в исследовательской деятельности.
- развитые навыки продуктивного взаимодействия обучающегося с другими детьми на основе совместной познавательной деятельности;
- аккуратность, терпение и настойчивость в познавательной деятельности.

Метапредметные результаты:

Обучающиеся разовьют свои умения в:

- выявлении экспериментальной задачи (проблемы);
- выработке гипотезы, классификации и систематизации;
- планировании деятельности, организации научного эксперимента, анализе полученных результатов и соотнесении результатов с первоначальными гипотезами.

Способы определения результативности

Степень соответствия ожидаемых и полученных результатов устанавливается на основании систематического контроля и сбора информации:

- педагогическое наблюдение
- беседа
- рассказы детей
- журнал промежуточных результатов освоения детьми программы по дополнительному образованию (данные методики Л.Н.Прохоровой «Выбор деятельности», данные уровней овладения детьми экспериментальной деятельности Ивановой А.И., индивидуальная карта формирования навыков экспериментирования).

Контроль обучения реализуется в различных формах:

- Текущий контроль;
- Тематический контроль;
- Итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии с целью установления качества и эффективности выбранных форм занятий, методов обучения и способов деятельности обучающихся, а также с целью проверки усвоения обучающимися содержания программы. Текущий контроль осуществляется с помощью педагогического наблюдения, игр, бесед, индивидуальных и групповых заданий различных типов.

Тематический контроль осуществляется по окончании изучения определенного раздела программы с целью установления степени усвоения обучающимися содержания программы и планирования педагогической деятельности на следующих этапах обучения, определения необходимости коррекции знаний и умений детей, повторения уже изученного материала. Тематический контроль организуется в форме образовательных игр, использующих и расширяющих основные понятия, факты, термины и определения раздела с включением задач экспериментального характера. При проведении тематического раздела при необходимости используются тестовые задания, задания проблемного и эвристического характера.

Итоговый контроль осуществляется на этапе завершения обучения по данной программе и включает в себя понятия, факты, термины и определения по всему содержанию программы. Обязательной частью итогового контроля является представление обучающимися выполненных индивидуально или в небольших группах самостоятельно разработанных экспериментов, небольших исследований.

11. Механизм оценивания полученных знаний, сформированных умений и практических навыков у обучающихся

Проверка знаний, умений и навыков обучаемых происходит 2 раза в год (сентябрь/май). Полученные данные заносятся в «Журнал промежуточных результатов освоения детьми программы по дополнительному образованию». На основе данных, полученных в начале года решаются следующие образовательные задачи:

- индивидуализация образования (поддержка ребенка, построение его образовательной траектории в данном направлении);

- оптимизация работы с группой детей.

Показатели уровня овладения детьми экспериментальной деятельностью

За основу взяты сводные данные о возрастной динамике формирования навыков всех этапов экспериментирования Иванова А.И.

Уровень	Отношение к экспериментальной деятельности	Целеполагание	Планирование	Реализация	Рефлексия
Высокий	Часто задаёт вопросы, пытается искать на них ответы.	Делает первые попытки формулировать задачу опыта при непосредственной помощи педагога.	Начинает высказывать предположения каким может быть результат опыта. Работает вместе с воспитателем, а затем под непосредственным контролем.	Выполняет инструкции, содержащие 2-3 поручения одновременно. Начинает самостоятельно о выполнять простейшие зарисовки. Находит и отмечает различия между объектами. Называет причины простейших наблюдаемых явлений и получившихся результатов опытов.	Хорошо понимает простейшие одночленные причинно-следственные связи.
Средний	Проявляет любопытство, задаёт первые вопросы.	Понимает задачу опыта. Начинает предвидеть некоторые последствия своих действий	При проведении простейших экспериментов начинает отвечать на вопрос: «Как это сделать?»	К концу года начинает выполнять инструкции, содержащие 2 поручения сразу. Самостоятельно	Понимает простейшие одночленные цепочки причинно-следственных связей. Отвечает на вопросы взрослого по теме эксперимента

о наблюдает
простые
опыты.

Низкий	Желание что – то сделать выражают словами.	Произносят фразу: «Я хочу сделать то –то».	Предугадывает последствия некоторых своих действий, проводимых с предметами.	Выполняют простейшие поручения взрослых. Работают с помощью воспитателя. Он должен постоянно привлекать внимание ребёнка к наблюдаемому объекту.	Отвечают на простые вопросы взрослых. Произносят фразы, свидетельствующие о понимании событий.
--------	--	--	--	--	---

Индивидуальная карта формирования навыков экспериментирования

Ф.И. ребенка _____

Возраст _____

Дата заполнения _____

№	Диагностика овладения знаниями и умениями экспериментальной деятельности.	год	
		Начало года	Конец года
1.	Умение видеть и выделять проблему		
2	Умение принимать и ставить цель		
3	Умение решать проблемы		
4	Умение анализировать объект или явление		
5	Умение выделять существенные признаки и связи		
6	Умение сопоставлять различные факты		
7	Умение выдвигать гипотезы, предположения		
8	Умение делать выводы		

12. Тематический план

Месяц	№ занятия	Тема	Количество занятий
Сентябрь	1	«Почему пузырь лопается в наших руках?» № 14	1
	2	«Ветер по морю гуляет» №16	1
	3	«Воздух содержится в различных предметах» №17	1
	4	«Шарик и цедра апельсина»№20	1
Октябрь	5	«Секреты Кока-колы» №27	1
	6	«Лавовая лампа 3» №29	1
	7	«Побурлим?»№ 30	1
	8	«Игры с водой» №31	1
Ноябрь	9	«Сколько весит воздух» №50	1
	10	«Подводная лодка» №51	1
	11	«Танец горошин» №52	1
	12	«Волны» №53	1
Декабрь	13	«Удивительный магнит» №55	1
	14	«Компас»№ 58	1
	15	«Плавает ли лед?» №59	1
	16	«Лед и соль» №60	1
Январь	17	«Цветные тоннели в ледяной глыбе» №62	1
	18	«Делаем мороз -30 градусов без холодильника» №61	1
	19	«Дождь в банке» №63	1
	20	«Шипящий лед» №64	1
Февраль	21	«Как вытолкнуть воду?» №65	1
	22	«Волшебная вода» №77	1
	23	«Возникновение звука» №71	1
	24	«Непрозрачные, прозрачные и полупрозрачные предметы» №69	1
Март	25	«Магнитные свойства можно передать обычному железу»№57	1
	26	«Действует ли магнит через другие материалы?»№ 56	1
	27	«Капнем капельку в муку»№ 75	1
	28	«Пузырьки-спасатели» №67	1
Апрель	29	«Повелитель воздушных шаров» №76	1
	30	«Таинственные стекла»№ 72	1
	31	«Спичечные бега» №66	1
	32	«Что в почве?»№ 68	1
Май	33	«Знакомство с научным прибором — лупа» №54	1
	34	«Волшебный рисунок» №74	1
	35	«Солнечные зайчики»№ 73	1
	36	«Вертушка» №70	1

13. Методическое обеспечение

1. Болушевский С., Яковлева М. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче /ООО «Издательство «Эксмо», 2015;
2. Вайткене Л.Д., Филиппова М.Д. Опыты и эксперименты / Москва : Издательство АСТ, 2017;
3. Зубкова Н.: Воз и маленькая тележка чудес. Опыты и эксперименты для детей от 3 до 7 лет//Речь, 2013;
4. Рыжова Н. А. Волшебница –вода /Текст/ Н. А. Рыжова. – М.: Линка-Пресс, 1997;
5. Рыжова Н.А.Игры с водой и песком// Обруч, 1997. — № 2;
6. Рыжова Н.А.. Опыты с песком и глиной// Обруч, 1998. — № 2;
7. Султанова М.Н Простые опыты с природным материалом/ Хатбер-пресс, 2016;
8. Султанова М.Н. Простые опыты с бумагой/ Хатбер-пресс, 2016;
9. Султанова М.Н. Простые опыты с водой/ Хатбер-пресс, 2016;
10. Султанова М.Н. Простые опыты с воздухом/ Хатбер-пресс, 2016;
11. Тугушева Г.П., Чистякова А.В. Игра-экспериментирование для детей старшего дошкольного возраста//Дошкольная педагогика, 2001. — № 1;
12. Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников, Азбука воспитания, 2017;
13. Картотека опытов для детей 5–6 лет;
14. Картотека опытов и экспериментов для детей дошкольного возраста.

14. Список литературы

1. Дыбина О. В. Неизведанное рядом: занимательные опыты и эксперименты для дошкольников /Текст/ О.В. Дыбина, Н. П. Рахманова, В.В. Щетинина. –М.: ТЦ «Сфера», 2005;
2. Иванова А. И. Естественнонаучные наблюдения и эксперименты в детском саду. Растения. /Текст/: детская энциклопедия/ А. И. Иванова –М.: ТЦ «Сфера», 2004;
3. Марудова, Е. В. Ознакомление дошкольников с окружающим миром. Экспериментирование/ Е. В. Марудова. – СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2016;
4. Поддьяков А.И. Комбинаторное экспериментирование дошкольников с многосвязным объектом- «черным ящиком»// Вопросы психологии, 1990;

5. Прохорова Л.Н., Балакшина Т.А. Детское экспериментирование — путь познания окружающего мира// Формирование начал экологической культуры дошкольников (из опыта работы детского сада № 15 «Подсолнушек» г. Владимира)/ Под ред. Л.Н. Прохоровой. — Владимир, ВОИУУ, 2001;

6. Шутяева, Е. А. Наураша в стране Наурандии. Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников. Методическое руководство для педагогов/ Е. А. Шутяева. – М.: издательство «Ювента», 2015.

15. Карточка экспериментов

№	Тема занятия	Программное содержание	Оборудование	Ход эксперимента
1	«Мы ученые», «Зажигаем радугу»	Знакомство с лабораторией, правилами поведения и безопасности; развивать любознательность, познавательный интерес	Драже «Скитлс», блюдца на каждого ребенка, вода	Разложить драже по кругу тарелки, в центр тарелки налить теплой воды. Затем можно зубочисткой соединить цвета.
2	«Удивительное вещество - вода»	Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования с водой, познакомить детей со свойствами воды: прозрачность, без запаха, льется, впитывается, в ней растворяются некоторые вещества, имеет вес	3 баночки с крышками, песок, ткань, сахар, соль, газета, ванильный сахар, стаканчики и ложечки на каждого. Вода кипяченая	Одну баночку крышкой оставь пустой, во вторую налить воду до краев, в третью налить чай с добавлением ванильного сахара.
3	«Дождевое облако»	Сформировать у детей знания о накоплении воды в тучах; развивать познавательный интерес	Прозрачная банка, вода, пена для бритья, пипетки, гуашь или акварель	Налить воды в банку, наверх выдавить пену для бритья. В отдельной емкости в воду добавить краску или краситель синий. Капать синюю воду на пену и наблюдать.
4	«Переливаем воду по нитке»	Сформировать у детей знания о том, что вода состоит из молекул, для этого нужно окунуть нитку в воду, чтоб при переливании воды получилась некая дорожка из молекул, позволяющая воде не разливаться	□ Два прозрачных стакана, вода, красители, нитка, скотч, ножницы	Растворить краситель в воде и перемешать. Нитку окунуть в воду и отжать от лишней воды. Один конец нитки приклеить на дно стакана. Второй конец нитки отпустить в стакан с водой и придерживать пальцем. Поднять стакан с окрашенной водой так, чтобы нитка была ровно натянута (это важно). Перевернуть стакан с водой и она начнет стекать именно по нитке, в пустой стакан.
5	«Холодная и горячая вода»	Сформировать у детей знания о плотности воды	Поднос, красители 2 х цветов, холодная и горячая вода, прозрачные стаканы, пластиковая карточка	Стакан с холодной водой окрасить синим цветом, горячую в красный цвет. Закрывать стакан с горячей водой карточкой и перевернуть его на стакан с холодной водой. Осторожно вытащить карточку. Вода не перемешивается из-за низкой плотности горячей воды. Горячая вода всегда будет стремиться вверх. Так же можно

				поэкспериментировать, если вниз поставить стакан с горячей водой, а с холодной наверху.
6	«Облака из пены»	Развивать познавательный интерес в процессе экспериментирования.	Пластиковые бутылки для каждого, тряпочки, резинки канцелярские, моющее средство, вода, контейнер, подносы	Растворить моющее средство в небольшом количестве воды, у бутылки обрезать дно. Тряпочку закрепить на бутылке с помощью резинки. Затем бутылку обмакнуть в воду и дуть в горлышко бутылки на контейнером. Получится пена. С ней потом можно поиграть.
7	«Листопад в тарелке»	Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, показать признаки осени	Белые тарелки, перманентный маркер, маркеры для досок, пипетки, вода, коктейльные трубочки	Нарисовать ствол дерева на тарелке перманентным черным или коричневым маркером, листочки на дереве нарисовать маркером для белых досок (красным, оранжевым, желтым). Из пипетки осторожно наливать воду в тарелку и наблюдать. Листики должны слететь с дерева и плавать. С листочками можно поиграть, если подуть на воду через трубочку.
8	«Окрашивание с сюрпризом»	Учить детей пользоваться пипеткой	Подносы, ватные диски, сухой пищевой краситель, вода в стаканчиках, пипетки	Без детей подготовить ватные диски: разделить диск пополам, насыпать в середину сухой краситель. Разложить диски по подносам. Пипеткой набрать воды и вылить на диск. Диск должен раскраситься в разные цвета, смотря какой насыпан был краситель.
9	«Смешивание цветов с помощью салфеток»	Дать представление детям, что значит капиллярный эффект и как из основных цветов образуются новые.	6 пластиковых прозрачных стаканов, краситель: красный, синий, желтый, бумажные салфетки или бинты.	Берем три стакана с чистой водой, в три стакана красители смешиваем с водой. Стаканы ставить в круг, чередуя с чистой водой и с красителем. Из салфеток сделать полоски равные двум стаканам (чтобы доставали от одного дна до другого). Разложить салфетки по стакан так, чтобы один конец салфетки был в одном стакане, а другой конец в другом. Бинт сделан из хлопчатобумажной ткани, основой которой является растение - хлопок. Как и в каждом растении, в нем сожержатся капиллярные каналы, проводящие воду. По ним вода и

				перетекает из одного стакана в другой, что получило название капиллярного эффекта.
10	«Проснувшийся вулкан»	Развивать познавательный интерес в процессе экспериментирования.	Сода пищевая 2 ч.л, вода 50 мл, моющее средство (фэйри) 4 столовые ложки, краситель красный, уксус, банка небольшая, фольга	В банку насыпать соду, краситель смешать с 80 мл воды. Затем налить моющее средство. Банку закрыть фольгой в виде конуса. Уксус вылить последними. Банка должна стоять на подносе.
11	«Этот удивительный воздух!»	Познакомить детей со свойствами воздуха, включать детей в совместные со взрослым практические познавательные действия экспериментального характера, развивать мыслительные процессы. Познакомить с тем, что внутри человека есть воздух, и обнаружить его.	Полиэтиленовые пакеты, воздушные шары, стаканы с водой, коктейльные трубочки	<p>Дети рассматривают пустой полиэтиленовый пакет. Взрослый спрашивает, что находится в пакете. Отвернувшись от детей, он набирает в пакет воздух и закручивает открытый конец так, чтобы пакет стал упругим. Затем показывает наполненный воздухом закрытый пакет и вновь спрашивает, что в пакете. Открывает пакет и показывает, что в нем ничего нет. Взрослый обращает внимание на то, что, когда открыли пакет, тот перестал быть упругим. Объясняет, что в нем был воздух. Спрашивает, почему кажется, что пакет пустой (воздух прозрачный, невидимый, легкий).</p> <p>Дети рассматривают трубочки, отверстия в них и выясняют, для чего нужны отверстия (сквозь них что-нибудь вдувают и выдувают). Взрослый предлагает детям подуть в трубочку, подставив ладошку под струю воздуха, а затем спрашивает, что они почувствовали, когда дули, откуда появился ветерок (выдохнули воздух, который перед этим вдохнули). Взрослый рассказывает, что воздух нужен человеку для дыхания, что он попадает внутрь человека при вдохе через рот или нос, что его можно не только почувствовать, но и увидеть. Для этого нужно подуть в трубочку, конец которой опущен в воду. Спрашивает, что увидели</p>

				<p>дети, откуда появились пузырьки и куда исчезли (это из трубочки выходит воздух; он легкий, поднимается через водичку вверх; когда весь выйдет, пузырьки тоже перестанут выходить). Тоже можно повторить с надуванием воздушных шаров.</p>
12	«Самонадувающийся шарик»	Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, включать детей в совместные со взрослым практические познавательные действия, развивать мыслительные процессы	Пластиковая бутылка, уксус, сода, воздушные шары	<p>В шарик насыпать соды, а в бутылку залить уксус. Надеть шарик на горлышко бутылки, а потом перевернуть так, чтобы содержимое шарика высыпалось в уксус, и наблюдайте. Объяснение: дело в том, что при добавлении соды в уксус (гашение соды) выделяется углекислый газ, который надувает воздушный шарик.</p>
13	«Что нужно для создания мыльного пузыря?»	Научить пускать мыльные пузыри; познакомить с тем, что при попадании воздуха в каплю мыльной воды образуется пузырь.	Емкость с водой, жидкое мыло, проволока	<p>(В воду наливаем жидкое мыло, размешиваем, опускаем в мыльный раствор проволочную петлю, выдуваем пузырь) -Ребята, давайте понаблюдаем, как рождается мыльный пузырь. В миске у нас вода, добавим в воду жидкое мыло, перемешивая растворим жидкое мыло в воде, получим – мыльный раствор, опустим проволочную петлю в мыльный раствор – видим, что на петле образовалась мыльная пленка. Как же так, а где пузырь, ведь вы ребята говорили, что мыльные пузыри создают из воды и мыла. Как вы думаете, чего не хватает? Конечно, нужно заполнить мыльную пленку воздухом. - Мыльные пузыри создает мыльная пленка и воздух внутри нее.</p>
14	«Почему пузырь лопается в наших руках?»	Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, включать детей в совместные со взрослым практические познавательные	Емкость с водой, жидкое мыло или фейри, трубочка для коктейля	<p>(Выдуваем пузырь и предлагаем, дотронуться до него пальцем или каким либо предметом, пузырь лопается.) - А кто из вас может поймать мыльный пузырь, или</p>

		действия, развивать мыслительные процессы		<p>дотронуться до него, чтобы он не лопнул? (пробуем вместе с детьми) Не получается? Почему же мыльные пузыри лопаются?</p> <p>- Это происходит потому, что в месте соприкосновения с сухим предметом или рукой, вода смачивает их, от потери влаги пленка лопается.</p> <p>(Выдуваем пузырь, но теперь дотрагиваемся до него смоченными в мыльном растворе предметом, пальцем, предмет спокойно проходит сквозь пузырь.)</p> <p>- Если к мыльному пузырю дотронуться мокрым предметом, пузырь не потеряет воду и не лопнет.</p> <p>- Мыльные пузыри можно передавать друг другу, делать между ладошками «туннель» из мыльного пузыря.</p> <p>- Теперь вы знаете, почему разрушается мыльный пузырь.</p> <p>Вывод: Пузырь разрушается из-за потери влаги.</p>
15	«Почему мыльные пузыри бывают маленькие и большие»	Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, включать детей в совместные со взрослым практические познавательные действия, развивать мыслительные процессы	Емкость с водой, жидкое мыло или феери, трубочка для коктейля, воронка	<p>(Дуя в трубочку, быстро выдуваем много маленьких пузырей, дуя в трубочку медленно получаем один большой пузырь)</p> <p>- А знаете, ребята, почему одни мыльные пузыри получаются большие, а другие маленькие?(надуваем)</p> <p>- Если вдуть в пузырь воздух медленно, то мыльная пленка успевает растянуться и пузырь получается большой, но если дуть быстро - то мыльная пленка не успевает растянуться и рвется, получаются маленькие пузыри.</p> <p>(На тарелку наливаем мыльную жидкость 2 мм., воронкой над тарелкой выдуваем большой пузырь, внутрь пузыря вставляем смоченную раствором</p>

				<p>трубочку и выдуваем маленький, получаем пузырь в пузыре)</p> <p>-В этом опыте действует то же правило эластичности мыльной пленки, вдвывая в большой пузырь маленький, пленка большого пузыря растягивается, он увеличивается ровно на объем маленького пузыря. (В этом опыте можно спрятать в мыльный пузырь игрушку)</p> <p>- Вот мы и раскрыли секрет маленьких и больших пузырей, большие пузыри получается, если....., маленькие если...</p> <p>Вывод: Размер пузыря зависит от того как быстро его надувают.</p>
16	«Ветер по морю гуляет»	<p>Дать представление детям как обнаружить воздух.</p> <p>Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, включать детей в совместные со взрослым практические познавательные действия, развивать мыслительные процессы.</p>	Таз с водой, модель парусника или лодочка	<p>Взрослый опускает парусник на воду, дует на парус с разной силой. Дети наблюдают за движением парусника. Выясняют, почему плывет лодочка, что ее толкает (ветерок); откуда берется ветер-воздух (мы его выдыхаем). Затем проводится соревнование «Чей парусник быстрее доплывет до другого края». Взрослый обсуждает с детьми, как надо дуть, чтобы парусник быстрее или дольше плыл (набрать больше воздуха и сильно или дольше его выдыхать). Затем взрослый спрашивает у детей, почему нет пузырьков воздуха, когда мы дуем на парус (пузырьки образуются, если «вдвывать» воздух в воду, и тогда он поднимается из воды на поверхность).</p>
17	«Воздух содержится в различных предметах»	<p>Доказать, что воздух находится не только вокруг нас, но и в разных предметах.</p> <p>Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, включать детей в совместные со</p>	<p>Стаканы с водой по количеству детей.</p> <p>Коктейльные трубочки по количеству, детей.</p> <p>Стеклянная ваза с водой.</p>	<p>Возьмем стакан с водой и выдохнем в воду через трубочку. В стакане появились пузырьки. Это выдыхаемый нами воздух. В воде мы видим воздух в виде пузырьков. Воздух легче воды, поэтому пузырьки</p>

		<p>взрослым практические познавательные действия, развивать мыслительные процессы.</p>	<p>Губка, кусочки кирпича, комки сухой земли, сахар-рафинад.</p>	<p>поднимаются вверх. Интересно, есть ли воздух в разных предметах? Предлагаем детям рассмотреть губку. В ней есть отверстия. Можно догадаться, что в них воздух. Проверим это, опустив губку в воду и слегка надавив на нее. В воде появляются пузырьки. Это – воздух. Рассмотрим кирпич, землю, сахар. Есть ли в них воздух? Опускаем поочередно эти предметы в воду. Через некоторое время в воде появляются пузырьки. Это воздух выходит из предметов, его вытеснила вода.</p> <p>Вывод: Воздух находится не только в невидимом состоянии вокруг нас, но и в различных предметах.</p>
18	«Плавающий апельсин»	<p>Доказать, что в кожуре апельсина есть воздух.</p> <p>Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, включать детей в совместные со взрослым практические познавательные действия, развивать мыслительные процессы</p>	<p>Прозрачная ваза с водой, 2 апельсина или мандарина</p>	<p>Один апельсин положим в миску с водой. Он будет плавать. И даже, если очень постараться, утопить его не удастся. Очистим второй апельсин и положим его в воду. Апельсин утонул! Как же так? Два одинаковых апельсина, но один утонул, а второй плавает! Почему? В апельсиновой кожуре есть много пузырьков воздуха. Они выталкивают апельсин на поверхность воды. Без кожуры апельсин тонет, потому что тяжелее воды, которую вытесняет.</p> <p>Вывод: Апельсин не тонет в воде, потому что в его кожуре есть воздух и он удерживает его на поверхности воды.</p>

19	«Лавовая лампа»	Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, включать детей в совместные со взрослым практические познавательные действия, развивать мыслительные процессы	Растительное масло, сода, вода и любой пищевой краситель, уксус, высокая прозрачная емкость, стакан, ложка	В емкость насыпаем 3 чл соды, затем наливаем растительное масло 0.5 мл. Смешиваем уксус с красителем и набираем в шприц. Выливаем окрашенную воду в сосуд с маслом и оставляем его открытым. Наблюдаем. Можно красителя с уксусом еще добавлять.
20	«Шарик и цедра апельсина»	Установить причину, почему лопнул воздушный шарик.	Воздушный шарик, апельсин	Надуть шарик сильно, очистить апельсин и капнуть на него соком. Шарик не лопнет. Затем надавить на цедру апельсина, направляя на шарик. Шарик должен лопнуть, потому что цедра апельсина содержит вещество лимонен, который разъедает резину.
21	«Шарик и бумага»	Увидеть статическое электричество	Воздушный шарик, бумага	Понадобится надутый воздушный шарик и маленькие кусочки бумаги. Потрите шарик о волосы. Поднесите к кусочкам бумаги - они прилипнут на шарик! Опыт наглядно демонстрирует существование статического электричества.
22	«Реактивный шар»	Узнать, как двигается шарик по принципу реактивного двигателя	Нитка, скотч, шарик, трубочка	Нитку продеть в трубочку. С помощью скотча приклеить трубочку к надутому шарик (не завязывать). Двое человек держат нитку, а затем отпустить шарик. Шарик двигается по нитке за счет спущенного воздуха.
23	«Шарик и закон Архимеда»	Узнать про закон Архимеда на примере воздушного шарика.	Тазик с водой, воздушный шарик — 2 шт	Ненадутый шарик опустить в таз с водой (он утонет). Надуть шарик и опустить в воду. Внутри шара находится воздух, он легче воды. В воде на шар действует сила Архимеда, направленная вверх, она то и выталкивает его, когда убираешь руки.
24	«Снегопад в тарелке»	Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, показать признаки зимы	Белые тарелки, маркеры для досок, пипетки, вода, коктейльные трубочки	Снежинки нарисовать на тарелке маркером для досок (синим). Из пипетки осторожно наливать воду в тарелку и наблюдать. снежинки должны

				летать и плавать. Со снежинками можно поиграть, если подуть на воду через трубочку. Также можно усложнить и рисовать снежинки на ложке, а потом их опускать в воду.
25	«Волшебный снег»	Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования. Показать что снег можно сделать у себя дома.	Контейнер, подносы, «Растущий снег», вода, ложки, формочки для игры в снег.	«Растущий снег» насыпать в контейнер и залить водой как сказано в инструкции. Наблюдать как он набухает и превращается в настоящий снег. Разделить снег детям на подносы и можно поиграть с ним.
26	«Палитра художника» Эксперимент с молоком	Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, включать детей в совместные со взрослым практические познавательные действия, развивать мыслительные процессы	Глубокие тарелки, ватные палочки, пищевые красители, моющее средство в стаканчике.	Наливаем в тарелку немного молока. Так чтобы прикрыть хорошо дно тарелки. Добавляем краску разных цветов в молоко. Можно один оттенок или сразу несколько. Сначала наблюдаем, как появляются цветные узоры. Смочив ватную палочку в моющем средстве, окунаем ее в цветное молоко и держим несколько секунд. Чтобы получить интересные завихрения, можно подуть на молоко. Цветные узоры будут "убегать" от палочки. Молоко само начнёт двигаться. Молоко состоит из воды и жира. Именно слой жира на поверхности не дает краскам раствориться в молоке. Моющее средство вступает в реакцию с молекулами жира в молоке и приводит их в движение. Так как мыло «толкается» во все стороны сразу, получается белый круг с цветным ободком.
27	«Секреты Кока-колы»	Развивать познавательную активность детей в процессе опытно-экспериментальной деятельности, прививать детям навыки исследовательской деятельности. Дать представление о вредном влиянии	Маленькая бутылочка «Кока-колы», полстакана молока, ложки, прозрачные стаканы.	В стакан налить «Кока — колы» до половины, затем влить ложку молока. Верхний слой жидкости в стакане стал совсем прозрачный, зато внизу образовался мутный, густой осадок, появились хлопья. Почему же это произошло? В «Кока-Коле» есть вещество, которое соприкасаясь с молоком вступает в реакцию, и

		газированных напитков на организм человека путем проведения опытов с «Кока-колой»;		возникает такой неприятный осадок на дне стакана, какой бывает при скисании молока. Какой вывод сделаем? Если пить «Кока-Колу» вместе с молочными продуктами, то такой осадок появится и в нашем желудке.
28	«Лавовая лампа 2»	Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, включать детей в совместные со взрослым практические познавательные действия, развивать мыслительные процессы	1 стакан окрашенной воды, растительное масло 0.5 мл, 2 шипучие таблетки	Краситель растворить в стакане воды, вылить в прозрачную, высокую емкость, затем осторожно вылить масло, наклоня емкость чуть набок. Затем опустить 2 таблетки шипучек. Наблюдаем.
29	«Лавовая лампа 3»	Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, включать детей в совместные со взрослым практические познавательные действия, развивать мыслительные процессы	Орбизы, вода, высокая, прозрачная ваза, шипучие таблетки	Заранее вырастить орбизы. В наполненную вазу с водой засыпать орбизы. Подождать когда они осядут на дно вазы. Затем положить таблетки в вазу. Наблюдаем.
30	«Побурлим?»	Развивать познавательный интерес детей в процессе экспериментирования, включать детей в совместные со взрослым практические познавательные действия, развивать мыслительные процессы	Прозрачные стаканы(по количеству детей), ватные палочки, дезодорант аэрозольный	Ватную палочку обильно сбрызгиваем дезодорантом и отпускаем в стакан с водой. На глазах вода «Закипит», забурлит.
31	«Игры с водой»	Развивать познавательный интерес в процессе экспериментирования.	Полиэтиленовый пакет, стеклянный стакан с водой	Накрываем стакан с водой мешочком и переворачиваем. Главное стакан не наклонять, не отрывать от поверхности. Убираем мешочек и двигаем стакан по всей поверхности стола. Воду можно слить, если пододвинуть стакан к краю стола и поставить глубокую емкость.
32	«Разноцветные баночки»	Развивать познавательный интерес в процессе экспериментирования.	Баночки, вода, краситель разных цветов, растительное масло	В баночки наливаем воду, затем краситель, размешиваем, добавляем масло. По желанию можно добавить блестки. Трясем и наблюдаем за смешением масла и воды и дальнейшее их

				разделение на 2 части. Это происходит потому что у масла и воды плотность разная, у масла плотность меньше, поэтому оно поднимается вверх.
33	«Зубная паста для слона»	Развивать познавательный интерес в процессе экспериментирования.	<p>6% раствор перекиси водорода,</p> <ul style="list-style-type: none"> • сухие дрожжи <p>(достаточно маленького пакетика)</p> <ul style="list-style-type: none"> • жидкое мыло или средство для мытья посуды, • 5 капель любого пищевого красителя, • 2 ложки теплой воды, • литровая пластиковая бутылка, воронка, тарелка, поднос. (у бутылочки должно быть узкое горлышко - тогда результат будет более 	<p>Этап 1: В стаканчик с теплой водой высыпаем дрожжи, размешиваем около 2 минут.</p> <p>Этап 2. В бутылочку наливаем жидкость для посуды -2 ложечки. Эти два этапа могут выполнить дети.</p> <p>Этап 3. В бутылочку добавляем краситель достаточно 2-3 капель красителя. Выливаем туда же перекись водорода. Немного взболтайте бутылочку, чтобы все перемешать.</p> <p>Этап 4. Выливаем дрожжи из стаканчика в бутылочку (при необходимости воспользуйтесь воронкой). И- два шага назад! Сейчас начнётся чудо!</p>

			зрелищным).	
34	«Окрашивание с сюрпризом»	Научить детей пользоваться пипеткой	Ватные диски, пипетка, сухой пищевой краситель или гуашь, стаканчик с водой	Разделить ватный диск на пополам, засыпать в середину краситель и обратно соединить обе половинки диска. Капать из пипетки на диск. Когда все диски намокнут, цвета начнут смешиваться, можно детям объяснить что из двух разных цветов может получиться другой цвет.
35	«Вода и тепло»	Дать представление о том, как тепло приводит воду в движение	Прозрачная емкость, стеклянная бутылочка с пробкой, краситель и вода	Опустили бутылочку с окрашенной тёплой водой в ёмкость с холодной водой. Окрашенная вода выйдет из баночки и станет подниматься вверх. Через некоторое время окрашенная вода смешается с холодной. Это потому что вода состоит из маленьких частиц, называемых молекулами. Тепло увеличивает скорость их движения. Они отталкиваются друг от друга. Вода становится менее плотной и поэтому более лёгкой. Вот поэтому окрашенная горячая вода плавает над холодной. Как только вода остынет, она смешается с остальной водой.
36	«Давление воздуха»	Познакомить детей со свойствами воздуха	Стакан с водой, пластиковая карточка, поднос	На стакан с водой положить карточку и перевернуть стакан, убрать руку от карточки. Карточка крепко держится на стакане, потому что давление воздуха, оказываемое снизу на карточку больше, чем вес воды внутри стакана.
37	«Удивительный снег»	Познакомить детей со свойствами снега	Ведерки с горячей и холодной водой, снег	Насыпать снег в два ведерка, в одно ведерко налить горячей воды, а другое холодной. В горячей воде снег быстрее тает.
38	«Рисование на снегу»	Познакомить детей со свойствами снега	Поднос, пипетки, разноцветная вода в	Положить снег на поднос, пипеткой капать на снег то одним цветом, то другим. Получаются красивые

			баночках	картины, на снегу можно рисовать
39	«Атмосферное давление»	Дать представление детям об атмосферном давлении	Поднос, баночка с водой, салфетка	На баночку с водой положить бумажную салфетку, намоченную водой, прижать ее к баночке, чтобы она приклеилась, затем плавно перевернуть баночку. Вода не проходит через салфетку благодаря поверхностному натяжению. В ворсинках салфетки возникает пленка, и ее сила удерживает содержимое баночки вместе с атмосферным давлением, которое действует на него снаружи.
40	«Бумажный мост»	Объяснить детям что такое ребра жесткости	Лист бумаги, два кубика, тяжелый предмет (например, ракушка)	Положить лист бумаги на кубики, а на него ракушку, бумага от тяжести ракушки прогнется. А если бумагу сложить гармошкой, получатся ребра жесткости. Чтобы согнуть их, необходимо приложить больше усилий. Поэтому бумажная гармошка не прогибается под весом ракушки.
41	«Сжигаем воздух»	Объяснить детям, что воздух состоит из кислорода, а при горении он расходуется	Неглубокая тарелка, вода, бокал, краситель (по желанию), свечка и спички.	Ставим в центр тарелки свечку, наливаем окрашенную воду, зажигаем и накрываем ее бокалом. Вода постепенно всасывается в бокал. Происходит это за счёт того, что в процессе горения свечи расходуется часть воздуха — кислород. Вода под давлением извне заполняет бокал и занимает место сгоревшего кислорода. Но заполнить полностью весь бокал вода не может, так как оставшаяся часть воздуха, состоящая в основном из азота, по-прежнему занимает своё место.
42	«Волшебные гусеницы»	Актуализировать у детей знания и представления о бумаге и ее свойствах	Бумажные салфетки, пипетка, стакан с водой, поднос, карандаш	Салфетку накрутить на карандаш, зажать салфетку к центру карандаша, затем осторожно вытащить его. Положить «гусеницу» на поднос, затем из пипетки поливать на нее водой. Салфетка — гусеница будет расти. Это происходит потому что бумага намокает и распреляется
43	«Торнадо в банке»	Узнать о природном явлении «торнадо»,	Банка с водой, крышка	Наливаем в банку воды. Добавляем в банку

		научиться создавать торнадо в банке.	для банки, моющее средство, чайная ложечка, краски, блёстки в пакетиках (если есть).	немного краски и размешиваем. Затем добавляем моющее средство и блёстки, не размешивая. Закрываем банку крышкой и раскручиваем банку в одном направлении. Наблюдаем за торнадо.
44	«Трусливый перец»	Объяснить детям, что моющее средство может разрушить поверхностное натяжение воды	1 стакан (250 мл) холодной воды, неглубокая тарелка, молотый перец, моющее средство, ватная палочка.	Налить в тарелку воды, на воду насыпать перец. Обмакнуть ватную палочку в моющее средство и опустить ее в центр тарелки. Перчинки убегут на край тарелки. Мыльное средство способно разрушить поверхностное натяжение воды. Когда ты касаешься им поверхности воды, оно начинает растворяться и смешиваться с водой. Молекулы мыла проникают между молекулами воды и снижают их взаимное притяжение. Там, где ты касаешься мыльным средством воды, поверхностное натяжение нарушается.
45	«Плавающая скрепка»	Объяснить детям, что такое поверхностное натяжение.	Стакан с водой, 2 канцелярские скрепки	Налей в стакан воды. Сделай из одной скрепки крючок с плоской загнутой частью <ol style="list-style-type: none"> 1. «Всем известно, что металлические скрепки тонут в воде». Чтобы доказать это, брось скрепку в стакан с водой. 2. Достань скрепку из стакана и высуши её. Затем объяви зрителям, что сейчас сделаешь так, чтобы скрепка плавала. 3. Произнеси над скрепкой волшебные слова. Положи скрепку на плоский участок крючка, сделанного из другой скрепки. Держи его горизонтально как можно ближе к поверхности воды, но не касаясь её. 4. Медленно опусти скрепку в воду. Скрепка может плавать по поверхности воды

				благодаря особому свойству воды – поверхностному натяжению. Молекулы воды полярны. Положительно заряженный конец одной молекулы притягивается к отрицательно заряженному концу другой. На каждую молекулу со всех сторон действует притяжение других молекул, окружающих её.
46	«Бумажный снег»	Дать представление о свойствах бумаги - намокание	Поднос, бумажное полотенце, заламинированные картинки, пипетка, баночка с водой	Положить картинку на дно подноса, закрыть бумажным полотенцем. Капать из пипетки на полотенце. Когда бумага намокнет, будем видно картинку.
47	«Как удержать воду в дырявом пакете»	Поддержать у детей интерес к экспериментальной деятельности.	полиэтиленовый пакет (не дырявый!), остро заточенные карандаши, вода, поднос	Наполним полиэтиленовый пакет водой из-под крана. Для удобства завяжем его. Аккуратно воткнём в пакет остро заточенные карандаши. Делать это лучше над подносом. Пакет удерживает воду, хотя его несколько раз проткнули. Полиэтилен, из которого сделан пакет, эластичен. Когда мы протыкаем пакет острым карандашом, образуется совсем маленькая дырочка, диаметром не больше диаметра грифеля, а полиэтилен легко растягивается и плотно облегает карандаш, не давая воде проникнуть через отверстие.
48	«Поверхностное натяжение с монетой»	Как вы думаете, сколько капелек воды поместится на обычной монетке? Этот эксперимент покажет, что поверхность воды может растягиваться.	Вода, блюдце, монетка, пипетка	Положить монетку на блюдце, а блюдце - на очень ровную поверхность. То есть если блюдце будет стоять на столе, хоть немного наклоненном на одну сторону, эксперимент закончится гораздо раньше,

				<p>чем мог бы, и будет менее зрелищным.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В пипетку набрать воды 2. Капать воду в центр монетки с очень близкого расстояния, считать количество капель и смотреть, какую форму принимает поверхность воды на монетке. <p>Поверхность воды будет растягиваться и становиться все более выпуклой с каждой новой каплей до тех пор, пока тонкая пленочка, которую образует поверхность воды, не порвется. И тогда почти вся вода с монетки вытечет в блюдце.</p>
49	«Сухой из воды»	Определить, что воздух занимает место.	Емкость с водой, стакан с прикрепленной на дне салфеткой.	<p>Предложить детям объяснить, что означает «выйти сухим из воды»?</p> <p>Возможно ли это? Необходимо выяснить - можно ли опустить стакан в воду и не намочить лежащую на дне салфетку.</p> <p>Убеждаемся, что салфетка на дне стакана сухая, затем переворачиваем стакан вверх дном, осторожно погружаем в воду, не наклоняя стакан до самого дна емкости, далее поднимаем его из воды, даем стечь воде, не переворачивая стакан.</p> <p>Определяем, намочила ли салфетка? (не намочила).</p> <p>Объясняем, что помешало воде намочить салфетку? (воздух в стакане) .</p> <p>Что произойдет с салфеткой, если наклонить стакан, опуская в воду? (пузырьки воздуха выйдут, а его место займет вода, салфетка намочит).</p>

50	"Сколько весит воздух"	Показать и доказать, что воздух имеет вес	2 шара, наполненные воздухом, палочка в виде весов, иголка	Сколько весит воздух? Нисколько! – ответит любой ребенок. Попробуем проверить. Возьмем палочку длиной около 60 см. Посередине привяжем веревочку, надуем два шарика и привяжем их на концы палочки и подвесим палку за веревочку. Палочка висит в горизонтальном положении, значит, оба шарика весят одинаково. А теперь проткнем один из шариков иглой. Из шарика выйдет воздух и конец палки, к которому он привязан, поднимется вверх. Интересно, почему? Вывод: Без воздуха шарик стал легче. Если мы проколем и второй шарик- палочка снова уравновесится! Значит воздух имеет вес.
51	"Подводная лодка"	Убедиться, что воздух легче воды и может поднять предмет на поверхность воды.	Емкость для воды, стакан, коктейльная трубочка, согнутая под углом.	Интересно, сможет ли стакан сам подняться со дна емкости с водой? Ну конечно же, нет! А если ему поможет воздух? Предложите юному исследователю опустить стакан в воду так, чтобы он наполнился до краев. Затем перевернуть стакан в воде вверх дном, подвести под него изогнутую трубочку и начать вдуть воздух. О, чудо! Воздух постепенно вытеснил воду из-под стакана, и он всплыл на поверхность. А почему? Воздух легче воды — попадая в стакан через трубочку, он вытесняет воду из-под стакана и поднимается вверх, выталкивая из воды стакан. Вывод: Воздух легче воды, может выталкивать предметы на поверхность.
52	"Танец горошин"	Познакомить с понятием «сила движения», развивать смекалку, наблюдательность, любознательность.	Баночка с водой, горошины, трубочка коктейльная, салфетка,	Предлагаем научить горох плавать и танцевать. Для этого следует в баночку с водой опустить 4 горошины и коктейльную трубочку, затем подуть в

			лист бумаги.	<p>неё- сначала слабо, потом с большей силой. Когда воздух через трубочку шёл медленно, горошины двигались медленно; сила воздуха увеличилась, и скорость движения горошин возросла.</p> <p>Вывод: значит, сила движения предметов зависит от силы воздействия на них.</p>
53	"Волны"	Доказать, что воздух может приходить в движение.	Емкость с водой, веера.	<p>Уточнить у детей - что же такое ветер? (Ветер - это движение воздуха). После чего предложить взять в руки, сделанные детьми, веера и помахать ими над водой.</p> <p>Поинтересоваться у детей, почему появились волны?</p> <p>Вывод: веер движется и как бы подгоняет воздух. Воздух тоже начинает двигаться.</p>
54	«Знакомство с научным прибором - лупа»	Познакомить детей с приборами для наблюдения – лупой	Лупы разных размеров	<p>Воспитатель: Ребята, вы все любите играть в песочнице: строить дороги, замки. Ответьте мне на вопрос – песок твёрдый или мягкий? (Ответы детей).</p> <p>А теперь, подумайте и скажите – из чего состоит песок. (Ответы детей).</p> <p>Давайте мы сейчас сами всё проверим. Насыпьте себе на ладошку немного песка. Насыпали? Теперь посильнее надавите на ладошку. Что можно сказать про песчинки? Какие они? Мягкие или твёрдые? (Ответы детей).</p> <p>Воспитатель: Правильно, песчинки твёрдые, но они очень маленькие, как маленькие камушки, и их трудно увидеть. А вот если бы муравей посмотрел</p>

на песчинку, он бы показалась ему огромным камнем. А для нас песчинки очень маленькие и их много.

Но мы можем рассмотреть их поближе. Давайте проведём опыт: посмотрим на песчинку через специальное стекло, которое увеличивает. Такое стекло называется линза.

Линза –это толстое стекло, выпуклое с двух сторон.

Когда свет проходит через линзу, то его лучи преломляются, и маленькое нам кажется большим.

А если к линзе прикрепить ручку, то получится – лупа.

Лупа –это научный прибор, который используют для рассматривания чего-то очень маленького.

Воспитатель раздаёт детям лупы и предлагает посмотреть на песчинку через лупу.*Дети рассматривают песчинки.*

Воспитатель:видите, ребята, песчинки все разные. Похожи песчинки на камушки? Твёрдые? А если мы ладошкой потрогаем песок? Песок мягкий. Кто мне скажет, почему из твёрдых песчинок получается мягкий песок?*(Воспитатель стимулирует активность детей, подводит их к выводу, что песчинок*

*много).*Воспитатель:Правильно, если песчинок много, то песок становится мягким. Песчинки, кода их много, не так сильно колются, как на ладошке. Это лупа нам помогла как следует рассмотреть каждую песчинку. Сейчас предлагаю вам

				самостоятельно рассмотреть различные предметы с помощью лупы и рассказать своим друзьям, что же вы увидели. Можно рассматривать камушки, ракушки, исследуйте все, что вам интересно! Можно даже рассмотреть веснушки у друга на носу. <i>5-10 минут дети занимаются исследовательской деятельностью самостоятельно.</i>
55	«Удивительный магнит»	Познакомить детей с действиями магнита	Магнит, предметы из дерева, стекла, резина, бумага, железо, пластмасса	Дети берут по одному предмету, называют материал и подносят к магниту. Вывод: железные притягиваются, а не железные нет.
56	«Действует ли магнит через другие материалы?»	развитие познавательной активности детей в процессе знакомства со свойствами магнитов.	магнит, стеклянный стакан с водой, скрепки, лист бумаги, ткань, пластмассовые дощечки.	<u>Педагог</u> : “А может магнит действовать через другие <u>материалы</u> : бумагу, ткань, пластмассовую перегородку?” Дети самостоятельно проводят опыт и делают вывод. (Магнит может притягивать через бумагу, ткань, через пластмассу) В стакан с водой бросаем скрепку. Прислоняем магнит к стакану на уровне скрепки. После того как скрепка приблизится к стенке стакана, медленно двигаем магнит по стенке вверх. <u>Педагог</u> : “Что мы видим? Скрепка следует за движением магнита и поднимается вверх до тех пор, пока не приблизится к поверхности воды. Может магнит притягивать через препятствия? (Магнит может действовать через стекло и воду.)”
57	«Магнитные свойства можно передать обычному железу».	Познакомить детей с действиями магнита	Магниты разной силы, скрепки	Попробуйте к сильному магниту подвесить снизу скрепку. Если поднести к ней еще одну, то окажется, что верхняя скрепка притягивает нижнюю! Попробуйте сделать цепочку из таких

				<p>висящих друг на друге скрепок. Осторожно поднесите любую из этих скрепок к более мелким металлическим предметам, выясните, что с ними происходит. Теперь скрепка сама стала магнитом. То же самое произойдет со всеми железными предметами (гвоздиками, гайками, иголками, если они некоторое время побудут в магнитном поле. Искусственное намагничивание легко уничтожить, если просто резко стукнуть предмет. (Вывод: магнитное поле можно создать искусственно.)</p>
58	«Компас»	Познакомить с устройством, работой компаса и его функциями.	Компас, клад	<p>Каждый ребенок кладет компас на ладонь и «открыв» его (как это сделать, показывает взрослый), наблюдает за движением стрелочки. В результате дети еще раз выясняют, где север, где юг. Дети встают, кладут компасы на ладонь, открывают их и выполняют команды. Например: сделать два шага на север, затем – два шага на юг, еще три шага на север, один шаг на юг и т.д. По заданию взрослого, дети находят клад.</p>
59	«Плавает ли лед?»	Познакомить детей со свойствами льда	Заранее подготовленный лед (заморозить воду в баночках из под йогурга) Пластиковые стаканчики из под йогурта, кусочек пластилина, трубочка от сока, цветная бумага, большая емкость для воды, человек-лего	<p>Давайте узнаем, может ли лед плавать. Для этого сделаем ледяной кораблик. На трубочку наденем бумажный флажок и воткнем ее в кусочек пластилина, закрепленный на дне пластикового стаканчика. Нальем в стаканчик воду и поставим его в морозилку. Когда вода замерзнет, вытащим лед из стаканчика – у нас получится ледяной кораблик с мачтой и флагом. Опустите его в емкость с водой – он будет плавать! Лед не тонет в воде. И не только из-за того, что при заморозке в нем обычно остаются пузырьки</p>

				<p>воздуха и микротрещинки. Большее значение имеет то, что молекулы воды при замерзании устанавливаются в определенном порядке, обусловленном строением и ориентацией молекул. Из-за этого у льда получается плотность меньше, чем у воды, которая не замерзла. Поэтому лед легче воды и плавает на ее поверхности.</p>
60	«Лед и соль»	Дать представление детям зачем посыпают дороги солью в зимний период	Кубики льда, соль	<p>Спросите малыша, знает ли он, что иногда для того, чтобы расчистить лед на дорогах, дворники посыпают его солью? Почему они это делают? Давайте посмотрим, что при этом происходит. Возьмите два кубика льда, положите на блюдце. Один посыпьте солью, а другой оставьте как есть (это будет контрольный экземпляр). Понаблюдайте, что будет происходить с льдинками. Кусочек льда, посыпанный солью, начнет таять гораздо раньше, чем простой лед. Если к нему приглядеться, то можно увидеть, что соль как бы “проедает” в нем дырочки и червячные ходы.</p> <p>Температура замерзания воды 0 градусов Цельсия. А температура замерзания солевого раствора ниже нее на несколько градусов. Поэтому когда мы посыпаем лед солью, на подтаявшей поверхности льдинки мы получаем солевой раствор. А у него точка замерзания ниже, чем у чистой воды – поэтому и лед, посыпанный солью, начинает плавиться.</p>
61	«Делаем мороз -30 градусов без холодильника»	Познакомить детей со свойствами льда	Железная кружка, кубики льда, (можно снег) соль, полиэтиленовый пакет, молоток, деревянная доска	<p>Как получить мороз без холодильника. Для этого надо положить в полиэтиленовый пакет кубики льда (10 шт.) и с помощью молотка разбить их в “кашу” (если на улице есть снег, можно не</p>

				<p>колотый лед, а воспользоваться им). Потом нужно выложить колотый лед в железную кружку, налить на подставку (большую доску или табуретку) небольшую лужицу воды и поставить кружку в нее. А потом насыпать в кружку 2 ст.л. соли и перемешать соль со льдом. Осторожно, не беритесь за кружку голыми руками, а используйте прихватки или варежки! Ведь в это время она остыла до -30 градусов Цельсия! Дальше надо подождать 2-3 минуты. А после этого попробовать поднять кружку с подставки. Это сделать невозможно – она накрепко примерзла! Примерзла настолько, что за ручку кружки вместе с ней поднимается не только доска, но и табуретка! И так держаться она будет около получаса до тех пор, пока кружка не начнет оттаивать. Можно даже соскрести немного снега, выступившего на боках кружки, хотя в комнате тепло.</p> <p>В предыдущих опытах мы уже наблюдали как соль действует на лед. Он начинает таять. Этот процесс требует очень больших затрат энергии. Ведь чтобы из твердого состояния вода перешла в жидкое, должен разрушиться порядок молекул (кристаллическая решетка). А энергия это берется из окружающей среды, резко охлаждая все вокруг. Поэтому получается, что лед в кружке тает, а сама она охлаждается до больших температур. Таких, что от нее замерзает лужица на подставке и та намертво приклеивается к кружке.</p>
62	«Цветные тоннели в ледяной глыбе»	Познакомить детей со свойствами льда	Большой кусок льда (заморозить полную миску воды), а также	Чтобы было легче извлечь замороженный лёд – облейте миску снаружи горячей водой. Теперь выкладываем лед на поднос или в большую миску.

			соль, пипетка и жидкая краска или пищевые красители желтого, зеленого и синего цветов).	<p>Даём ребенку соль и просим его посолить лед. Начинается самое интересное – вы услышите, как лёд трескается и увидите появляющиеся мелкие разломы внутри ледяной глыбы. Еще через какое-то время соль начнет проедать более крупные ходы по этим разломам.</p> <p>Для наглядности используйте краску – капайте её на поверхность льда и она будет проникать во все мелкие трещинки и тоннели. Этот эксперимент можно продолжать достаточно долго, пока соль не разъест весь кусок льда. Вы получите потрясающее зрелище и массу впечатлений. А кроме того успеете поговорить о том, почему соль разъедает лед.</p>
63	«Дождь в банке»	Наглядно показать детям круговорот воды в природе	Трехлитровая банка, лед, горячая вода, тарелка	<p>Для этого нальём на дно 3 литровой банки горячей воды, закроем её крышкой, а сверху поставим блюдце с кубиками льда. Для наглядности можете на верхнюю часть банки приклеить солнышко.</p> <p>Нагретая тем или иным способом вода испаряется, превращаясь в газ, и поднимается вверх, образуя облако водяного пара. Там оно остывает и конденсируется, переходя из газообразного состояния в жидкое (поднимите блюдце и посмотрите — сколько капель висит на крышке). Когда воды собирается достаточно много, она проливается на землю в виде дождя, что мы и видим по стекающим капелькам.</p>
64	«Шипящий лед»	Развлечение со льдом	Заранее замороженная вода с содой и красителем, уксус, разведенный с водой 1:1, пипетка, тарелка	<p>Застывшие кубики – выкладываем на тарелку, разводим уксус с водой 1:1 и предлагаем ребенку капать пипеткой раствор на цветной лед. Лед начинает плавиться и шипеть все больше и больше. Шипение же происходит в результате химической реакции уксусной кислоты и соды с образованием угольной кислоты, которая является очень</p>

				нестойким соединением и тут же распадается на воду и углекислый газ, который мы наблюдаем в виде пузырьков.
65	«Как вытолкнуть воду?»	Формировать представления о том, что уровень воды повышается, если в воду класть предметы.	Мерная ёмкость с водой, камешки, предмет в ёмкости.	Перед детьми ставится задача: достать предмет из ёмкости, не опуская руки в воду и не используя разные предметы-помощники (<i>например, сачок</i>). Если дети затруднятся с решением, то воспитатель предлагает класть камешки в сосуд до тех пор, пока уровень воды не дойдёт до краёв. Вывод: камешки, заполняя ёмкость, выталкивают воду.
66	«Спичечные бега»	Дать представление детям о поверхностном натяжении воды	Спички или зубочистки, вода, тарелка, кусочек сахара, жидкое мыло	Положи четыре спички в тарелку с водой. Они так и будут лежать, не двигаясь. На поверхности воды из-за взаимного притяжения молекул образуется невидимая пленка. <u>Положи кусок сахара на середину:</u> спички приблизятся друг к другу. Сахар начинает впитывать воду и возникает течение, которое сближает спички. Повториопыт с мылом: спички«разбегутся». Мыло изменяет поверхность воды вокруг и отталкивает спички.
67	«Пузырьки-спасатели»	Выявить, что воздух легче воды и имеет силу.	Стакан с минеральной водой, пластилин.	Взрослый наливает в стакан минеральную воду и сразу бросает в нее несколько маленьких кусочков пластилина. Дети наблюдают, <u>обсуждают</u> : почему пластилин опускается на дно, что происходит на дне, почему пластилин всплывает и снова

				<p>опускается</p> <p><u>Результат:</u> Пластилин опускается на дно, всплывает и снова опускается на дно.</p> <p><u>Вывод:</u> Пузырьки воздуха поднимается наверх, выталкивают кусочки пластилина, потом пузырьки воздуха выходят их воды, а пластилин снова опускает на дно.</p>
68	«Что в почве?»	Установить состав почвы	тарелки, почва, палочки ли пинцеты, лупа.	<p>Предложить детям насыпать на тарелку немного почвы и рассмотреть, из чего она состоит (<i>песок, глина, и растительные остатки</i>).</p> <p>Результат. Дети рассматривают наличие в почве глины, песка, перегноя и растительных остатков.</p> <p>Вывод. Почва состоит из песка, глины, перегноя, растительных остатков. Чем больше в почве перегноя, тем лучше она питает растения.</p>
69	«Непрозрачные, прозрачные и полупрозрачные предметы»	Выяснить какие предметы пропускают свет, а какие нет	Книга, лист бумаги, прозрачный лист пластика, картон черного цвета, фонарик.	<p>Поместить все предметы по очереди напротив экрана. Посветить на каждый предмет фонариком.</p> <p>Результат. За книгой и за картоном образуется тень. В то время как за листом пластика нет никакой тени. Расплывчатое изображение появляется позади листа бумаги.</p> <p>Вывод. Книга, картон - непрозрачные предметы.</p>

				Это означает, что свет не может пройти через них. Как только лучи света падают на «непрозрачный» предмет, за ним образуется тень. Бумага - полупрозрачный предмет, часть света может проходить через нее. Поэтому за ней формируется расплывчатая тень.
70	«Вертушка»	Изготовление вертушки детьми для определения направления ветра. Научить детей определять направление ветра.	Бумага(квадрат), ножницы, палочка от суши	Сделать вертушку своими руками из бумаги: разрезать бумагу не до конца по диагоналям, концы приклеить в середину. Вертушку прикрепить на палочку. Вывод:ветер дует на вертушку, и она крутится.
71	«Возникновение звука»	Создать звук при помощи воздушного шарика.	Воздушный шарик	Надуть шарик, растянуть его горлышко до тех пор, пока не появится звук. Вывод:звук – это колебание воздуха, который проходит сквозь тоненькую щель и создает звуковые волны.
72	«Таинственные стекла»	Показать детям, что окружающие предметы меняют цвет, если посмотреть на них через цветные стекла.	Полоски о пластиковых бутылок разных цветов, солнцезащитные очки	Посмотреть вокруг себя в цветные стекла Вывод: все вокруг нас меняет цвет, если посмотреть в цветные стекла. Цвета меняются при наложении полосок друг на друга.
73	«Солнечные зайчики»	Понять причину возникновения солнечных зайчиков, научить пускать солнечных зайчиков (отражать свет зеркалом и блестящими предметами).	Зеркало, диск	Поймать луч света и направить его в нужном направлении, прятать их, прикрыв ладошкой. Вывод: зеркало отражает луч света и само становится источником света. От небольшого движения зеркала солнечный зайчик перемещается на большое расстояние. Ровная блестящая поверхность тоже может отражать солнечные лучи (диск, фольга, стекло на телефоне, на часах и т. д.)
74	«Волшебный рисунок»	Дать детям представление о том, что песком можно рисовать.	Бумага, клей карандаш, сухой песок	На листе бумаги делаем рисунок клеем-карандашом, затем сверху посыпаем сухим песком, стряхиваем лишний песок, появляется рисунок, нарисованный песком.

				Вывод: песчинки прилипают к клею – песок можно приклеивать.
75	«Капнем капельку в муку»	Познакомить детей с методом образования облаков на примере с мукой.	Тарелки, мука, пипетки, вода	Насыпать на поднос муку и капнуть на нее из пипетки – образуются шарики, покрытые мукой. Вывод: пылинки вокруг себя собирают мелкие капли воды, образуя одну большую каплю. Таким же образом происходит образование облаков. Вода склеивает муку – принцип замешивания теста.
76	«Повелитель воздушных шаров»	вызвать у детей удивление, которое в свою очередь рождает интерес к окружающему – желание узнавать, экспериментировать; - развивать у детей наблюдательность; - подводить детей к суждениям и умозаключениям в ходе наблюдений.	Воздушные шары, длинная спица	Возьмите несколько шаров и надуйте их. Воткните иголку в шар, он лопнет. Но если на шарик наклеить прозрачный скотч и воткнуть иголку в место наклеивания скотча, а потом вытянуть ее, то скотч склеит дырку и шар не лопнет.
77	«Волшебная вода»	Показать свойство воды - окрашивание	Баночки с крышкой, вода, краска гуашь	В банку налить обычную воду, накрыть крышкой. Сказать волшебные слова и встряхнуть банку, вода поменяет цвет. Не забудьте на дно крышки насыпать красящее вещество (пищевой краситель, сухой напиток или густую гуашь).

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 22023141085098361660399424309462323140649109810

Владелец Царёва Татьяна Юрьевна

Действителен с 16.09.2022 по 16.09.2023