

**Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад № 25»**  
636039 Томская область, г. Северск, ул. Куйбышева, 13а,  
тел. (8-3823) 52-92-02, e-mail: [mbdou-ds25@seversk.gov70.ru](mailto:mbdou-ds25@seversk.gov70.ru), сайт: <http://ds25.seversk.ru>

принята на педагогическом совете  
Протокол № \_1\_ от «31» 08 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий МБДОУ «Детский сад №25»  
Приказ от «31» 08 2023 г. № 03-04/139.1

Документ подписан электронной подписью

Деева Елена Владимировна  
Сертификат 7692BC1A56B1E91837E433507170891162D07656  
Действует с 29.09.2022 до 23.12.2023

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности**

**«Веселые эксперименты»**

(Развитие познавательных интересов в исследовательской деятельности  
через экспериментирование).

**Для детей 4-7 лет.**

**Срок реализации: 3 года**



Разработала: воспитатель высшей квалификационной категории

Ломова Ю.Ю.

## Содержание

1 Пояснительная записка.....	3
2 Организационно-методическое обеспечение программы.....	4
3 Техническое оснащение образовательной деятельности .....	7
4 Целевые ориентиры.....	10
6 Учебный план (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).....	12
7 Литература.....	76

### **Пояснительная записка:**

В последние годы современная жизнь предъявляет к человеку новые требования. Жизнь во всех проявлениях становится все сложнее; она требует от человека не шаблонных, привычных действий, а подвижности мышления, быстрой ориентировки, творческого подхода к решению больших и малых задач.

Дети дошкольного возраста по природе своей –пытливые исследователи окружающего мира. Все исследователи экспериментирования выделяют основную особенность познавательной деятельности детей: ребёнок познаёт объект в ходе практической деятельности с ним, осуществляемые ребёнком практические действия выполняют познавательную, ориентировочно-исследовательскую функцию, создавая условия, в которых раскрывается содержание данного объекта. Ученые выделяют деятельность экспериментирования как ведущую деятельность дошкольного возраста: «Детское экспериментирование претендует на роль ведущей деятельности в период дошкольного развития ребёнка».

Дети проявляют огромный интерес к исследовательской деятельности. Опыты помогают развивать мышление, логику, творчество ребенка, позволяют наглядно показать связи между живым и неживым в природе. Исследования предоставляют ребенку самому найти ответы на вопросы: «как?» и «почему?». Элементарные опыты, помогают приобрести новые знания о том или ином предмете.

Кроме, того у дошкольника развивается умение сравнивать, обобщать, следовать пооперационным картам-схемам, анализировать, классифицировать, работать в команде, помогать друг другу. Ребенок получает возможность, удовлетворить присущую ему любознательность, почувствовать себя ученым исследователем, первооткрывателем.

Внимательно изучив методическую литературу, мною была создана данная программа «Веселые эксперименты» для детей 4-7 лет. Материал программы посвящен развитию познавательной активности дошкольников в процессе детского экспериментирования, освоению детьми способов и методов познания окружающего мира, проведению элементарных опытов.

**Цель программы:** Развитие у дошкольников познавательной активности через детское экспериментирование.

#### **Задачи программы:**

##### **Обучающие:**

- Создавать условия для развития познавательной активности в процессе экспериментирования
- Вызывать интерес к поисковой деятельности
- Принимать и ставить перед собой цель эксперимента
- Учить видеть проблему эксперимента
- Учить устанавливать причинно-следственные связи
- Формировать умение классифицировать, сравнивать обобщать объекты
- Формировать навыки постановки элементарных опытов, умение выдвигать гипотезы, проверять, подтверждать
- Учить делать выводы на основе полученных результатов
- Дать представление о логических закономерностях
- Научить пользоваться приборами-помощниками при проведении игр-экспериментов

##### **Развивающие:**

- Развивать познавательные интересы и способности детей
- Развивать личностные качества: целеустремленность, настойчивость, решительность
- Развивать внимание, память, восприятие, воображение, образное и логическое мышление
- Расширять кругозор, наблюдательность

#### **Воспитательные:**

- Способствовать формированию коммуникативных способностей детей
- Воспитывать желание дошкольников работать в команде, помогать друг другу
- Воспитывать положительное отношение к окружающей действительности, умение радоваться успехам сверстников.

#### **Характеристика программы:**

Тип - дополнительная рабочая программа

Направленность - познавательно - экспериментальная

Вид - парциальная

Классификация:

**По признаку** - общеразвивающая

**По характеру деятельности** - практическое обучение

**По возрастному признаку** - средний, старший дошкольный возраст

**По масштабу действия** - учрежденческая

**По срокам реализации** - Программа рассчитана на 3 года обучения (возраст дошкольников 4-7 лет).

#### **Структура детского экспериментирования:**

- Постановка, формулирование проблемы
- выдвижение предположений, отбор способов проверки, выдвинутых детьми
- проверка гипотез
- подведение итогов, вывод
- фиксация результатов
- вопросы детей

#### **Организационно - педагогические основы обучения.**

Программа «Веселые эксперименты» рассчитана на 3 года обучения.

Для более успешного освоения программы численность детей в группе должна составлять не более 8-10 человек.

Курс программы составляет: 40 часов, 1 занятие в неделю.

Исходя из заинтересованности, и при возникновении необходимости допускается корректировка содержания и форм занятий, времени прохождения материала и т.д.

#### **Учебный план**

<b>Год обучения</b>	<b>Продолжительность занятия</b>	<b>Периодичность в неделю</b>	<b>Количество часов в неделю</b>	<b>Количество часов в год</b>
<b>Первый год</b>				

<b>4-5 лет</b>	15-20 мин.	1 раз	1 час	40 часов
<b>Второй год</b>	20-25 мин.	1раз	1 час	
<b>5-6 лет</b>				
<b>Третий год</b>	25-30мин.	1 раз	1 час	
<b>6-7 лет</b>				

### **Формы и методы работы**

Основная модель организации образовательного процесса – занятия, самостоятельная деятельность детей, совместная деятельность педагога и ребенка, детей друг с другом.

Основные формы работы с детьми – наблюдение, беседы, экспериментирование, опытническая деятельность, рассматривание, анализ, беседы, исследовательская деятельность, проектная деятельность, развивающие игры, проблемная ситуация.

Допускается так называемые свободные «вход» и «выход» детей. Уважая состояние, настроение, предпочтение и интересы ребенка ему предоставляется возможность выбора – участвовать или не участвовать вместе с другими детьми в совместном деле.

В течение года возможны небольшие изменения в программе и перераспределение часов по темам, включённым в план. В образовательный процесс могут вноситься изменения с учетом особенностей и интересов детей. Конспекты могут использоваться «частично», но не как готовый образец.

Эффективность работы в данном направлении достигается через использование современных образовательных технологий:

- технология личностно-ориентированного подхода (дошкольникам выдаются задания соответственно своему индивидуальному развитию).
- проблемное обучение (использование упражнений, позволяющих найти самостоятельный путь решения).
- здоровьесберегающие технологии (проведения физкультминуток во время совместной деятельности).

### **Примерные формы организации непосредственной деятельности**

#### **Основные формы работы с детьми:**

- Наблюдение
- Беседы
- Экспериментирование, опытническая деятельность
- Рассматривание
- Анализ
- Исследовательская деятельность
- Проектная деятельность
- Развивающие игры
- Проблемная ситуация
- Показ мультимедийных презентаций

Для положительной мотивации деятельности дошкольников используются различные стимулы:

- внешние стимулы (новизна, необычность объекта)
- тайна, сюрприз

- мотив помощи
- познавательный мотив
- ситуация выбора

### **Методы в работе:**

Ведущий методический прием – метод **практического обучения**. Также присутствуют словесный метод, наглядный метод и метод проблемного обучения.

### **Техническое оснащение**

В мини-лаборатории (центре науки) может быть выделено:

- Место для постоянной выставки, где дети размещают музей, различные коллекции, экспонаты, редкие предметы (раковины, камни, кристаллы, перья и т.д.)
- Место для приборов.
- Место для выращивания растений.
- Место для хранения материала (бросового и природного).
- Место для проведения опытов.
- Место для неструктурированных материалов (стол «песок-вода», или емкость для воды, песка, мелких камней и т.п.).

### **Приборы и оборудование мини-лабораторий (примерных):**

- Микроскопы, лупы, зеркала, различные весы (безмен, напольные, аптечные, настольные), магниты, термометры, бинокли, веревки, линейки, песочные часы, глобус, фонарик, венчики, взбивалки, щетки, губки, пипетки, желоба, одноразовые шприцы без игл, пищевые красители, ножницы, терки, клей, лоскутки ткани, соль, мелкие вещи из различных материалов (дерево, пластмасса, металл), мельницы, увеличительные стекла, микроскоп
- Емкости: пластиковые банки, бутылки, стаканы разной формы, величины, мерки, воронки, сита, лопатки, формочки.
- Материалы: а) природные (желуди, шишки, семена, скорлупа, сучки, спилы дерева, крупа и т.п.); б) бросовые (пробки, палочки, куски резиновых шлангов, трубочки для коктейля и т.п.).
- Неструктурированные материалы: песок, вода, опилки, древесная стружка, опавшие листья, измельченный пенопласт).
- Детские халаты, фартуки.
- Картотеки опытов, схемы, пооперационные карты, коллажи по пройденным темам.
- Журнал исследований или тетрадь-альбом для фиксации детьми результатов опытов, рабочие листы

### **Педагогический мониторинг**

Педагогический мониторинг проводится на основе соблюдения комплексности, возрастного индивидуального подходов, учета личностных особенностей. В мониторинге используются наглядные, словесные и практические методы. Мониторинг проводится два раза в год. В сентябре месяце проходит входное тестирование, с актуализацией знаний и владение понятий детьми. В мае месяце проводится повторный мониторинг, где отслеживается динамика. Далее фиксируются результаты и проводится дальнейшая работа по поисковой деятельности.

## Целевые ориентиры

### Целевые ориентиры первого года обучения:

- Владеет терминологией в рамках пройденной программы;
- Уметь устанавливать причинно – следственные связи между предметами неживой природы и изменением условий в окружающей среде;
- Уметь сравнивать предметы, находить сходства и различия в их свойствах и признаках;
- Делает простейшие опыты по схеме, подбирает необходимое оборудование для проведения опыта, делает соответствующие выводы по завершению опыта.
- Самостоятельно зарисовывает свои наблюдения.
- Выполнять правила общения с предметами (вода, лёд, песок и пр.) и соблюдение мер безопасности;

### Целевые ориентиры второго года обучения:

- Ребенок самостоятельно выделяет и ставит проблему, которую необходимо решить. Предлагает возможные решения.
- Выдвигает гипотезы, предположения
- Доказывает возможные решения, исходя из данных, делает выводы.
- Уметь устанавливать причинно – следственные связи между предметами неживой природы и изменением условий в окружающей среде;
- Может применять самостоятельно усвоенные знания и способы деятельности для решения новых задач (проблем), поставленных как взрослым, так и им самим.
- Использует все основные образцы внешних свойств предметов при взаимодействии с объектами окружающего мира.
- Умеет работать по правилу и по образцу, слушать взрослого и выполнять его инструкции.
- Уметь анализировать качество и результат работы;
- Уметь работать в парах, подгруппах, проявлять доброжелательные отношения к сверстнику, выслушать, помогать при необходимости.

### Формы подведения итогов реализации дополнительной программы

- Составление фотоальбома проведенных опытов;
- Зарисовки-схемы проделанных опытов;
- Педагогическое наблюдение;
- Открытый показ НОД;
- Анкетирование родителей;

### Тематический план

### Примерное перспективное планирование 1 года обучения

Неделя/месяц	Тема	Цели, задачи
<b>Сентябрь</b>	<b>«Что мы знаем о песке?»</b>	
<b>1</b>	Вводное занятие. Знакомство с лабораторией.	Дать представление о работе в лаборатории. Провести инструктаж о правилах поведения. Разработать с детьми памятку ТБ в лаборатории
<b>2</b>	«Рассеянный песок»	Познакомить детей со свойствами песка.

		Установить свойство <u>рассеянного</u> песка.
<b>3</b>	«Цветной песок»	Познакомить детей со способом изготовления песка ( перемешав его с гуашью).
<b>4</b>	«Мокрый песок»	Познакомить детей со свойствами мокрого песка. Познакомить детей со свойствами мокрого песка - не сыпится стружкой, принимает нужную форму пока не высохнет
<b>Октябрь</b>	<b>«Невидимка- воздух»</b>	
<b>1</b>	«Воздух вокруг нас»	Обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство –невидимость.
<b>2</b>	«Свойства воздуха»	Познакомить детей со свойствами воздуха.
<b>3</b>	«Воздух расширяется»	Показать, как воздух расширяется при нагревании и выталкивает воду из сосуда.
<b>4</b>	«Воздух в движении»	Дать дошкольникам представление о том, что воздух может двигать предметы.
<b>Ноябрь</b>	<b>«Что мы знаем о воде?»</b>	
<b>1</b>	«Знакомство с водой»	Познакомить детей со свойствами воды.
<b>2</b>	«Живая вода»	Познакомить детей с животворным свойством воды.
<b>3</b>	«Твердое состояние воды»	Познакомить детей с водой- в твердом состоянии.
<b>4</b>	«Жидкое состояние воды»	Познакомить детей с водой в жидком состоянии.
<b>Декабрь</b>	<b>«Что мы знаем о воде?»</b>	
<b>1</b>	«Парообразное состояние воды» «Невидимка-пар»	Познакомить детей с водой в парообразном состоянии.
<b>2</b>	«Круговорот воды в природе»	Познакомить дошкольников с понятием «круговорот воды в природе»
<b>3</b>	«Если воду заморозить?»	Выявить, что лед-твердое вещество, плавает тает, состоит из воды
<b>4</b>	«Талая вода»	Показать, что даже самый, казалось бы, чистый снег грязнее водопроводной воды.
<b>Январь</b>	<b>« Что мы знаем о магните?»</b>	
<b>1</b>	« Волшебный магнит»	Познакомить детей со свойствами магнита.
<b>2</b>	«Компас»	Познакомить детей со свойством компаса. Выяснить – является ли компас – прибором для определения местности?
<b>3</b>	« Необычные узоры»	Доказать, что сила магнита по краям.
<b>4</b>	«Битва магнитов»	Доказать, что в одном случае магниты притягивают, а в другом отталкиваются. Познакомить детей с понятием - «северные и южные» полюса.
<b>Февраль</b>	<b>«Веселые пузыри»</b>	
<b>1</b>	« Лаборатория пузырей»	Познакомить детей со способом изготовления мыльных пузырей, со свойством жидкого мыла :



		может растягиваться, образует пленочку.
2	« Мыльный пузырь - в форме шара»	Дать детям представление о том, что при использовании квадратной формы , мыльные пузыри приобретают форму шара.
3	«Волшебные пузыри»	Показать детям , что с помощью добавления глицерина мыльные пузыри держат свою форму.
4	«Мыльная стена»	Показать дошкольникам образование мыльной стены.
<b>Март</b>	<b>« Что такое зеркало?»</b>	
1	« Солнечные зайчики»	Понимать, как можно многократно отразить свет и изображение предмета, т.е. увидеть его там, где его не должно быть видно. Понять причину возникновения солнечных зайчиков, научить пускать солнечных зайчиков (отражать свет зеркалом).
2	«Кривые зеркала »	Показать детям способ изготовления «кривого зеркала».
3	«Радуга в небе»	Познакомить детей со свойством света превращаться в радужный спектр; расширять представления детей о смешении цветов, составляющих белый цвет; упражнять в изготовлении мыльных пузырей по схеме-алгоритму; развить внимание.
4	«Таинственные зеркала»	Показать детям, что окружающие предметы меняют цвет, если посмотреть на них через цветные стекла. Посмотреть вокруг себя в цветные стекла (использовала полоски от пластмассовых бутылок, солнцезащитные очки).
<b>Апрель</b>	<b>«Что мы знаем о растениях?»</b>	
1	«Растению нужна вода»	Выявить , что растение нуждается в поливе.
2	« Самополивающее растение»	Показать дошкольникам как, можно создать горшок, в котором всегда есть вода.
3	«Лабиринт»	Выявить ,как растение ищет свет.
4	«Разноцветные растения»	Познакомить детей с физическим явлением как абсорбция. Это способность материала или живого существа впитывать составляющие другого вещества.
<b>Май</b>	<b>«Что мы знаем о растениях?»</b>	
1	«Испарение воды растениями»	Дать понять , что растение имеет свойство испарять воду»
2	«Растению нужен свет»	Установить необходимость солнечного освещения для роста растений.
3	«Растению нужен воздух »	Выявить потребность растения в воздухе, дыхании. Понять, как происходит процесс дыхания у растения.

4	«На свету и в темноте»	Определить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений.
---	------------------------	--

### Примерное перспективное планирование 2 года обучения

Неделя/месяц	Тема	Цель, задачи
<b>Сентябрь</b>	<b>« О воде»</b>	
1	Вводное занятие	Провести беседу , вспомнить какие опыты проводились ранее. Провести инструктаж о техники безопасности в мини-лаборатории.
2	« Тонет или плавает»	Выявить, что соленая вода лучше удерживает предметы.
3	«Держись на плаву»	Подвести к выводу, что плавучесть предметов зависит не только от веса, но и от формы.
4	« Спасательный круг»	Доказать, что в кожуре апельсина , есть воздух.
<b>Октябрь</b>	<b>«О воздухе»</b>	
1	« Воздух имеет объем»	Дать понять детям, что воздух имеет свою плотность, массу.
2	«Ракета»	Подвести к выводу ,что в шарике есть воздух.
3	«Автомобиль»	Доказать, пока в игрушке не выйдет воздух, она сможет передвигаться.
4	«Монета в шаре»	Познакомить детей , что с вращением предмета возникает сила ,называемая центробежной.
<b>Ноябрь</b>	<b>« О волшебном шарике»</b>	
1	«Три поросенка»	Дать понять ,что соленая и пресная вода имеют разную плотность.
2	«Лопнет или нет»	Доказать, что из за большого количества остриев , с которыми соприкасается шарик ,давление оказывается незначительным.
3	«Электрический шарик»	Доказать, что воздушный шарик хорошо электризуется и на своей поверхности накапливает большой заряд.
4	«Электрический шарик и капли»	Доказать, что к наэлектризованному шарик у притягивается вода.
<b>Декабрь</b>	<b>«О волшебном шарике»</b>	
1	«Электрический шарик и соль»	Показать, что в результате контакта между двумя предметами возможно разделение статических электрических зарядов.
2	«Электрический шарик-магнит»	Доказать, что наэлектризованный шарик имеет свойства «настоящего магнита»
3	«Электрический шарик-змейка»	Показать, как с помощью наэлектризованного шарика
4	«Прошепчи и я услышу»	Доказать, что шарик –прекрасный «проводник» звука.
<b>Январь</b>	<b>«О необычном снеге»</b>	
1	«Искусственный снег»	Научить дошкольников изготавливать искусственный «снег».
2	«Искусственный иней»	Научить дошкольников изготавливать

		искусственный «иней».
<b>3</b>	«Снежные цветы»	Дать представление о том, как образуется снег.
<b>4</b>	«Морозная краска»	Научить детей изготовлению «морозной» краски.
<b>Февраль</b>	<b>«О термометре»</b>	
<b>1</b>	«Термометр»	Познакомить детей разными термометрами, принципом его действия. Закреплять знания о том, что все предметы, вещества состоят из частиц. Развить умение делать выводы.
<b>2</b>	« Температура воздуха и воды»	Научить детей измерять температуру воздуха и воды.
<b>3</b>	«Горячо – холодно»»	Научить определять температуру качества веществ и предметов.
<b>4</b>	«Черное нагревается быстрее»	Доказать, что темные предметы лучше поглощают свет.
<b>Март</b>	<b>«О необычных превращениях»</b>	
<b>1</b>	«Соль и лед»	Доказать, что соленая вода плотнее пресной, она выталкивает предметы .
<b>2</b>	« Разукрасим цветы»	Выявить, что вода поднимается вверх и далее «раскрасит» цветы в свой цвет.
<b>3</b>	«Распускаем бумажные цветы»	Научить дошкольников определять качество и свойство бумаги.
<b>4</b>	« Радуга»	Познакомить с механизмом образования цветов как разложением и отложением лучей света.
<b>Апрель</b>	<b>«Невероятные превращения»</b>	
<b>1</b>	« Необычный пластилин»	Показать детям способ изготовления (домашнего пластилина).
<b>2</b>	«Лизун»	Показать детям способ изготовления необычной игрушки , которая принимает любую форму.
<b>3</b>	« Жвачка»	Научить детей изготавливать простым способом «жвачку» для рук. Развитие творческих способностей детей.
<b>4</b>	«Танцующая жидкость»	Показать детям пример изготовления « Танцующей жидкости»
<b>Май</b>	<b>«Лаборатория красок»</b>	
<b>1</b>	«Мыльные краски»	Показать детям способ изготовления « мыльных красок». Учить применять знания о свойствах воды в игровой деятельности. Способствовать развитию пространственного мышления.
<b>2</b>	«Мучные краски»	Показать детям способ изготовления « мучных красок». Развитие творческих способностей.
<b>3</b>	«Молочные краски»	Познакомить детей с необычным рисованием. Показать детям способ изготовления

		«молочных красок». Развитие детского творчества, фантазии.
4	«Прогулочные краски»	Показать детям способ изготовления «прогулочных красок».

### Примерное тематическое планирование 3 год обучения

Неделя/месяц	Тема	Цель, задачи
<b>Сентябрь</b>		
<b>«Парфюмерные запахи»</b>		
1	Вводное занятие	Провести беседу, вспомнить какие опыты проводились ранее. Провести инструктаж о техники безопасности в мини-лаборатории. Рассказать о образовательной деятельности, на какие блоки она будет делиться.
2	«Душистый мешочек»	Научить детей правильно определять душистые образцы.
3	«Ароматное масло»	Показать детям способ изготовления ароматического масла, для дальнейшего самостоятельного изготовления.
4	«Ароматы»	Научить детей группировать стаканы с ароматическими веществами в 3 большие группы: «цветочные», «фруктовые», «древесные».
<b>Октябрь</b>		
<b>«Как измерить кислотность?»</b>		
1	«Волшебные платки»	Показать детям опыт с помощью которого они увидят, что бумажный платок опущенный в разные растворы, получают разные окраски.
2	«Краснокочанная капуста-проявитель»	Дать детям понять ,как с помощью красящего вещества капуста при взаимодействии с кислотой, меняет цвет.
3	«Цветомузыка»	Дети услышат «цветомузыку», при этом меняя разные оттенки.
4	«Соревнования по бегу»	Дать детям понять, что благодаря бумажной хроматографии смесь красок разделятся на составляющие, так как красящие пигменты удерживаются бумагой (адсорбируются) бумагой по-разному.
<b>Ноябрь</b>		
<b>«Могут ли растения плакать?»</b>		
1	«Голубой кустистый сельдерей»	Дать возможность детям изучить процесс транспирации(испарение воды растением).
2	«Скорость испарения»	Дать детям возможность сравнить скорость испарения.
3	«Плачущая» редька»	Показать детям «эффект плачущей редьки».
4	«Сладкая редька»	Показать детям способ изготовления «сладкой воды».
<b>Декабрь</b>		
<b>«Что можно увидеть с помощью микроскопа?»</b>		
1	«Под лупой»	Продолжить изучать с детьми увеличительные лупы и что с помощью них можно увидеть.

2	«Буквы под микроскопом»	Показать детям эффект «зеркальных перевертышей».
3	«Разрисованные корни»	Познакомить детей с происхождением молочного белка-«казеина».
4	«Световые лучи»	Показать детям способ изучения световых лучей.
<b>Январь</b>	<b>«Игры с линзами и лупами»</b>	
2	«Лупа из воды»	Показать детям, что благодаря поверхностному натяжению образуется водяная линза. Она увеличивает, как и линза из стекла.
3	«Линза из бутылки»	Показать способ изготовления линзы из бутылки.
4	«Толстый и тонкий»	Дать детям возможность самостоятельно определить от чего зависит отражение «верх ногами».
<b>Февраль</b>	<b>«Игры со светом и тенью»</b>	
1	«Ясновидение»	Дать детям возможность самостоятельно придумать, как можно прочесть запечатанный конверт.
2	«Шоу с тростью»	Работа над созданием картины с эффектом «сливающихся полос».
3	«Создание диапроектора»	Совместно с детьми по работатть над созданием «диапроектора».
4	«Закат в стакане»	Познакомить детей с таким понятием как «световой поток».
<b>Март</b>	<b>«Как превращается сахар в прозрачную массу?»</b>	
1	«Сахарный клей»	Доказать детям, что сахарная пудра не обладает клеящим свойством. Оно появляется только тогда, когда сахар соприкасается с веществом содержащим воду.
2	«Мороженное»	Совместно с детьми придумать способ изготовления мороженого.
3	«Жевательные конфеты»	Попробовать с детьми приготовить массу для жевательных конфет, для изготовления которой не требуется никакого нагревания.
4	«Полезные конфеты «Мишки с медом»	Дать детям возможность с помощью определенного алгоритма приготовить жидкую массу, из которой образуются жевательные конфеты.
<b>Апрель</b>	<b>«Кулинарные запахи»</b>	
1	«Зоны восприятия-язык»	Учить детей определять зоны ощущения вкуса
2	«Сладкий и соленый»	Показать детям, что восприятие вкуса зависит от органов чувств.
3	«Персик или клубника»	Учить детей закрытыми глазами определять вкус еды, не только по вкусовым ощущениям, но и через восприятия запаха.
4	«Оценка зрелости	Показать детям способ быстрого созревания

	банана»	банана. Научить детей объяснять происходящее действие.
<b>Май</b>	<b>«Игры с воздухом и водой»</b>	
<b>1</b>	«Волшебный стакан»	Дать детям возможность для самостоятельного изучения опыт. Дети должны сделать вывод: «Почему вода не проливается?».
<b>2</b>	«Сломанная бутылка»	Закрепить с детьми понятие «атмосферное давление».
<b>3</b>	«Щприц для воды»	Повторение темы: «Давление».
<b>4</b>	«Воздушный шарик в бутылке»	Повторение темы «Воздух».

## Приложение 1

### Картотека опытов 1 год обучения

#### Сентябрь

##### «Что мы знаем о песке?»

##### Опыт № 2

##### «Рассеянный песок»

**Для опыта понадобится:** сито, карандаш, ключ, песок, лоток

**Теория:** предложить детям разровнять площадку из сухого песка. Равномерно по всей поверхности насыпать песок через сито. Погрузить без надавливания в песок карандаш. Положите на поверхность песка какой-нибудь тяжелый предмет (например, ключ). Обратите внимание на глубину следа, оставшегося от предмета на песке. Встряхнуть лоток. Прodelать с ключом и карандашом аналогичные действия. В набросанный песок карандаш погрузится примерно вдвое глубже, чем в рассеянный. Отпечаток тяжелого предмета будет заметно более отчетливым на набросанном песке, чем на рассеянном. Подвести итог. Рассеянный песок заметно плотнее. Это свойство хорошо известно строителям.

##### Опыт № 3

##### «Цветной песок»

**Для опыта понадобится:**

**Теория:** предложить детям приготовить цветной песок. Если вы используете уличный песок, то для начала тщательно промойте его в нескольких водах. Потом можно приступать к окрашиванию. Взять обычную гуашь и тщательно перемешаем ее с влажным песком, лучше делать это рукой (используйте перчатки). Вместо гуаши можно использовать пищевые красители. После окрашивания разложите песок тонким слоем до полного высыхания.

##### Опыт № 4

##### «Мокрый песок»

**Для опыта понадобится:** мокрый песок, формочки для песка

**Теория:** предложить детям мокрый песок взять в ладонь и попробовать сыпать стружкой, но он будет падать с ладони кусками. Формочки для песка заполнить мокрым песком и перевернуть ее. Песок сохранит форму формочки. Подвести итог. Мокрый песок нельзя сыпать стружкой из ладони, затон может принимать любую нужную не форму, пока не высохнет. Когда песок намокает, воздух между гранями песчинок исчезает, мокрые грани слипаются друг с другом. Сделать зарисовки в тетрадях-альбомах.

#### Октябрь

##### «Невидимка-воздух»

##### Опыт № 1

##### «Воздух вокруг нас»

**Для опыта понадобится:**

**Теория:** предложить детям взять полиэтиленовый мешок. В мешке что-нибудь есть? Его можно сложить в несколько раз. Смотрите, какой он тоненький. Что будет если мы набираем в пакет воздух и закрутим его.

Теперь в пакете что-нибудь есть. Теперь развяжем пакет и выпустим из него воздух. Пакет опять стал тоненьким. Почему?

Воспитатель: Какой мы можем сделать вывод? Как можно увидеть воздух?

**Вывод** (делают дети): воздух прозрачный, чтобы его увидеть, его надо поймать и поместить в оболочку. Сделать зарисовку.

### **Опыт № 2**

«Свойства воздуха»

**Для опыта понадобится:** ароматизированные салфетки, корки апельсин и т.д.

**Теория:** возьмите ароматизированные салфетки, корки апельсин и т.д. и предложите детям последовательно почувствовать запахи, распространяющиеся в помещении. Подвести итог. Воздух невидим, не имеет определенной формы, распространяется во всех направлениях и не имеет собственного запаха. Предложить детям составить схемы-зарисовки.

### **Опыт № 3**

«Воздух расширяется»

**Для опыта понадобится:** бутылочка, трубочка и пробка

**Теория:** рассмотреть "термометр", как он работает, его устройство (бутылочка, трубочка и пробка). Изготовить модель термометра с помощью взрослого. Прodelать шилом отверстие в пробке, вставить ее в бутылочку. Затем набрать каплю подкрашенной воды в трубочку и воткнуть трубку в пробку так, чтобы капля воды не выскочила. Затем нагреть бутылочку в руках, капля воды поднимется вверх.

### **Опыт № 4**

«Воздух в движении»

**Для опыта понадобится:** ниточки, на концах которых прикреплены бабочки, божьи коровки, вырезанные из бумаги

**Теория:** воспитатель предлагает посмотреть в окно, - есть ли ветер? Можно ли прямо сейчас пригласить ветер в гости? (Если на улице сильный ветер, достаточно открыть форточку, и дети увидят, как колышется занавеска. Если погода безветренная, воспитатель устраивает сквозняк, - и тогда ветер "приходит в гости"). Можно поздороваться с ним. Затем воспитатель предлагает подумать, откуда берётся ветер? (Как правило, дети говорят, что ветер дует потому, что деревья качаются). Ветер рождается из-за движения воздуха. Воспитатель раздаёт ниточки, на концах которых прикреплены бабочки, божьи коровки, вырезанные из бумаги. Воспитатель предлагает сделать глубокий вдох, набрать в рот воздух и подуть на ниточки. Что происходит? (Бабочки и божьи коровки улетают). Да, бабочки и божьи коровки улетают, благодаря струйке ветра, идущего изо рта. Мы заставили воздух, находящийся во рту двигаться, а он в свою очередь двигает ниточки с фигурками. Подвести итог.

## **Ноябрь**

«Что мы знаем о воде?»

### **Опыт № 1**

«Знакомство с водой»

**Для опыта понадобится:** несколько прозрачных сосудов разной формы, вода

**Теория:** в прозрачные сосуды разной формы налить воды и показать детям, что вода принимает форму сосудов. Итог. Вода не имеет формы и принимает форму того сосуда, в который она налита.

### **Опыт № 2**

«Живая вода»

**Для опыта понадобится:** Свежесрезанные веточки быстро распускающихся деревьев, сосуд с водой, этикетка «Живая вода».

**Теория:** возьмите сосуд, наклейте на него этикетку «Живая вода». Вместе с детьми рассмотрите веточки. После этого поставьте ветки в воду, а сосуд сними на видное место. Пройдет время, и они оживут. Если это ветки тополя, они пустят корни. Подвести итог. Одно из важных свойств воды – давать жизнь всему живому. Сделать зарисовку.

### **Опыт № 3**

«Твердое состояние воды»

**Для опыта понадобится:** вода, термометр

**Теория:** подвести детей к пониманию связи между температурой воздуха и состоянием воды (вода превращается в лед при низких температурах) Содержание опыта. Налить из-под крана одинаковое количество воды в одинаковые чашки. Одну вынести на улицу. Измерить температуру воздуха на улице и в комнате. Определить причины замерзания воды

### **Опыт № 4**

«Жидкое состояние воды»

**Для опыта понадобится:**

**Теория:** посадить за стол кукол. Ребята, на улице жарко, куклы захотели пить. Сейчас мы будем поить их водой. Налить в стакан воду доверху. Предложить кому-нибудь из детей пронести воду быстрым шагом и посмотреть -пролилась вода или нет. Что произошло с водой? (Пролилась на пол, на одежду, намочила руки). Почему это произошло? (Стакан был слишком полный). Почему вода может разливаться? (Потому что она жидкая). Мы налили слишком полные стаканы; жидкая вода в них плещется, и разливается. Как же сделать, чтобы вода не разлилась? Наполнить стаканы наполовину и нести медленно. Давайте попробуем.

**Декабрь**

«Что мы знаем о воде?»

### **Опыт № 1**

«Парообразное состояние воды» «Невидимка-пар»

**Для опыта понадобится:**

**Теория:** поставим кастрюльку получившейся водой на электроплитку и вскипятим. Вода кипит, над ней поднимается пар, Воды становится все меньше, почему? Куда она исчезает? Она превращается в пар. Пар – это газообразное состояние воды. Какая была вода? Жидкая! Какая стала? Газообразная! Почему? Мы снова увеличили температуру, нагрели воду! Подвести итог: При нагревании (увеличении температуры) жидкая вода превращается в газообразное состояние – пар. Сделать зарисовку.

### **Опыт № 2**

«Круговорот воды в природе»

**Для опыта понадобится:** вода, плита, синий краситель, пакет,

**Теория:** подогрейте воду, чтобы над ней образовался пар, но не доводите до кипения. Добавьте в воду синий краситель, чтобы у вас получилась «вода из океана». Залейте подогретую воду в пакет и застегните его. Подвесьте пакет вертикально на окне или двери, приклеив его скотчем. Главное — хорошо зафиксировать. Когда вода начнет испаряться, ребенок увидит, как вверху пакета начнет собираться конденсат. Через какое-то время капельки воды появятся внутри пакета. Когда они станут очень большими и тяжелыми, они, в конце концов, сползут вниз. Это стадия возвращения воды обратно в море. Если вода все еще теплая или если пакет висит на солнечной стороне, цикличность круговорота воды в нем будет продолжаться.

### **Опыт № 3**

«Если воду заморозить?»

**Для опыта понадобится:**

**Теория:** предложить детям налить воду в пластиковый стаканчик, отметить фломастером уровень воды в стакане и убрать на сутки в морозилку. Спустя сутки посмотрим, что получилось: вода замерзла, а уровень льда заметно выше изначального уровня воды. Сделать с детьми зарисовку.



#### **Опыт № 4**

«Талая вода»

**Для опыта понадобится:**

**Теория:** взять две белые тарелки, в одну положить снег, в другую налить водопроводную воду. Через некоторое время рассмотреть воду в тарелках, сравнить её и выяснить, в которой из них был снег (определить по мусору на дне). Подвести итог. Что снег -это грязная талая вода, не пригодная для питья человеку. талую воду используют для полива растений, её можно давать животным.

**Январь**

«Что мы знаем о магните?»

#### **Опыт № 1**

«Волшебный магнит»

**Для опыта понадобится:** магнит, предметы

**Теория:** а всё ли притягивает магнит? У вас на подносах лежат разные предметы. Нужно по очереди подносить магнит к предметам. В рабочем листе отмечать результат проверки, + притягивает предмет, - не притягивает предмет. Таким образом, мы можем увидеть, какие предметы притягивает магнит. Подвести итог магнит притягивает только металлические предметы.

#### **Опыт № 2**

«Компас»

**Для опыта понадобится:** магнит, растительное масло

**Теория:**

чтобы создать компас своими руками, нам понадобится невидимый магнит, блюдце с водой и иголка. Первым делом намагнитьте иголку с помощью магнита, просто проводя им вдоль нее. После смажьте иголку растительным маслом (чтобы она не утонула в воде) и аккуратно положите ее на поверхность воды в блюдце. Из-за силы поверхностного натяжения иголка не утонет, а благодаря намагничиванию одним своим концом она будет указывать на север. Чтобы не ошибиться с направлением, можете сверить результат с обычным компасом или компасом на мобильном телефоне. Как вы могли заметить, с помощью магнита можно решать не только какие-либо бытовые проблемы, но и использовать их для опытов, с помощью которых можно познакомить маленьких детей с основами физики.

#### **Опыт № 3**

«Необычные узоры»

**Для опыта понадобится:** магнит, скрепки

**Теория:** предложить детям подвесить к сильному магниту снизу скрепку. Если поднести к ней еще одну, то окажется, что верхняя скрепка примагничивает нижнюю! Попробуйте сделать целую цепочку из таких висящих друг на друге скрепок.

Если магнит убрать, то все скрепки рассыпаются. Но попробуйте поднести любую из этих скрепок к другой - увидите, что скрепка сама стала магнитом!

То же самое произойдет со всеми железными деталями (гвоздиками, гайками, иголками), если они некоторое время побудут в магнитном поле. Атомы внутри них выстроятся в ряд так же, как и атомы в магнитном железе, и они приобретут свое собственное магнитное поле.

Но это поле очень недолговечное. Искусственное намагничивание легко уничтожить, если просто резко стукнуть предмет. Или нагреть его до температуры выше 60 градусов. Атомы внутри предмета от этого потеряют свою ориентацию, и железо снова станет обычным. Подвести итог.

Магнитное поле можно создать искусственно.

## **Опыт № 4**

«Битва магнитов»

**Для опыта понадобится:** магниты

**Теория:** если взять два магнита и поднести их друг к другу, то окажется, что они одним концом притягиваются, а другим - отталкиваются. Один конец называется южным или положительным полюсом магнита и помечается знаком «+». Другой конец - северный (отрицательный) полюс магнита, помечается знаком «-». Предложить детям два магнита и попробовать определить, северный и южный полюса магнита. Для большего эффекта можно использовать картинки, например, собачка и косточка. Вывод: Магниты притягиваются друг к другу разноименными полюсами, а отталкиваются одноименными.

**Февраль**

«Веселые пузыри»

### **Опыт № 1**

«Лаборатория пузырей»

**Для опыта понадобится:** 100мл. воды, 100мл средства для мытья посуды, 2 ч.л. сахара (можно добавить немного глицерина).

**Теория:** предложить детям изготовить по схеме совместно с воспитателем жидкость для мыльных пузырей: 100мл. воды, 100мл средства для мытья посуды, 2 ч.л. сахара (можно добавить немного глицерина). При помощи различных предметов выдуваем пузыри (трубочка для коктейля, петля из проволоки, руки и т.д.)

### **Опыт № 2**

«Мыльный пузырь - в форме шара»

**Для опыта понадобится:** стакан воды, кубик льда, нитка

**Теория:** опускаем лед в воду. Нитку кладем на край стакана так, чтобы она одним концом лежала на кубике льда, плавающем на поверхности воды. Теперь насыпаем немного соли на лед и ждем 5-10 минут. Берем за свободный конец нитки и вытаскиваем кубик льда из стакана. Вывод. Соль, попав на лед, слегка подтапливает небольшой его участок. В течение 5-10 минут соль растворяется в воде, а чистая вода на поверхности льда примораживается вместе с нитью.

### **Опыт № 3**

«Волшебные пузыри»

**Для опыта понадобится:** мыльные пузыри

**Теория:** для этого нам понадобится трубочка. Посредством трубочки выдуваем большой мыльный пузырь, внутрь этого пузыря вводим трубочку и выдуваем второй пузырь. Чтобы пузырь не лопнул от прикосновения трубочки, её обязательно надо смочить в раствор. Можно вставить трубочку во второй пузырь и выдуть ещё один. Сколько раз вы повторите данную процедуру, столько у вас и будет пузырей.

### **Опыт № 4**

«Мыльная стена»

**Для опыта понадобится:** деревянный черенок, бечевка, гири, сосуд

**Теория:** сначала надо сделать отверстия с краёв деревянного черенка, чтобы вставить в каждое отверстие бечёвку по 2 метра длиной. Закрепить бечёвку кнопками. Опустить бечёвки, привязанные к черенку, в ванночку. Зафиксировать их, привязав к ним гири. Затем вылить в сосуд жидкость. Опустить черенок в ванночку. Аккуратно поднимаем черенок. И вот перед нами поднимается прозрачная стена.

**Март**

«Что такое зеркало?»

### **Опыт № 1**

«Солнечные зайчики»

**Для опыта понадобится:**

**Теория:** предложить детям попускать солнечных «зайчиков». Затем воспитатель показывает, как спрятать «зайчика» (прикрыть зеркало ладошкой). Дети пробуют спрятать «зайчика».

Далее воспитатель предлагает детям поиграть с «зайчиком» в прятки и догонялки. Дети выясняют, что управлять «зайчиком», играть с ним трудно (даже от небольшого движения зеркала солнечный «зайчик» перемещается на стене на большое расстояние). Воспитатель предлагает детям пустить «зайчиков» в помещении, где нет яркого солнечного света. Почему солнечные «зайчики» не появляются? (Нет яркого света). Фиксирование результатов эксперимента. Поместить картинку с изображением способа создания солнечного «зайчика». Подвести к выводу: Солнечный «зайчик» появляется путем отражения света от блестящих поверхностей.

## **Опыт № 2**

«Кривые зеркала»

**Для опыта понадобится:** зеркало, карандаш, четыре книги, бумага.

**Теория:** предложить детям сложить книги в стопку, и к ним прислонить зеркало. Под его край положить бумагу. Левая рука кладется перед листом бумаги. Подбородок положить на руку, чтобы можно было смотреть только в зеркало, но не на лист. Глядя в зеркало, написать на бумаге свое имя. А теперь посмотреть на бумагу.

Результат: почти все буквы перевернуты, кроме симметричных.

Вывод: Зеркало изменяет изображение. Поэтому говорят «в зеркальном отражении». Так можно придумать свой, необычный шифр.

## **Опыт № 3**

«Радуга в небе»

**Для опыта понадобится:** колба, наполненная водой, зеркальце, источник света – фонарик.

**Теория:** предложить детям на дно емкости положить зеркало. Свет фонарика направляется на зеркало. Свет от него необходимо поймать на бумагу. Результат: на бумаге будет видна радуга. Подвести итог. Свет является источником цвета. Нет красок и фломастеров, чтобы раскрасить воду, лист или фонарик, но вдруг появляется радуга.

## **Опыт № 4**

«Таинственные зеркала»

**Для опыта понадобится:**

**Теория:** предложить детям на подносе картинку с изображением половинки насекомого (бабочки, жуки, мухи, пчелы). Попробовать с помощью зеркала сделать изображение целым. Получилось? Как мы это сделали? Поставим зеркало вертикально к половинке картинки, и получилась целая. А теперь слегка покачайте зеркалом и ваше насекомое полетит.

## **Апрель**

«Что мы знаем о растениях?»

### **Опыт № 1**

«Растению нужна вода»

**Для опыта понадобится:** два-три одинаковых растения, предметы ухода, дневник наблюдений, алгоритм деятельности

**Теория:** дети ухаживают за тремя одинаковыми растениями по-разному: первое-своевременно пропальывают, поливают, рыхлят; второе — своевременно поливают, пропальывают без рыхления; третье — только поливают. Длительно наблюдают за ростом, состоянием, плодоношением с зарисовкой каждого результата, делают выводы о необходимости ухода для роста и состояния растений.

### **Опыт № 2**

«Само поливающее растение»

**Для опыта понадобится:**

**Теория:** воспитатель вместе с детьми поливает растение, затем горшок с растением помещают в стеклянную банку, закрывают крышкой. Помещают банку в светлое место, где бывает солнце. Банку не открывают в течении месяца. Через некоторое время проводят первое наблюдение: на внутренней поверхности банки, появились капельки воды, растение

продолжает расти. Капельки - воды- это влага испарившаяся из почвы и самого растения. Дети вместе с воспитателем делают вывод: растение само может искать источники питания (из почвы).

### **Опыт № 3**

«Лабиринт»

**Для опыта понадобится:** Картонная коробка с крышкой и перегородками внутри в виде лабиринта: в одном углу картофельный клубень, в противоположном – отверстие

**Теория:** в коробку помещают клубень, закрывают ее, ставят в теплое, но не жаркое место, отверстием к источнику света. Открывают коробку после появления из отверстия ростков картофеля. Рассматривают, отмечая их направления, цвет (ростки бледные, белые, искривленные в поисках света в одну сторону). Оставив коробку открытой, продолжают в течение недели наблюдать за изменением цвета и направлением ростков (ростки теперь тянутся в разные стороны, они позеленели). Итоги. Много света – растению хорошо, оно зеленое; мало света – растению плохо

### **Опыт № 4**

«Разноцветные растения»

**Для опыта понадобится:** баночки, красители, листья пекинской капусты, вода

**Теория:** прежде чем проводить опыт с пекинской капустой, выяснить у детей, что они знают о том, как растения пьют? Что хотят узнать? И как это можно сделать? Добавить в один стакан пищевой краситель желтого цвета, во второй – красного, в третий – синего, в четвертый - зеленого цвета и поставили в них по одному листу пекинской капусты. Оставить их на ночь.

**Май**

«Что мы знаем о растениях?»

### **Опыт № 1**

«Испарение воды растениями»

**Для опыта понадобится:** растение (аукуба, декабрист, лимон), полиэтиленовый пакет, клейкая лента.

**Теория:** предложить детям поместить пакет на часть растения и надёжно прикрепить его к стеблю клейкой лентой. Поставить растение на 3-4 часа на солнце. Посмотреть, каким стал пакетик изнутри.

Наблюдения: на внутренней поверхности пакета видны капельки воды и кажется, будто пакет заполнен туманом.

Подвести итог. Растение всасывает воду из почвы через корни. Вода идет по стеблям, откуда испаряется через устьица. Некоторые деревья испаряют до 7 тонн воды за день. Когда их много, растения оказывают большое влияние на температуру и влажность воздуха. Сделать зарисовки.

### **Опыт № 2**

«Растению нужен свет»

**Для опыта понадобится:** комнатные растения с твердыми листьями (фикус, сансевиера), лейкопластырь.

**Теория:** воспитатель предлагает детям письмо загадку: что будет, если на часть листа не будет падать свет (часть листа будет светлее). Предположения детей проверяются опытом; часть листа заклеивают пластырем, растение ставят к источнику света на неделю. Через неделю пластырь снимают. Подвести итог. Без света питание растений не образуется. Сделать зарисовку.

### **Опыт № 3**

«Растению нужен воздух»

**Для опыта понадобится:** комнатное растение, трубочки для коктейля, вазелин, лупа

**Теория:** воспитатель спрашивает, дышат ли растения, как доказать, что дышат. Дети определяют, опираясь на знания о процессе дыхания у человека, сто при дыхании воздух должен поступать внутрь растения и выходить из него. Вдыхают и выдыхают через

трубочку. Затем отверстие трубочки замазывают вазелином. Дети пытаются дышать через трубочку и делают вывод, что вазелин не пропускают воздух. Выдвигается гипотеза, что растения имеют в листочках очень мелкие отверстия, через которые дышат. Чтобы проверить это, смазывают одну или обе стороны листа вазелином, ежедневно в течение недели наблюдают за листьями. Подвести итог. Листочки «дышат» своей нижней стороной, потому что те листочки, которые были смазаны вазелином с нижней стороны, погибли.

#### **Опыт № 4**

«На свету и в темноте»

**Для опыта понадобится:** лук, коробка из прочного картона, две емкости с землей.

**Теория:** предложить детям выяснить, с помощью выращивания лука, нужен ли свет для жизни растений. Закрываем часть лука колпаком из плотного темного картона. Зарисовываем результат опыта через 7—10 дней (лук под колпаком стал светлым). Убираем колпак. Через 7—10 дней вновь зарисовываем результат (лук на свету позеленел — значит в нем происходит фотосинтез (питание)).

### **Картотека опытов 2 год обучения**

#### **Сентябрь**

«О воде»

##### **Опыт № 2 «Тонет или плавает»**

**Для опыта понадобится:** сырое яйцо, банка, вода, соль

**Теория:**

все, наверное, знают, что в соленой воде плавать легче, чем в пресной. Это происходит потому, что плотность соленой воды выше. Это прекрасно видно на примере яйца. Сырое куриное яйцо тяжелее обычной пресной воды. Оно в ней будет тонуть.

Но, когда мы в раствор добавим соль, вода станет тяжелее, и яйцо станет легче жидкости, находящейся в банке - оно всплывет. Когда же мы добавим в банку еще пресной воды, то раствор станет не таким концентрированным, его плотность уменьшится, и яйцо снова утонет.

##### **Опыт № 3 «Держись на плаву»**

**Для опыта понадобится:** емкость с водой, сундучок с мелкими предметами из различного материала – шарики, пластины, камешки, перышки

**Теория:**

каждому из детей предлагается выбрать предмет, плавучесть которого он хочет проверить. Сначала высказывают предположение

дети, результат заносится в таблицу. Затем ребенок самостоятельно опускает предмет на воду, чтобы проверить правильность высказываний. Результат заносится в таблицу.

##### **Опыт № 4 «Спасательный круг»**

**Для опыта понадобится:** 2 апельсина. 2. Большая миска с водой

**Теория:** один апельсин положить 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. Подвести итог: Апельсин не тонет в воде, потому что в его кожуре есть воздух и он удерживает его на поверхности воды.

#### **Октябрь**

«О воде»

##### **Опыт № 1**

«Воздух имеет объем»

**Для опыта понадобится:** две воронки разного размера, большая и маленькая (можно использовать пластиковые бутылки с отрезанным дном), два одинаковых сдутых воздушных шарика, кастрюля с водой

**Теория:** взять две воронки, большую и маленькую. На их узкие части наденем одинаковые сдутые воздушные шарики. Опустим воронки широкой частью в воду. Шарики надулись не одинаково. Почему? В одной воронке было больше воздуха – шарик получился большой, в другой воронке воздуха было меньше – шарик надулся маленький. В этом случае правильно говорить, что в большой воронке объем воздуха больше, чем в маленькой. Подвести итог. Если рассматривать воздух не вокруг нас, а в каком-то определенном пространстве (воронка, банка, воздушный шарик и т.д.), то можно сказать, что воздух имеет объем. Можно сравнивать эти объемы по величине.

#### **Опыт № 2**

«Ракета»

**Для опыта понадобится: трубочка, шарик**

**Теория:** предложить детям вставить трубочку наполовину в отверстие воздушного шарика. Надуть. Быть внимательным и осторожным. Не надувать шарик слишком сильно, чтобы он не лопнул. Аккуратно вытащить трубочку, сжимая одной рукой шарик, чтобы из него не вышел воздух. А теперь отпускаем свою ракету.

#### **Опыт № 3**

«Автомобиль»

**Для опыта понадобится:**

**Теория:**

#### **Опыт № 4**

«Монета в шаре»

**Для опыта понадобится:** шар, монета

**Теория:** детям предложить в воздушный шар засунуть монетку и надуть его. Начинать вращать шарик так, чтобы монетка скользила по стенкам шара, и внезапно прекратить вращательные движения. Дети увидят, как монета еще долго будет скользить по стенкам неподвижного шара. При вращении вы сообщаете монете центробежную силу, и даже когда вы перестаете вращать шар, монета продолжает еще некоторое время скользить. Чтобы ребенку было понятнее, можно провести аналогию с каруселью. Провести опыт с двумя монетками – более тяжелой и легкой. Тяжелая монетка вращается дольше и скользит плашмя в отличие от легкой, которая часто скользит ребром и быстрее останавливается.

### **Ноябрь**

«О воздухе»

#### **Опыт № 1**

«Три поросенка»

**Для опыта понадобится:** 3 шарика красный, синий, желтый, вода, 1 ложка соли на стакан воды.

**Теория:** совместно с детьми воспитатель делает «3 поросят»: горячего, холодного и соленого. Взять 3 шарика и налить в них воду: в красный-горячую, в синий-холодную, в желтую-соленую. Далее завязать шарик так, чтобы не осталось внутри воздуха. Красный шарик еще и держите в кастрюле с горячей водой, чтобы не остывал во время проведения фокуса. Затем провести наблюдение, как ведут себя «поросята» в воде. Подвести к выводу, что соленая и пресная вода имеют разную плотность.

#### **Опыт № 2**

«Лопнет или нет»

**Для опыта понадобится:** шарик, аппликатор Кузнецова

**Теория:** попросить детей аккуратно потрогать шипы аппликатора рукой: острые ли иголочки? Предложить детям надуть шарик и положить его на острия. Давайте рассмотрим, если осторожно прижать шарик рукой, что будет? Послушать рассуждения детей: почему

шарик только сплющивается, а не лопается. Пусть дети положат разные предметы на шарик. Подвести к выводу: что резиновая оболочка шарика, если острых кончиков много, выдерживает давление.

### **Опыт № 3**

«Электрический шарик»

**Для опыта понадобится:** шарик, зеркало

**Теория:** поставить детей перед зеркалом, чтобы они не только «чувствовали» фокус, но и видели. Взять надутый шарик и потереть об волосы детей. Медленно приподнимайте шарик.

### **Опыт № 4**

«Электрический шарик и капли»

**Для опыта понадобится:** шарик, вода

**Теория:** включить струю воды и подставить наэлектризованный шарик. Провести наблюдение, как изгибается струя, как маленькие капельки «прыгают» на шарик.

## **Декабрь**

«О волшебном шарике»

### **Опыт № 1**

«Электрический шарик и соль»

**Для опыта понадобится:** шарик, соль, сахар

**Теория:** предложить детям насыпать на поднос горку обычной поваренной соли и поднести сверху наэлектризованный шарик. Провести наблюдение как маленькие кристаллики потянутся к шарик и выстроятся в тоненькие «соляные» столбики. Затем предложить сахар и понаблюдать будет ли подобное действие. Сделать зарисовки в тетрадях-альбомах.

### **Опыт № 2**

«Электрический шарик- магнит»

**Для опыта понадобится:** воздушный шарик

**Теория:** для этого опыта нужен шарик и... голова. Вернее, волосы на голове. Они должны быть хорошо вымыты и хорошо высушены. Это идеальные условия для превращения шарика в магнит. Берем шарик и трем его об волосы на голове! Старательно трем, полминуты или минуту. Затем подбрасываем шарик к потолку или приставляем к стенке – и он прилипает! Через некоторое время шарик перестает притягиваться к стене или потолку и падает. Тогда можно еще раз потереть об волосы – и снова шарик приобретает свойства магнита, причем притягивается не к железным предметам, а к обычной стенке, шкафу, окну.

### **Опыт № 3**

«Электрический шарик- змейка»

**Для опыта понадобится:** елочный дождик, шарик

**Теория:** предложить детям наэлектризованные шары и елочный дождик. Наблюдение как ведут себя змейки, когда к ним сверху приближаются шары. Обсуждение.

### **Опыт № 4**

«Прошепчи, и я услышу»

**Для опыта понадобится:** воздушный шарик, магнитофон

**Теория:** предложить детям, поиграть между с собой в парах. Пусть одни шепчут «тихо-претихо» какие-нибудь слова возле поверхности шарика, а вы их будете слушать. Только нужно приложить «волшебный шарик» к уху. Затем нужно поменяться. Далее нужно приложить шарик к магнитофону, телевизору и т.д. Посмотреть, как с помощью шарика «усиливается» тихий звук.

## **Январь**

«О необычном снеге»

### **Опыт № 1 (для совместного проведения с родителями)**

«Искусственный снег»

**Для опыта понадобится:** памперсы, поддон, вода

**Теория:** попросить детей разорвать памперсы, залить водой и тщательно перемешать. Попробовать слепить снеговиков. Подвести к выводу: «Свойства искусственного и натурального снега».

#### **Опыт № 2**

«Искусственный иней»

**Для опыта понадобится:** соль крупного помола, вода, сухие чистые веточки

**Теория:** в кастрюлю налить воду, довести до кипения, всыпать соль и, помешивая, полностью растворить. Потом снять кастрюлю с огня, в горячий раствор аккуратно опустить ветки и оставить до остывания. Когда вода остынет, осторожно вытащить веточки, дать остыть. Понаблюдать, как на ветках образуется иней. Сделать зарисовки в альбомах.

#### **Опыт № 3**

«Снежные цветы»

**Для опыта понадобится:** мыльные пузыри

**Теория:** в сильный мороз выйти из дома и выдуть мыльный пузырь. Тотчас в пленке воды появятся ледяные иголки, они будут собираться в чудесные снежные звездочки и цветы.

#### **Опыт № 4**

«Морозная краска»

**Для опыта понадобится:** горячая вода 1 часть, порошок сульфата магния 1 часть, темная бумага, карандаши, перманентные маркеры

**Теория:** попросить детей нарисовать любой «зимний» рисунок. Лучше выбрать темную бумагу и карандаши, перманентные маркеры, мелки, «чтобы морозная краска» не смыла в дальнейшем линии. Смешать порошок в воду до полного растворения. Когда «морозная краска» остынет, покройте этой смесью рисунок на зимнюю тему.

### **Февраль**

«О термометре»

#### **Опыт № 1**

«Термометр»

**Для опыта понадобится:** уличный термометр или термометр для ванной, кубик льда, чашка.

**Теория:** воспитатель зажимает пальцами шарик с жидкостью на термометре. Предложить детям налить в чашку воды и положить в нее лед. Помешайте. Поместите термометр в воду той частью, где находится шарик с жидкостью. Снова посмотрите, как ведет себя столбик жидкости на термометре. Итоги. Когда вы держите шарик пальцами, столбик на термометре начинает подниматься; когда же вы опустили термометр в холодную воду, столбик стал опускаться. Тепло от ваших пальцев нагревает жидкость в термометре. Когда жидкость нагревается, она расширяется и поднимается из шарика вверх по трубке. Холодная вода поглощает тепло из градусника. Остывающая жидкость уменьшается в объеме и опускается вниз по трубке. Уличными термометрами обычно измеряют температуру воздуха. Любые изменения его температуры приводят к тому, что столбик жидкости либо поднимается, либо опускается, показывая тем самым температуру воздуха.

#### **Опыт № 2**

«Температура воздуха и воды»

**Для опыта понадобится:** термометр для измерения температуры воздуха (на каждого ребёнка), термометр для измерения температуры воды (на каждого ребёнка), емкости с водой разной температуры.

**Теория:** положить термометры для воздуха между оконными рамами, на пол возле входной двери. Термометры для воды положить в ёмкости с водой. Вынуть термометры, зафиксировать результаты в карте опыта.

#### **Опыт № 3**

«Горячо – холодно»

**Для опыта понадобится:** Емкости с водой разной температуры, ванночка.

**Теория:** дети рассматривают емкости с водой. Воспитатель предлагает выбрать воду для умывания куклы, выясняет, какой может быть вода (горячей, холодной, теплой); какая вода



нужна для умывания (холодной водой умываться неприятно, горячей — можно обжечься, надо выбрать теплую); как определить, какая вода в ведерках (потрогать не воду, а емкости; осторожно, не прикладывая руку надолго к ведру, чтобы не обжечься). Вместе с детьми воспитатель выясняет, почему емкости имеют разную температуру (в них вода разной температуры, поэтому они нагрелись по-разному). Дети выливают теплую воду в ванночку и купают куклу. Воспитатель спрашивает у детей, где взять еще теплой воды, если ее не хватает (налить в тазик холодной воды и добавить горячей). Дети купают кукол, наблюдая за изменениями воды. После купания проверяют температуру емкостей, в которых была вода: она одинакова, так как без воды емкости быстро остыли. Воспитатель обсуждает это с детьми.

#### **Опыт № 4**

«Черное нагревается быстрее»

**Для опыта понадобится:** черный и белый лист бумаги

**Теория:** предложить детям положить на солнце два бумажных листа белый и черный. Через несколько минут черный станет ощутимо теплее белого. Оказывается, темные предметы лучше поглощают солнечное тепло, чем светлые. Поэтому в одежде темного цвета теплее, а в светлой прохладнее. Если снова положить черный лист бумаги под лучи солнца и через 2-10 минут пощупать его, то мы почувствуем, что он нагревается все сильнее. Чем лист светлее, чем дольше он остается прохладным.

#### **Март**

«О необычных превращениях»

##### **Опыт № 1**

«Соль и лед»

**Для опыта понадобится:** два кубика льда, разные блюдца, соль

**Теория:** предложить детям взять два кубика льда и положить на разные блюдца. Один оставьте как есть, а второй посыпать солью. Провести наблюдение. «Подсоленный» лед тает гораздо быстрее, в нем появляются трещинки и мелкие дырочки, словно лед «разъедает» лед. Сделать зарисовки.

##### **Опыт № 2**

«Разукрасим цветы»

**Для опыта понадобится:** любые 4 цветка с белыми лепестками, прозрачные вазы или банки, пищевые красители разного цвета, нож, вода.

**Теория:** совместно с детьми набрать 5 емкостей водой. Добавьте в воду красители. Острым ножом воспитатель наискосок подрезает стебель цветка и сразу ставьте по одному в 3 банки (красную, синюю, желтую). Затем берете острый нож и расщепляете стебель 4 цветка и поместить в оставшиеся банки. Получится, что этот цветок будет стоять сразу в двух емкостях. Так по нашим цветам окрашенная вода поднимется к лепесткам и «раскрасит» их в свой цвет.

##### **Опыт № 3**

«Распускаем бумажные цветы»

**Для опыта понадобится:** бумага разной плотности, ножницы, миска с водой.

**Теория:** попросить детей изготовить несколько небольших цветов на бумаге: самые простые, например, из 4 лепестков. Лепестки каждого цветка загните вовнутрь, к серединке, чтобы получились «закрытые» цветы, как будто бутончики. Теперь налейте в миску воду. На поверхность воды кладите свои «бутончики»-пусть дети рассмотрят, как на их глазах будут распускаться цветы.

##### **Опыт № 4**

«Радуга»

**Для опыта понадобится:** миска с водой, зеркало

**Теория:** расщепляем видимый солнечный свет на отдельные цвета - воспроизводим эффект радуги. Поставьте миску с водой на самое солнечное место. Опустите небольшое зеркало в воду, прислонив его к краю миски. Поверните зеркальце под таким углом, чтобы на него

падал солнечный свет. Затем перемещая картон перед миской, найдите положение, когда на нем появилась отраженная «радуга». Сделать с детьми зарисовку в тетрадях-альбомах.

## **Апрель**

### **«Невероятные превращения»**

#### **Опыт № 1**

«Необычный пластилин»

**Для опыта понадобится:** 1 стакан муки, 1 стакан соли, 1 столовая ложка растительного масла, ½ стакана воды

**Теория:** предложить детям самостоятельно замесить все эти продукты и отправить в холодильник на 2-3 часа. По истечению времени, «домашний пластилин» готов.

#### **Опыт № 2**

«Лизун»

**Для опыта понадобится:** клей ПВА, крахмал жидкий, вода, пищевой краситель.

**Теория:**

Предложить детям по схеме совместно с воспитателем сделать состав для «Лизуна»

#### **Опыт № 3**

«Жвачка»

**Для опыта понадобится:** клей ПВА, крахмал 1 часть, пищевые красители.

**Теория:** предложить детям смешать эти простейшие ингредиенты, разделить их и каждую порцию покрасить пищевыми красителями.

#### **Опыт № 4**

«Танцующая жидкость»

**Для опыта понадобится:** крахмал-2части и вода 1 часть.

**Теория:** «Танцующая жидкость» в физике называется неньютоновской. Предложите детям попробовать смешать в миске данный состав и попросите медленно опустить в эту смесь руку-масса останется жидкой и будет стекать с пальцев. Но стоит ударить по этой «жидкости» изо всех сил кулаком-и поверхность мгновенно станет упругой!

Затем поставьте противень на муз.колонку, произнесите волшебные слова и включите веселую музыку. Жидкость на противне начнет танцевать. Можно капать на нее разные пищевые красители. Возникнут удивительные разводы, разноцветные «волны» и «вихри».

## **Май**

### **«Лаборатория красок»**

#### **Опыт № 1**

«Мыльные краски»

**Для опыта понадобится:** губка для мытья посуды, простой карандаш, бумага, лоток, пенящее средство, вода, пищевой краситель

**Теория:** предложить детям сделать раствор по схеме, из воды, пенящего средства и пищевого красителя, вылейте его в плоский поддон или миску. Пусть дети позабавятся, выдувая прямо в поддоне пузыри. Когда получится шапка цветной пены, пусть дети приложат к ней лист бумаги. Пусть все подсохнет.

#### **Опыт № 2**

«Мучные краски»

**Для опыта понадобится:** мука, вода, жидкое мыло

**Теория:** предложить детям по схеме сделать раствор для создания «мыльных красок». Нужно взять 3 стакана муки, влить две столовые ложки жидкого мыла и добавить неполный стакан воды. Хорошенько размешайте всю массу, чтобы получилось густое тесто. Затем предложить детям разлить в баночки и добавить красителя.

#### **Опыт № 3**

«Молочные краски»

**Для опыта понадобится:** тарелка молока, пищевые красители, ватная палочка

**Теория:** налить полную тарелку молока. Нужно дождаться, пока жидкость успокоится и перестанет двигаться, иначе красители расплывутся раньше времени. В центре тарелки

ставим несколько точек (пятен) красителями разных цветов. Представьте себе квадрат со стороной примерно 1,5 см и центром, совпадающим с центром тарелки. Вот на углы этого квадрата и капайте красителями. Не жалеть красок - пятна нужно поставить довольно жирные, но -важно! -не сливающиеся друг с другом. Обильно смочите кончик ватной палочки средством для мытья посуды. Аккуратно поместите кончик в самый центр тарелки, окунув его на 2–3 мм.

Секрет фокуса заключается в следующем. Молекулы моющего средства имеют червеобразную форму. Длинная часть (хвост) состоит из гидрофобных групп, стремящихся покинуть воду, а короткая «голова» молекулы является гидрофильной, то есть, наоборот, дружественной к воде. При этом гидрофобная часть молекулы «позаимствована» у жиров и притягивается к ним, таким образом, моющее средство — связующее звено между жидкостью и жиром. Оно обволакивает жировые частицы пленкой (гидрофобными группами - внутрь, гидрофильными - наружу), после чего они легко смываются.

#### **Опыт № 4**

«Прогулочные краски»

**Для опыта понадобится:** вода, крахмал, пищевые красители, кисти.

**Теория:** предложить детям самостоятельно изготовить краски для прогулок. Для этого нужно смешать воду и крахмал в равных пропорциях, разлить по ёмкостям, добавить краситель. Закрывать баночки, перемешать, взять кисти и отправиться на прогулку.

### **Картотека опытов 3 год обучения**

#### **Сентябрь**

«Парфюмерные запахи»

##### **Опыт № 2**

«Душистый мешочек»

**Для опыта понадобится:** матерчатый мешочек, веревка, ножницы, сушеные травы, мята, ромашка, лаванда, базилик, лимонная мята.

**Теория:** перед тем как наполнить мешочки, разрешите юным исследователям один раз понюхать все растения и назовите их. В заключении попросите детей положить в мешочек по маленькой порции душистой травы и завязать его. Теперь дети должны по очереди понюхать образец и угадать что это. Кроме этого они просто показывают на соответствующие пряные травы, которые расположены на столе. Глубоко в верхнем отделе носовой полости находится часть слизистой оболочки носа, которая образует обонятельную область. Она занимает площадь, примерно равную 1см<sup>2</sup>, и содержит около 3млн. обонятельных клеток. Как только газообразное вещество попадает в человеческий нос, оно регистрируется чувствительными клетками, и соответствующее «сообщение» передается по нервным волокнам, отходящим от обонятельных клеток в мозг, где аромат с помощью так называемой лимбической системы

##### **Опыт № 3**

«Ароматное масло»

**Для опыта понадобится:** терка, баночка из -под варенья с крышкой, 200 мл подсолнечного или любого другого салатного масла без запаха, 2 апельсина.

**Теория:** натереть на терке апельсиновую цедру, дети могут помочь. Положите полученную массу в баночку, в которой налито масло, закройте крышкой и поставьте на подоконник (или в другое теплое место). Через несколько дней маленькое количество взятого из баночки масла будет ощутимо пахнуть апельсиновой цедрой. В подсолнечном масле очень хорошо растворяются эфирные масла, такие, которые содержатся и в апельсиновой цедре. С другой

стороны, при растворении ароматических веществ в масле не наблюдается разрушения душистых компонентов, как это происходит при заваривании чая, так как в этом случае процесс идет при низких температурах. Такое выделение отдельного вещества из растений с помощью воды, спирта или масла называется мацерацией. В дальнейшем предложить детям самостоятельно повторить опыт с цветками лаванды, цедрой бергамота, лимона, розы и т.д. Также можно использовать обычные кулинарные пряности: корица, гвоздика и т.д.

#### **Опыт № 4**

##### **«Ароматы»**

**Для опыта понадобится:** самодельные ароматные масла, различные покупные душистые эссенции

**Теория:** предложите детям расположить в определенном порядке стаканы с маслами и эссенциями. Запахи каких веществ сочетаются? А, какие совсем не подходят друг другу? С вашей помощью дети могут сгруппировать стаканы с ароматическими веществами в 3 большие группы, которые описываются словами: «цветочные», «фруктовые», «древесные». Обоняние «ориентируется» не только на ощущения, которые вызывают определенные ароматы, но, естественно, и на происхождение самих запахов.

#### **Октябрь**

##### **«Как измерить кислотность?»**

##### **Опыт № 1**

###### **«Волшебные платки»**

**Для опыта понадобится:** 2 бумажных носовых платка на каждого ребенка, 3 пластиковых стаканчика, чайная ложка лимонного сока, чайная ложка соды (натрий гидрокарбонат), лейка с водой, ложка

**Теория:** поварите заранее свежие измельченные листья капусты в небольшом количестве воды до тех пор, пока не образуется темно-фиолетовый раствор. После охлаждения отвар надо отфильтровать, и он готов. Каждый ребенок наполняет небольшим количеством концентрированного капустного отвара свой стаканчик и разбавляет водой так, чтобы содержимое стало прозрачного фиолетового цвета, затем пропитывает два бумажных платка этим раствором. Во 2 стаканчик нужно налить ложку лимонного сока, в 3 добавить ложку соды. Оба стаканчика наполняются водой, и их содержимое перемешивается. 1 окрашенный платок погружается в раствор соды, 2 в лимонный сок. Бумажный платок, который погружался в лимонный сок, сделался красным, а тот, который находился содовом растворе, стал голубым.

##### **Опыт № 2**

###### **«Краснокочанная капуста-проявитель»**

**Для опыта понадобится:** бумага для рисования, ватные тампоны, губка, отвар капусты, пластиковые чашечки с лимонным соком, уксусом, раствором соды.

**Теория:** дети погружают свои ватные тампоны в различные растворы и рисуют на бумаге, затем наносят на рисунки с помощью губки отвар краснокочанной капусты. На тех местах, на которых дети рисовали кислотой, появляется красный рисунок на фиолетово-голубом фоне. А, там, где рисунок делался раствором соды, он окрашивается в голубой цвет. Цвет красящего вещества капусты при взаимодействии с кислотой становится красным, а в присутствии соды-голубым.

##### **Опыт № 3**

###### **«Цветомузыка»**

**Для опыта понадобится:** подставка для пробирок (в качестве замены можно использовать кастрюлю с песком, в которую ставят пробирки), 8 пробирок, разбавленный отвар краснокочанной капусты, лимон, бесцветный уксус, туалетное мыло, чайная ложка соды, чайная ложка мягкого моющего средства, минеральная вода с углекислым газом, моющее средство, миска, вода.

**Теория:** растворите туалетное мыло, нежное моющее средство и соду в миске с водой. Достаточно по одной чайной ложке указанных веществ и приблизительно 50 мл воды. Каждый ребенок получает одну или две пробирки. Один ребенок выдавливает из лимона сок и наливает его в пробирку, в другую пробирку наливают уксус (на половину пробирки), потом последовательно дети заполняют пробирки растворами туалетного мыла, соды, мягкого моющего средства, минеральной водой и моющим средством. Во все пробирки добавляется разбавленный отвар краснокочанной капусты. От первой до восьмой пробирки звучит «цветомузыка», меняя оттенки от красного до зеленого через лиловый, голубой и зелено-голубой.

#### **Опыт № 4**

##### **«Соревнование по бегу»**

**Для опыта понадобится:** баночка из-под джема, шампур, канцелярские скрепки, краски для раскрашивания пасхальных яиц, белая фильтровальная бумага, ножницы, лейка с водой, клейкая лента, кисточка.

**Теория:** детирезают фильтровальную бумагу на полоски шириной примерно 3 см. Концы этих полос закрепляют с помощью клейкой ленты посередине шампура для шашлыка. Затем краски для раскрашивания пасхальных яиц, которые должны «путешествовать» по фильтровальной бумаге-«беговой дорожке», - наносятся кисточкой в виде черточки на противоположный конец полоски на расстоянии примерно 2 см от края. Учтите, что эти черточки справа и слева не должны выходить за края полосок (в противном случае опыт не получится). Дети располагают свои шампуры над банкой так, чтобы подготовленные бумажные полосы висели свободно и не касались дна. Теперь в банку наливается вода, чтобы лишь немного смочить нижние концы бумажных полос. Важно, чтобы штрихи краски находились выше поверхности воды, иначе краска «смоется» и не будет подниматься вместе с водой по фильтру.

Полоски бумаги впитывают воду. С водой на разную высоту поднимаются и красящие вещества. Краски для раскрашивания пасхальных яиц, которые состоят из смеси красок, разделяются на составляющие, каждая из которых поднимается свою высоту.

Благодаря бумажной хроматографии смесь красок разделяется на составляющие, так как красящие пигменты удерживаются(адсорбируются) бумагой по –разному. Разрешите детям самим смешать краски для пасхальных яиц, а затем снова их разделить.

#### **Ноябрь**

##### **Опыт № 1 «Голубой кустистый сельдерей»**

**Для опыта понадобится:** толстый стебель сельдерея с листьями, голубой пищевой краситель, стакан воды

**Теория:** дайте сельдерею полежать без воды 1 день, пока его листья не станут вялыми. Отрежьте кусочек примерно 3 см от нижнего конца стебля сельдерея. Дети добавляют в стакан с водой несколько капель красителя и помещают туда сельдерей. Понаблюдайте с детьми за растением каждые полчаса. Дети видят, как каждые полчаса увеличивается явное голубое окрашивание стебля. По происшествии нескольких часов отрежьте еще кусок стебля сельдерея, чтобы дети могли его особенно хорошо изучить. В основе явления лежит процесс испарения воды растением. Оно отдает водяной пар через микроскопические устьица в листьях и, чтобы избежать высыхания, одновременно всасывают воду из сосуда, которая поступает по капиллярам (обычно это происходит посредством корней). Вместе с жидкостью всасывается и краситель. Интенсивность испарения зависит от влажности воздуха, температуры и подвижности воздуха. Например, береза в особенно сухие дни может отдавать до 400 л воды. В своих комнатах вы можете извлечь пользу из процесса испарения. Отдавая влагу, комнатные растения, например, значительно улучшают микроклимат в помещении.

## **Опыт № 2 «Скорость испарения»**

**Для опыта понадобится:** сыть(растение), 3 пробирки, 3 подставки для пробирок или стакан для установки пробирок, масло, фломастер, фен, вода.

**Теория:** дети наполняют водой пробирки, затем ставят в них свежесрезанную сыть и в заключение доливают на воду масло. Во всех пробирках отмечается уровень воды. Одна пробирка останавливается в помещении. Вторая выносится на сильный сквозняк. Контролируйте вместе с детьми уровень жидкости в пробирках каждые полчаса. Уровень жидкости во всех пробирках понижается, хотя вода защищена от испарения слоем масла. Самый низкий уровень жидкости будет наблюдаться в той пробирке, которая находится на слабом сквозняке. Поглощенная вода через устьица в листьях растений отдается в окружающую среду (процесс транспирации). Удивительно, но при предполагаемой одинаковой температуре скорость испарения на слабом сквозняке больше, чем на сильном. Просто при сильном ветре возникает опасность пересыхания. Растения защищаются, частично закрывая устьица в листьях. То же самое происходит и при высоких температурах, например в полдень.

## **Опыт № 3 «Плачущая» редька»**

**Для опыта понадобится:** редька, нож, соль, промокательная бумага

**Теория:** с корнеплода редьки удаляются листья. Затем дети делают в редьке глубокий разрез, который натирается солью. Затем редьку положить на промокательную бумагу. Хотя в начале опыта редька и соль были сухими, через короткое время промокательная бумага становится влажной. Сначала немного воды выделяется из поврежденных клеток редьки на месте разреза. От этого растворяется соль. В межклеточном пространстве растения появляется концентрированный раствор соли, который «противостоит» очень слабосоленой жидкости внутри клеток. Теперь разницу в концентрациях предстоит уменьшить. Так как клеточная мембрана( окруж. клетку растения) не пропускает соль и только вода может приходить сквозь нее, то именно вода выделяется из редьки для понижения концентрации соли во внешнем растворе.

## **Опыт № 4 «Сладкая редька»**

**Для опыта понадобится:** редька, нож, тарелка, сахар, стакан, острая деревянная палочка

**Теория:** разрезать редьку и извлекают внутреннюю часть обеих половинок таким образом, чтобы остался слой толщиной 2см. Получившиеся лунки заполняются сахаром. Половинки корнеплода вновь соединяются и скрепляются при помощи острой деревянной палочки. Через некоторое время из редьки начинает капать сладкая вода. Как и в случае с соленой редькой, вследствие того, что из корнеплода выделяется вода, разница в концентрациях раствора между жидкостью внутри клеток и вне их уменьшается. Этот сок можно пить. В народной медицине сок редьки используется как средство от кашля.

## **Декабрь**

### **Опыт № 1 «Под лупой»**

**Для опыта понадобится:** стакан со встроенной лупой, лупа для чтения, текстильная лупа, лупы принесенные детьми

**Теория:** сначала разрешите детям попробовать применять различные лупы в игре. Малыши открывают микромир своего тела, одежды: ногтей на руках, кожи и волос, а также насекомых. Возможно, вам не придется объяснять детям, как обращаться с лупой для чтения или со встроенной лупой, они будут инстинктивно использовать эти инструменты правильно. С помощью лупы дети рассматривают многие детали, которые раньше не замечали. Они изучают нити, видят прожилки.

Лупы представляют собой различных размеров собирающие линзы в оправе. В большинстве своем эти приборы состоят из выпукло отшлифованного (выгнутого наружу) стекла из прозрачного искусственного материала. Они имеют определенный коэффициент увеличения, который показывает, во сколько раз картинка становится больше реального предмета. Лупы для чтения увеличивают в 2 раза, так же как и лупы встроенные в

стаканчики. Но лупы для чтения имеют более широкое поле зрения, что создает возможность для удобного чтения и наблюдения.

#### **Опыт № 2 «Буквы под микроскопом»**

**Для опыта понадобится:** газета, предметное стекло (из пластика), покровное стекло, световой микроскоп.

**Теория:** вырежьте из газеты маленькие буквы (примерно 3 мм высотой). Положите, не смачивая водой, несколько букв на предметное стекло, накройте покровным стеклом и поместите на предметный столик микроскопа. Включите свет и в повторном механизме выберите объектив с небольшим увеличением. Теперь посмотрите в окуляры медленно, опускайте объектив регулировочным механизмом к препарату, так долго, пока не будет видна четкая картинка. Теперь дети могут по очереди посмотреть в микроскоп. При этом они осторожно вращают регулировочный механизм вперед и назад, чтобы настроить хорошо картинку. В этом вам надо аккуратно помогать малышам, направляя их руки. Под микроскопом буквы едва узнаваемы. Четко видна структура бумаги, а сами буквы кажутся скоплением огромных черных точек, сдвинутых вместе или зеркально отраженных. При увеличении с помощью линзы видны детали, которые незаметны невооруженным глазом. Так, например, становятся видимыми волокна, из которых сделана бумага. Также заметны и частички черной типографской краски. Из-за расположения линз препарат выглядит зеркально перевернутым.

#### **Опыт № 3 «Разрисованные корни»**

**Для опыта понадобится:** обезжиренное молоко, уксус, ветки/корни, пищевые красители, баночки из-под варенья с закручивающейся крышкой, сито, питьевая сода, вода, чайная ложка, стаканы.

**Теория:** соберите с детьми корни и ветки, которые можно разрисовать. Дети добавляют 2 ложки уксуса в стаканы, наполненные молоком. Образовавшиеся молочные хлопья можно собрать на тонкое сито и перенести в баночку из-под варенья. После этого содержимое баночки смешивается с половиной чайной ложки питьевой соды и 2 чайными ложками воды. Получившуюся смесь окрашивают пищевыми красителями. Теперь с ее помощью можно разрисовать дерево, бумагу, картон или белую стену. Под действием уксуса молоко выпадает хлопьями и с помощью соды и воды превращается в пасту, которую можно намазывать.

#### **Опыт № 4 «Световые лучи»**

**Для опыта понадобится:** настольная лампа, фольга или упаковка из-под сока или молока, клейкая лента (малярный скотч), иголка, различные лупы для чтения, лист (темной бумаги).

**Теория:** закройте открытую часть настольной лампы алюминиевой фольгой, в которой вы проделали иголкой множество мелких отверстий. Отверстия должны находиться в кругу диаметром примерно 3 см (это необходимо проверить). Дети изучают падающие сквозь лупу световые лучи, которые с ее помощью собираются на темном листе бумаги.

Если лучи собираются в единственной точке, то дети могут увидеть фокус линзы. Они отмечают, что меняют для различных луп расстояние между лупой и бумагой. Чем сильнее выпуклость линзы, тем сильнее могут преломляться лучи. Благодаря этому уменьшается расстояние между линзой и точкой фокуса.

### **Январь**

#### **Опыт № 1 «Лупа из воды»**

**Для опыта понадобится:** предметное стекло (для рассматривания под микроскопом) или прозрачная пленка, вода и пипетка, кусок газеты или почтовая марка.

**Теория:** положите предметное стекло на бумагу, расчерченную в клетку, или на почтовую марку. Разрешите детям с помощью шприца, соломинки для напитков или пипетки капнуть несколько капель воды на стекло. Теперь посмотрите сквозь эти капли. Видно, что надпись на марке увеличивается, как под лупой. На предметном стекле благодаря поверхностному натяжению образуется водяная линза. Она увеличивает надпись на марке, как и линза из стекла.

## **Опыт № 2 «Линза из бутылки»**

**Для опыта понадобится:** прозрачный стакан или пластиковая бутылка с прямыми стенками, игральная карта или лист бумаги, маркер.

**Теория:** заполните водой пластиковую бутылку и дайте ей спокойно постоять (нужно, чтобы вода была чистой и не было пузырьков воздуха). Положите на стол игральные карты четырех мастей. Положите бутылку на бок карты и разрешите детям посмотреть через нее на картинки. Затем поднимите медленно бутылку над картами на высоту, равную примерно двум диаметрам бутылки. Пусть дети посмотрят на нее еще раз.

Лучше всего наполнить бутылку водой за день до проведения опыта, чтобы из нее вышли все пузырьки газа. В противном случае заключенный в воде воздух сделает, к сожалению, воду мутной и карты не будут видны, когда вы поднимаете бутылку. Когда расстояние между бутылкой и картами равно двум диаметрам бутылки, карты «становятся вверх ногами». Вода в бутылке играет роль линзы, конечно речь идет о цилиндрической линзе. Снова лучи света преломляются линзой так, что верх и низ рисунка меняются местами.

## **Опыт № 3 «Толстый и тонкий»**

**Для опыта понадобится:** куски зеркального картона или зеркальной фольги размером с ладонь.

**Теория:** раздайте детям в руки куски зеркального картона без каких-либо комментариев. Ваши воспитанники быстро заметят, что они могут сгибать картон, фольгу внутрь и выгибать наружу. Если фольга согнута внутрь, то отражение детей «стоит вверх ногами». Вновь лучи света преломляются таким образом, что верх и вниз отражаемого предмета меняются местами.

## **Февраль**

### **Опыт № 1 «Ясновидение»**

**Для опыта понадобится:** тонкая почтовая бумага и конверты, маркер лампа.

**Теория:** приготовьте конверты для детей: на писчей бумаге напишите черным маркером послание и положите в обычный почтовый конверт. Отдайте детям конверты. В них должны быть маленькие белые бумажки с обычными рисунками или с простыми сообщениями. Смогут ли воспитанники прочитать содержимое письма, не открывая конверт? Они должны держать конверты перед яркой лампой. Бумага не прозрачная (как стекло), а только просвечивающаяся (пропускающая свет), т.е. частично проницаемая для света (как кожа или листья). Если источник света (лампа) находится перед конвертом, то световые лучи отражаются от его оболочки. А когда конверт находится перед источником света, то часть световых лучей может пройти сквозь него, и послание на бумаге становится читаемым.

### **Опыт № 2 «Шоу с тростью»**

**Для опыта понадобится:** трость или другая белая палка, диапроектор со слайдами или оверхедпроектор с изображениями на пленке.

**Теория:** в случае, если у вас нет белой палки, раскрасьте старую трость или обклейте ее белой бумагой. Включите проектор и покажите картинку (для этого не надо вешать никакого экрана). Вы стоите там, где должен был бы висеть экран, и двигаете трость очень быстро сверху вниз, горизонтально, вперед-назад. Палка превращается в экран. Она отражает картинку в виде множества отдельных тонких полос. Если палка двигается достаточно быстро, то у наблюдателя возникает впечатление картины, полученной из сливающихся полос.

### **Опыт № 3 «Создание диапроектора»**

**Для опыта понадобится:** пергаментная бумага, очень мощная настольная лампа, лупа для чтения, слайды или диапозитивы, экран или белая стена.

**Теория:** дети туго натягивают пергаментную бумагу на настольную лампу и фиксируют ее клейкой лентой или резиновыми кольцами. Клейкими полосками они укрепляют слайд на этой бумаге (изображение должно находиться «вверх ногами»). Попросите кого-либо из детей поставить включенную лампу перед любым экраном. Установите лупу на расстоянии примерно 30 см от настольной лампы. Картинка проецируется на экран (вероятно, вам



придется подвигать лупу вперед-назад для получения четкой картинки). Любой проектор состоит из источника света, расположенного за диапозитивом (или за пленкой), и линзы. Например, проецирование в проходящем свете осуществляют диапроекторы и проекторы, работающие при дневном свете. Проекторы проходящего света просвечивают изображение, которое представляет собой диапозитив или пленку с нанесенным рисунком или надписью.

#### **Опыт № 4 «Закат в стакане»**

**Для опыта понадобится:** стакан с водой, молоко, настольная лампа, чайная ложка.

**Теория:** дети наполняют стакан холодной водой и, перемешивая, добавляют в него чайную ложку молока. В затемненной комнате установите настольную лампу сверху над поверхностью воды в стакане. Затем концентрацию молока нужно увеличить. Для этого дети добавляют в смесь две ложки молока. Поверхность жидкости в стакане продолжает освещаться с помощью лампы. Свет меняет свой цвет. При меньшей концентрации молока (1 ложка) она кажется желтым, при большей концентрации (3 ложки)-красным. Молоко пропускает только красную составляющую света, все остальные-нет. Тоже самое мы видим при закате солнца: пыль и частички воды в воздухе в зависимости от их количества пропускают больше или меньше компонентов световых лучей. Вечером путь луча в атмосфере длиннее, чем в полдень. Это означает, что световой поток встречается с большим количеством частичек, и больше, чем в полдень, компонентов солнечного света задержится (отфильтровывается).

#### **Март**

#### **Опыт № 1 «Сахарный клей»**

**Для опыта понадобится:** стаканчик, чайная ложка, пакетик сахарной пудры, лимоны, сухари, вода.

**Теория:** этот эксперимент дети могут проводить самостоятельно. Предоставьте им нужные ингредиенты. Опытным путем дети узнают, сколько капель нужно для получения сахарной глазури. Каждый ребенок может намазать сухарь глазурью, а потом положить на него сверху второй глазурь. Глазурь склеивает вместе оба сухаря-из мелких крупинок порошка получилась склеивающая масса. Изначально сахарная пудра не обладает клеящим свойством. Оно появляется только тогда, когда сахар соприкасается с веществом, содержащим воду. Сахар и вода могут эффективно взаимодействовать. Частички сахара сцепляются с частичками воды. Также соединяются сахар с керамикой и фарфором (он прилипает к чашке). Чтобы сахарная масса не приклеивалась к тарелке, надо смазать поверхность маслом, так как в состав масла не входят частицы, которые могли соединиться с сахаром.

#### **Опыт № 2 «Мороженное»**

**Для опыта понадобится:** большая миска со смесью соли со льдом, стеклянная консервная банка, мерный стакан, вилка, 375 мл молока, 100 г сахара, 3 спелых банана, чаша

**Теория:** дети разминают бананы и помешают их в чашу, затем добавляет молоко и сахар все хорошо перемешивают. Они заполняют массой стеклянную консервную банку, которую ставят в смесь льда и соли. Теперь надо терпеливо ждать и время от времени перемешивать содержимое банки. Полученное содержимое хватит на 6 детей. Масса замерзает и получается мороженное. Смесью льда и соли забирает тепло от фруктовой массы, вследствие чего та замерзает.

#### **Опыт № 3 «Жевательные конфеты»**

**Для опыта понадобится:** несколько стаканчиков, ложка, тарелка, чайная ложка метилцеллюлозы, чайная ложка глицерина, сироп глюкозы, сахарная пудра, пищевой крахмал, лимонный сок, вода, натуральный пищевой краситель

**Теория:** в данном эксперименте дети должны проявить творческую активность, поэтому предоставьте им в распоряжение следующие вещества для смешивания: несколько чайных ложек метилцеллюлозы, несколько чайных ложек глицерина, сироп глюкозы, сахарную пудру, крахмал, лимонный сок, воду, пищевой краситель.

#### **Опыт № 4 «Самодельный марципан»**

**Для опыта понадобится:** стаканчик, ложка, тарелка, сахарная пудра, пищевой крахмал, масло, корица, натуральный пищевой краситель, какао-порошок.

**Теория:** эту массу дети могут сделать самостоятельно. Предоставьте все необходимые ингредиенты. Если замесить тесто из равных частей сахара, крахмала и масла, то получится классическая крошка (как для пирожного с посыпкой), то есть масса будет очень рассыпчатой. Зато при меньшем количестве пищевого крахмала и большем масла получится желаемый марципан. Крахмал является сложным сахаром. Это значит, что большое количество молекул сахара прицепляется друг к другу, как вагоны поезда. Сахар становится клейким, как только соприкасается с водой, поэтому достаточно его контакта с водой, содержащейся в масле. Сахар и, естественно, сложный-крахмал, так же как и вода, имеют «химические крючки», которые цепляются друг за друга обеспечивают прочность соединения(склеивание). Крахмал и сахар не только представляют собой склеивающие компоненты, но они также придают массе определенную консистенцию. Дети имеют возможность из самодельного марципана вылепить разнообразные фигурки. Это могут быть различные «товары» для игры в магазин: для получения «картофеля» нужно скатать шарики и обвалить их в какао-порошке, «кренделя и булочки» испечь, а «фрукты», вероятно, раскрасить фруктовым сиропом или натуральными пищевыми красителями.

#### **Апрель**

##### **Опыт № 1 «Зоны восприятия-язык»**

**Для опыта понадобится:** 4 ватные палочки, бумага, цветные карандаши, зеркало, стаканы, соленая вода, сладкая вода, лимонная вода, грейпфрутовый сок, чистая вода.

**Теория:** дети рассматривают в зеркале собственные языки и потом рисуют их в увеличенном размере на листе бумаги. Затем для каждого ребенка вы смачиваете в сладкой воде ватную палочку и дотрагиваетесь ею до передней, задней (очень осторожно!), центральной, левой и правой частей детского языка. Маленькие исследователи отмечают карандашами определенного цвета (например, розовым-место ощущения сладкого вкуса) на своем рисунке область, где они ощущают сладкий вкус. Тот же опыт повторяется с соленой водой, разбавленным лимонным и грейпфрутовыми соками. Между отдельными вкусовыми пробами дети должны прополоскать рот водой. На кончике языка дети отмечают зону ощущения сладкого вкуса, по бокам-соленого и кислого, в задней части – горького.

##### **Опыт № 2 «Сладкий и соленый»**

**Для опыта понадобится:** соль, чайная ложка, два листа бумаги.

**Теория:** насыпьте немного кристалликов соли и сахара на листы бумаги. Первоначально дети слизывают с пальцев несколько крупинок сахара, затем соли, а потом опять сахара. Во второй раз образец кажется более сладким, чем первый. Восприятие вкуса относительно, так, как и большинство других результатов, получаемых с помощью органов чувств. Это означает, что в расчет принимается не фактическая концентрация сахара, а только различие между предыдущими ощущениями. Если первоначально, например, съедена плитка шоколада, тогда сахар не кажется таким сладким, зато, если съеден маринованный огурец или щепотка соли, то разница ощущается значительно сильнее.

##### **Опыт № 3 «Персик или клубника»**

**Для опыта понадобится:** 2 столовые ложки, персиковый, клубничный йогурты, платок для завязывания глаз

**Теория:** дети с закрытыми носами и завязанными глазами едят по очереди: сначала одну ложку персикового йогурта, потом- клубничного. Они должны догадаться о каком йогурты идет речь. Оба йогурта кажется на вкус одинаковыми. По содержанию соли и сахара оба йогурта отличаются друг от друга незначительно. Так как нос зажат, это специфический запах фруктов едва различим, так как вкусовые ощущения существенно усиливаются через восприятия запаха.

##### **Опыт № 4 «Оценка зрелости банана»**

**Для опыта понадобится:** 2 пластиковых пакета, 2 незрелых банана, яблоко.

**Теория:** в первый пластиковый мешочек дети кладут- незрелый банан и яблоко. В последующие дни наблюдайте с детьми за мешочками. Банан в первом мешочке зреет заметно медленнее, чем во втором, где банан находится вместе с яблоком. Яблоко выделяет газообразное вещество, которое вызывает более быстрое созревание банана. В этом процессе играют роль не только солнечный свет и тепло, но и определенные вещества.

**Май**

**Опыт № 1 «Волшебный стакан»**

**Для опыта понадобится:** стакан, почтовая открытка или плотная пластиковая пленка

**Теория:** в достаточном количестве подготавливаются почтовые открытки/картонки и стаканы. Дети наполняют стаканы водой. Количество воды не имеет значения. Малыши кладут открытку на стакан и переворачивают их вместе. Вода не вливается из стакана, ее держит без какой-либо дополнительной фиксации почтовая открытка. Дети могут с перевернутым стаканом походить по комнате. Попросите их повторить опыт с сухим стаканом. Они убедятся, что без воды ничего не получится. При переворачивании стакана очень маленькое количество воды попадает в щель между стаканом и открыткой. Отсутствие этого количества воды создает в стакане небольшое разрежение, которое притягивает открытку. Конечно, оно слишком незначительное, чтобы удерживать данное количество воды, но достаточное, чтобы зафиксировать.

**Опыт № 2 «Сломанная бутылка»**

**Для опыта понадобится:** пластиковая бутылка, вода, иголка

**Теория:** предложить детям проделать новые отверстия в бутылке на различной высоте. Вопрос: из какой дырки вода будет брызгать дальше всего? Дальше всего вода будет брызгать из отверстия, расположенного в самом низу, так как над ним находится большой водяной столб. На самое нижнее отверстие также действует и самое большое давление.

**Опыт № 3 «Шприц для воды»**

**Для опыта понадобится:** шприц, вода, соломинка

**Теория:** дети втягивают воду в шприц. Вода не вытекает из шприца, даже если его держать форсункой вниз. Так же как и в случае с водой в стакане, которая «запирается» почтовой открыткой, давление, действующее вне шприца, выше, чем давление внутри его. В этом случае вместо открытки сама поверхность воды (благодаря поверхностному натяжению) закрывает выход из шприца.

**Опыт № 4 «Воздушный шарик в бутылке»**

**Для опыта понадобится:** воздушный шарик, пластиковая бутылка

**Теория:** поместите воздушный шарик в пластиковую бутылку таким образом, чтобы за край горлышка выдавался только мундштук шарика. Предложите ребенку надуть шарик. При всем старании ребенок не может надуть шарик, хотя в бутылке «достаточно места». Бутылка не пуста, она заполнена воздухом, который препятствует надуванию шарика. Прежде чем давать малышам это объяснение, проделайте в бутылке множество дырок (гвоздем или иголкой).

Это позволит детям надуть шарик. Почему? Через отверстие расширяющийся шарик можно вытеснить из бутылки имеющийся воздух.

## **Литература:**

- 1 Субботина Е.А. «500 идей для детских игр и затей» Ростов - на –Дону «Феникс» 2014
- 2 Тугушева Г. П., Чистякова А. Е. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста: Методическое пособие.— СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2007.— 128 с, ил.— (Библиотека программы «ДЕТСТВО».)
- 3 Савенков, А.И. Исследовательские методы обучения в дошкольном образовании. //Дошкольное воспитание. - № 12, 2005.
- 4 Николаева С.Н. Методика экологического воспитания дошкольников Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. —2-е изд., испр.—М.: Издательский центр «Академия», 2001.— 184 с.
- 5 Прохорова Л.Н. Организация экспериментальной деятельности дошкольников. Методические рекомендации. - Издательство. Аркти, 2005
- 6 Дыбина О.В. Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. -М. :ТЦ Сфера, 2005.
- 7 Кинингер М. «Физика для детей 4-6 лет»/Пер. с нем. Л.М. Разбитной.-М.; Издательская группа «Семь вдохновений», 2011 по заказу НОУ СОШ «Знайка».-128., илл.-(Серия «Дети знакомятся с естествознанием»).
- 8 Кинингер М. «Химия для детей 4-6 лет»/Пер. с нем. Л.М. Разбитной.-М.; Издательская группа «Семь вдохновений», 2011 по заказу НОУ СОШ «Знайка».-128., илл.-(Серия «Дети знакомятся с естествознанием»).
- 9 Кинингер М. «Биология для детей 4-6 лет»/Пер. с нем. Л.М. Разбитной.-М.; Издательская группа «Семь вдохновений», 2011 по заказу НОУ СОШ «Знайка».-128., илл.-(Серия «Дети знакомятся с естествознанием»).

## **Интернет-источники**

<http://nsportal.ru> (06.06.2021)

<http://www.maam.ru>