

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД № 78 «ИВУШКА»  
(МБДОУ № 78 «ИВУШКА»)

ул. Декабристов, 4, г. Сургут, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-  
Югра, 628416, тел. 32-35-68, факс 32-13-90, E-mail: [ds78@admsurgut.ru](mailto:ds78@admsurgut.ru)

ПРИНЯТО  
на заседании  
педагогического совета №3  
от 28.03.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом от 02.04.2024г. №ДС78-11-113/4  
Заведующий МБДОУ № 78 «Ивушка»

Подписано электронной подписью  
Сертификат:  
00A646F604605D77053DE5220E6F2A5608  
Владелец:  
Куликова Ирина Владимировна  
Действителен: 14.04.2023 с по 07.07.2024

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Веселая лаборатория»  
на 2024 – 2025 учебный год**

Возраст обучающихся: 4-5 лет  
Срок реализации программы: 1 год  
Автор – составитель программы:  
Габидуллина Алена Андреевна  
Педагог дополнительного образования

Сургут, 2024

**ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД №78 «Ивушка»**

<b>Название программы</b>	<b>Дополнительная общеобразовательная программа «Веселая лаборатория»</b>
Направленность программы	Естественнонаучная
Возраст воспитанников	4-5 лет
ФИО автора программы	Габидуллина Алена Андреевна, педагог дополнительного образования
ФИО педагогов дополнительного образования реализующих программу	Габидуллина Алена Андреевна
Год разработки программы	2024
Сроки реализации программы	2024-2025 учебные годы
Количество часов на реализацию программы в неделю/год	2 часа в неделю – 36 недель в год. Общая продолжительность программы в год – 72 часа.
Где, когда и кем утверждена программа, реквизиты локального акта об утверждении программы	Принята Педагогическим советом МБДОУ №78 «Ивушка» (протокол №3 от 28.03.2024 г.), утверждена приказом от 02.04.2024 №ДС78-11-113/4
Уровень программы	Стартовый
Информация о наличии рецензии	
Цель	- Формирование исследовательских навыков посредством организации экспериментальной деятельности - Развитие любознательности и познавательной мотивации.
Задачи	<i>Обучающие:</i> 1. Познакомить с новыми понятиями (терминологией) во время проведения теоретических и продуктивных занятий; 2. Обучить алгоритму эксперимента и правил ТБ во время проведения продуктивной деятельности; 3. Сформировать умения самостоятельно делать формулировать выводы, умозаключения, используя новые понятия (терминологию); <i>Развивающие:</i> 1. Развивать у детей познавательные способности: обнаружить проблему, самостоятельно строить предположения согласно выявленной проблемы; 2. Развивать умения самостоятельно использовать различные способы поиска информации: строить вопросы различного типа, задавать их в межличностном общении со взрослым и сверстникам,; 3. Развивать наблюдательность, самостоятельность; <i>Воспитательные:</i> 1. Воспитывать интерес и стремление познать и

	<p>оберегать окружающий мир, наблюдать за изменениями;</p> <p>2. Воспитание потребности в межличностном общении со сверстниками для достижения совместного результата.</p>
Ожидаемые результаты освоения программы	<p><b>Предметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знаком с новыми понятиями во время проведения теоретических и продуктивных занятий;</li> <li>- Умеет проводить эксперимент по заданному алгоритму;</li> </ul> <p><b>Метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет самостоятельно обозначать проблему, делать умозаключения, формулировать выводы, использовать специальную терминологию;</li> <li>- Имеет представление о предметах и явлениях природы и человека, и уточняет их взаимозависимости.</li> <li>- Владеет основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности.</li> </ul> <p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет использовать различные способы поиска информации: строить вопросы различного типа и задавать их взрослым и сверстникам.</li> <li>- Проявляет потребность во взаимодействии со сверстниками для достижения результата.</li> </ul>
Адрес реализации программы	ХМАО-Югра, Тюменская область, г. Сургут, ул. Декабристов 4 (корпус 1), пр. Ленина д.37/3 (корпус 2)
Форма занятий	Групповая (5-9 человек)

## **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы**

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Веселая лаборатория» естественнонаучной направленности реализуется на базе МБДОУ №78 «Ивушка» ХМАО-Югра, Тюменская область, г. Сургут, ул. Декабристов 4 (корпус 1), пр. Ленина д.37/3 (корпус 2).

Программа модифицированная и разработана на основе программы «От рождения до школы» реализуется для дошкольников в рамках дополнительных платных образовательных услуг.

Нормативно-правовое обеспечение сферы дополнительного образования:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196, с изменениями от 30.09.2020 приказ № 533.

3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к

организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

4. Приказ департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 22.12.2020 № 10-П-1966 «Об утверждении плана мероприятий по разработке и принятию муниципальных правовых актов, регламентирующих персонифицированный учет и персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»

5. Локальными актами и положениями МДОУ №78 «Ивушка» г. Сургута ХМАО-Югры.

### **Актуальность программы**

Развитие познавательных интересов дошкольников является одной из актуальных проблем педагогики, призванной воспитать личность, способную к саморазвитию и самосовершенствованию. Также исследовательская деятельность является развитием свободной творческой личности ребёнка.

В период дошкольного детства познавательно-исследовательская деятельность сопровождает игру, продуктивную деятельность, вплетаясь в них в виде ориентировочных действий, опробования возможностей любого нового материала.

Путей развития потенциала личности существует много, но собственно исследовательская деятельность, бесспорно, один из самых эффективных.

Познавательно исследовательская деятельность позволяет воспитанникам познавать объекты, окружающий мир, раскрыть их содержание в ходе практической деятельности (исследовательской);

Дошкольный возраст является благоприятным для познавательного развития детей старшего дошкольного возраста, развития их исследовательской деятельности;

Программа по данной теме и направленности направлена на саморазвитие, расширение кругозора и успешную адаптацию к жизни в окружающем мире;

Программа ориентирована на создание условий для познавательного развития воспитанников, развитие их исследовательской деятельности; формирование и развитие их творческих способностей, выявление, развитие и поддержку талантливых воспитанников; формирование здорового и безопасного образа жизни.

### **Направленность:**

Естественно-научная

### **Отличительные особенности программы:**

Реализуя программу «Веселая лаборатория» в МБДОУ №78 «Ивушка», мы демонстрируем опыты и практические упражнения, их воспроизведение позволяет детям стать первооткрывателями, исследователями того мира, который их окружает. Давно не секрет, что мир открывается ребёнку через

опыт его личных ощущений, действий, переживаний. Дошкольникам свойственна ориентация на познание окружающего мира и экспериментирование с объектами и явлениями реальности. В возрасте «почемучек» дети задумываются о таких физических явлениях, как замерзание воды зимой, распространение звука в воздухе, отличие объектов окружающей действительности по цвету и возможность самому достичь желаемого цвета и т.п. Опыты, самостоятельно проводимые детьми, способствуют созданию модели изучаемого явления и обобщению полученных действенным путем результатов.

### **Новизна программы**

Сегодня особое место в дошкольном образовании занимает проектирование. В современной педагогике метод проекта используется наряду с систематическим предметным обучением как компонент системы продуктивного образования. Основной целью проектного метода в дошкольных учреждениях является развитие свободной творческой личности ребенка, которое определяется задачами развития и задачами исследовательской деятельности детей. Программа «Веселая лаборатория» разделена на 4 проекта: «Земля», «Вода», «Воздух», «Солнце – свет, цвет, тепло», каждый из которых дополняет друг друга и тесно взаимосвязан с окружающей нас средой.

Главные методы: наблюдение, опытно-экспериментальная деятельность, проектирование, моделирование.

### **Адресат программы:**

Возраст детей, участвующих в реализации программы – 4-5 лет.  
Возрастные особенности детей 4-5 лет.

Как показали исследования отечественных психологов, дети среднего дошкольного возраста способны рассуждать и давать адекватные причинные объяснения. Восприятие в этом возрасте характеризуется анализом сложных форм объектов; развитие мышления сопровождается освоением мыслительных средств (схематизированные представления, комплексные представления); развиваются умение обобщать, причинное мышление, воображение, произвольное внимание. В некоторых видах деятельности время произвольного сосредоточения достигает 30 минут. К 5-7 годам ребенок обладает высоким уровнем познавательного и личностного развития, что позволяет ему успешно овладевать информацией, содействовать проявлению и развитию в игре необходимых качеств: произвольного поведения, ассоциативно-образного и логического мышления, воображения, познавательной активности.

К концу дошкольного возраста ребенок обладает высоким уровнем познавательного и личностного развития, что позволяет ему в дальнейшем успешно учиться в школе.

**Численность группы – 5-9 человек**

### **Условия приема:**

Набор в группы осуществляется только на основе желания детей заниматься данным видом деятельности.

**Количество часов необходимых для реализации дополнительной общеобразовательной программы:** неделя – 2 часа, год – 72 часа

**Сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы – 1 год**

**Уровень дополнительной общеобразовательной программы – стартовый**

### **Цель Программы**

- Формирование исследовательских навыков посредством организации экспериментальной деятельности
- Развитие любознательности и познавательной мотивации

### **Задачи Программы**

#### *Обучающие:*

1. Познакомить с новыми понятиями (терминологией) во время проведения теоретических и продуктивных занятий;
2. Обучить алгоритму эксперимента и правил ТБ во время проведения продуктивной деятельности;
3. Сформировать умения самостоятельно делать формулировать выводы, умозаключения, используя новые понятия (терминологию);

#### *Развивающие:*

1. Развивать у детей познавательные способности: обнаружить проблему, самостоятельно строить предположения согласно выявленной проблемы;
2. Развивать умения самостоятельно использовать различные способы поиска информации: строить вопросы различного типа, задавать их в межличностном общении со взрослым и сверстникам,;
3. Развивать наблюдательность, самостоятельность;

#### *Воспитательные:*

1. Воспитывать интерес и стремление познать и оберегать окружающий мир, наблюдать за изменениями;
2. Воспитание потребности в межличностном общении со сверстниками для достижения совместного результата

### **Режим занятий**

Программа рассчитана на один год. Занятия по программе проводятся 2 раза в неделю по 1 часу, в период с сентября по май текущего учебного года. Общее количество часов в год - 72 часа.

## Формы обучения и виды занятий

В таблице 1 представлены формы обучения:

Таблица 1

Форма обучения	Количество воспитанников, чел.
Групповая	5-9 человек

В таблице 2 представлены формы обучения, используемые в процессе организации занятий:

Таблица 2

Виды занятий	Содержание
Игры-эксперименты	Игры на основе экспериментирования с предметом (предметами). Основное действие для ребёнка – манипуляция с определенным предметом на основе сюжета
Игры-путешествия	Игра заключается в том, что ребёнок совершает прогулку в мир вещей, предметов, манипулирует с ними, разрешает проблемную игровую ситуацию в ходе такого условного путешествия, обретая необходимый опыт деятельности.
Простейшие поисковые и проблемные ситуации	Основное действие – отгадывание и поиск. Всякая проблема и поиск для ребёнка сопровождаются словами – «найди» и «угадай»
Игры с моделированием	Моделирование предполагает замещение одних объектов другими (реальных – условными)
Игра-этюд	Небольшая драматизация на основе стихотворного текста, которая осуществляется детьми совместно с педагогом.
Проблемная ситуация	Совместной деятельности педагога и детей, в которой дети решают ту или иную проблему, а педагог направляет детей на решение проблемы, помогает приобрести новый опыт, активизирует детскую самостоятельность.
Опыты и эксперименты	Дети с огромным удовольствием выполняют опыты с объектами неживой природы: песком, глиной, снегом, воздухом, камнями, водой, магнитом и пр. В процессе проведения опытов все дети принимают активное участие.

Методика проведения игр-занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении самостоятельных заданий. Этому способствуют совместные обсуждения методов выполнения заданий, создание положительной мотивации, актуализация интереса, конкурсы.

В таблице 3 представлена структура занятий:

Таблица 3

1 часть занятия (вводная)	2 часть занятия (основная)	3 часть (заключительная)
Приветствие, организационный (сюрпризный) момент, инструктаж по ТБ	Теоретические и практические виды деятельности (использование активных и нетрадиционных методов обучения)	Упражнения на расслабление, закрепление пройденного материала, подведение итогов игр-занятий

## Содержание программы

Обучение по программе организовано по законам проведения научных исследований, строится оно как самостоятельный творческий поиск. Ведущая роль в программе отводится практической деятельности воспитанников. Воспитанники – активные участники эксперимента, они самостоятельно фиксируют и презентуют результат.

Программа «Веселая лаборатория» предполагает занятия естественнонаучной направленности по разделам:

1. Проект «Земля»
2. Проект «Вода»;
3. Проект «Воздух».
4. Проект «Солнце – свет, цвет, тепло»

## Учебно-тематический план

Образовательная деятельность по программе реализуется в течении 1 календарного года, включая каникулярное время.

В таблице 4 представлен учебный план программы на 2024-2025 учебный год, с воспитанниками 4-5 лет:

Таблица 4

№	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Входящий контроль. (мониторинг)	2	1	1	Входной (предварительный) контроль
2.	Проект «Земля»	19	9	10	Текущий
3.	Проект «Вода»	19	9	10	Текущий
4.	Проект «Воздух»	19	9	10	Текущий
5.	Проект «Солнце – свет, цвет, тепло»	13	6	7	Текущий
6.	Итоговое занятие «Что мы знаем и умеем» (мониторинг)	2	-	2	Итоговый контроль
Всего		72 часа	33 часов	39 часов	

## Тематический план:

В таблице 5 представлены разделы и тематика занятий

Таблица 5

№	Тема занятия	Практическое занятие
1	Вводное занятие	Познакомить с кабинетом, оборудованием, правилами техники безопасности, правилами поведения при выполнении опытов и экспериментов.
2	Входящий контроль (мониторинг)	Входящий мониторинг уровня умений воспитанников.
<b>ПРОЕКТ «ЗЕМЛЯ»</b>		
3	Опыт 1. «Сухая и	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Сухая почва рассыпчатая, её комочки жёсткие. Влажная почва мягкая, липкая. Плодородный слой



	влажная почва»	содержит песок, глину, прелые листья. Сухая почва не содержит влагу. Испарение воды из влажной почвы происходит в окружающую среду. Сухая почва трескается, в ней появляются пустоты, которые заполняются воздухом, вода, попадая в трещинки, выталкивает его на поверхность; влажная почва беспрепятственно пропускает воду: в ней нет трещин с воздухом. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - две стеклянные банки (одна - с сухой, другая - с влажной почвой), пластинка из оргстекла, лопатка, фартуки, салфетки.
4	Опыт 2. «Вытаптывание почвы»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - подземные обитатели для дыхания используют кислород из воздуха, который присутствует только в рыхлой почве. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - 2 прозрачные баночки, 2 образца почвы: первый – с участка, который редко посещается (рыхлая почва), второй – с тропинки, по которой люди ходят постоянно, где земля плотно утрамбована.
5	Опыт 3. «Что есть в почве?»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - богатство почвы зависит от количества сгнивших растений. Чем больше перегноя, тем больше растет на ней растений, тем лучше их рост. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - комочек земли, металлическая тарелочка, спиртовка, спички, остатки сухих листочков, лупа, пинцет.
6	Опыт 4. «Живой камень»	<i>Теория:</i> Сделали вывод, что в природе происходят процессы, которые незаметны для человека, но в результате этих процессов относительно крупные камни в грунте поднимаются на поверхность. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием 2 больших пластиковых стакана, камень, песок.
7	Опыт 5. «Волшебная палочка»	<i>Теория:</i> Сделали вывод, что в природе существует сила трения, которая помогает удерживаться растениям в почве. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - песок, палочка для суши (кисть или карандаш) пластиковая бутылка 0,5 л.
8	Опыт 6. «Вершки и корешки»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - в почве находятся необходимые для жизни живых организмов вещества – воздух, вода. <i>Практика:</i> Стеклянная баночка или стакан, семена разных растений, вата или салфетки, вода, почва.
9	Опыт 7. «Изобретаем прибор для вскапывания почвы»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - человек может самостоятельно придумать и изготовить новые орудия труда. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - иллюстрации с изображениями орудий труда для обработки почвы; карандаши, краски, альбомные листы, фломастеры – для всех детей.
10	Опыт 8. «Где растения быстрее получают воду?»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - растения быстрее «напьются» в лесу, чем в городе. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - воронки, стеклянные палочки, прозрачная емкость, вода, вата, почва из леса и с тропинки.
11	Опыт 9. «Модель строения почвы»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - дети вместе с воспитателем выясняют, что почва имеет строение. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Стеклянная банка на 0,5л-1л, мелкие камешки (мелкий гравий), песок, глинистая земля, земля из цветочного горшка, верхний слой почвы - с

		травинками или мхом, опавшими листьями и веточками, небольшое растение.
12	Опыт 10. «Нужен ли корешкам воздух?»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - воздух необходим для корешков, зарисовывают результаты. Растениям для роста необходима рыхлая почва, чтобы к корешкам был доступ воздуха. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - емкость с водой, почва уплотненная и рыхлая, две прозрачные емкости с проростками фасоли, пульверизатор, растительное масло, два одинаковых растения в горшочках.
13	Опыт 11. «Мокрый песок принимает любую нужную форму»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - мокрый песок принимает любую форму и из него можно сделать фигурки. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием – сухого песка и воды.
14	Опыт 12. «Как передвигается вода в почве»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - когда нет дождей, растения живут за счет воды, которая поднимается из более глубоких слоев почвы. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - почва, цветочный горшок, вода.
15	Опыт 13. «Загрязнение почвы»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - показать, как происходит загрязнение почвы; обсудить возможные последствия этого. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - две стеклянные банки с почвенными образцами и две прозрачные емкости с водой; в одной - чистая вода, в другой - грязная (раствор стирального порошка или мыла, чтобы хорошо была видна пена).
16	Опыт 14. «Песок хорошо пропускает воду, а глина плохо»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - песок хорошо пропускает воду, а глина плохо. Песок - сыпучее вещество. Глина состоит из мелких частичек, сильно скреплённых между собой. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - 2 одинаковые воронки, 2 стакана, вата, песок, глина, вода.
17	Опыт 15. «Волшебное сито»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - дети узнали как отделить песок от камешков; почему крупные вещества остаются в сите, а мелкие сразу попадают в миску; для чего необходимо сито. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - совки, различные сита, ведёрки, миски, манная и рис, песок, мелкие камешки.
18	Опыт 16. «Удивительный песок»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - песок – тяжёлый – он опускается на дно баночки; пыль – лёгкая – осталась на поверхности, при размешивании окрасила воду, мокрый песок меняет цвет. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - 3 стеклянные банки (первая – с сухим песком, вторая – с влажным песком, третья – с прозрачной водой), лопатка, пластинка, 3 оргстекла.
19	Опыт 17. «Сухая и влажная почва»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Сухая почва рассыпчатая, её комочки жёсткие. Влажная почва мягкая, липкая. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Две стеклянные баночки (одна с сухой, другая с влажной почвой), пластинка из оргстекла, лопаточка.
20	Опыт 18. «Где дольше?»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - дети приобретают понимание о важности увлажнения почвы для жизни растений. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - горшки с растениями.
21	Итоговое	Сделали вывод о значении земли в жизни человека на

	занятие «День земли!»	основании проведенных опытов по проекту.
<b>ПРОЕКТ «ВОДА»</b>		
22	Опыт 1. «Запах, вкус, цвет и форма воды»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - у воды нет запаха, вкуса и цвета, и она не имеет своей формы, вода принимает любую форму. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Стаканы с питьевой водой, любые предметы, которые тонут в воде. Это могут быть камешки, ложки, монеты или другие, емкости разной формы, одноразовая перчатка, пластилин двух цветов, зубочистки.
23	Опыт 2 «Способность воды отражать окружающие предметы»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Вода отражает окружающие предметы, ее можно использовать в качестве зеркала. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - таз с водой
24	Опыт 3 «Гигрометр из шишки»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - сосновые шишки — это «природный гигрометр». <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Сосновая шишка, синельная проволока, пластилин, тарелка или контейнер, бумага, фломастер, вода.
25	Опыт 4. «Осенний листопад в банке»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - вода тяжелая, поэтому опускается вниз, вода прозрачная, поэтому мы видим разноцветные капельки. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Стеклянная баночка или стакан, вода, растительное масло, красный и желтый красители, пипетка, маркеры или краски.
26	Опыт 5. «Цветной дождь в стакане»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Вода и масло не смешиваются. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - 2 стеклянных стакана или баночки, вода, растительное масло, красители, пипетка, шпажка.
27	Опыт 6. «Море в тарелке молока»	<i>Теория:</i> Сделали вывод – коровье молоко состоит из воды и из сухих веществ, которые взаимодействуют с другими жидкостями. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Плоская тарелка; молоко 3,2 %; спирт, жидкий антисептик (в котором содержится около 70% спирта); синий краситель.
28	Опыт 7. «Игра красок осени»	<i>Теория:</i> Сделали вывод – фломастеры и маркеры водорастворимы. При контакте с жидкостью их краска начинает растворяться в ней. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Ватный диск, ножницы, молоко, фломастеры (зеленый, красный, желтый) на водной основе, черный маркер перманентный (или для белой доски), плоская тарелка, жидкое мыло.
29	Опыт 8. «Осенний листопад»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - одни вещества плавают, а другие нет. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - пипетка, две мензурки, полиэтиленовый пакет, губка, розетка.
30	Опыт 9. «Как растения пьют воду»	<i>Теория:</i> Сделали вывод – Когда бумага смачивается, вода поднимается вверх. Так вода поднимается и в растениях к листьям и плодам. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Бумажное полотенце, вода, красители, крышки от бутылок, деревянные палочки (шпажки или карандаши), пластилин и 2

		дополнительные крышечки или любая другая конструкция для вертикальных стоек, скотч.
31	Опыт 10. «Волшебные цветы»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - определенный участок стебля питает отдельную часть растения и что растение поглощает не только воду, но и всевозможные питательные вещества, которые содержатся в ней. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Белый цветок на стебле (например, роза, хризантема, ромашка, лилия), 2-4 маленькие баночки, канцелярская резинка, вода, канцелярский нож, жидкие пищевые красители.
32	Опыт 11. «Мировые океаны»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Теплые воды поднимаются вверх, а холодные опускаются вниз. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Глубокий прозрачный контейнер, маленькая баночка, горячая вода и вода комнатной температуры, красный и синий красители, морозилка, форма для льда.
33	Опыт 12. «Разноцветные капельки»	<i>Теория:</i> Масло и вода не смешиваются. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Лист бумаги, цветные фломастеры, файл, растительное масло, салфетка, вода, разведенные красители или краска (синий, красный и желтый), пипетка, зубочистка / деревянная палочка.
34	Опыт 13. «Дрессировка воды»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Если два стакана соединить одной трубочкой, вода всегда устанавливается на одном уровне. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - 2 стакана, 2 трубочки, скотч и ножницы, краситель (по желанию).
35	Опыт 14. «Подготовка к зиме»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Когда мы смотрим на картинку сверху под небольшим углом, листочки исчезают. Если посмотреть на них сквозь стенки стакана, то окажется, что они вовсе не исчезли. Это происходит из-за света. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Зип-пакет, перманентный маркер, картон, цветные фломастеры или маркеры (зеленый, красный, желтый), стакан или другая глубокая прозрачная емкость, вода.
36	Опыт 15. «Красочные листья»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - вода разделяет цвета на составляющие. В результате мы наглядно видим, из каких красителей были смешаны цвета тех или иных фломастеров. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Бумажное полотенце, пиала, вода, фломастеры на водной основе, ножницы.
37	Опыт 16. «Водопад из стаканчиков»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Наши глаза видят только те цвета, которые отражает объект. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Пластиковые стаканчики, острый предмет или ножницы, трубочки, вода, красители, пластилин (не обязательно).
38	Опыт 17. «Невидимые листочки»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Восковая поверхность отталкивает воду, потому что она как масло, жирная, в результате чего «проявляется» спрятанный рисунок. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Осенние листочки, бумага, прищепки, белый восковый карандаш или парафиновая свеча, краски или красители, глубокая емкость, вода, развигать смекалку, любознательность.
39	Опыт 18.	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Разные поверхности по-разному

	«Дождливый день»	взаимодействуют с водой. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием – Бумага, восковые карандаши, краски, водный пистолет или пульверизатор.
40	Итоговое занятие «День воды!»	Сделали вывод о значении воды в жизни человека на основании проведенных опытов по проекту.
<b>ПРОЕКТ «ВОЗДУХ»</b>		
41	Опыт 1. «Воздух повсюду»	<i>Теория:</i> Сделали вывод – воздух невидим и он находится в окружающем нас пространстве <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - воздушные шарики, таз с водой, пустая пластмассовая бутылка, листы бумаги
42	Опыт 2. «Как работает воздух»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - смятый листок упал на пол раньше, так как ровный листок опускается, плавно кружась. Его поддерживает воздух. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - два одинаковых листа бумаги, стул.
43	Опыт 3. «Воздух есть везде»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - шарик надул воздух, который находится в бутылке. Когда бутылку надавили, из нее вышел воздух и надул шарик. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - пластиковая бутылка, воздушный шарик.
44	Опыт 4. «Осенняя уборка»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Воздух имеет давление. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Цветная бумага осенних цветов, коктейльные трубочки, ножницы, контейнеры.
45	Опыт 5. «Надувание мыльных пузырей»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Если в каплю мыльной воды попадает воздух, то образуется пузырь, чем больше воздуха, тем больше пузырь. Лопается пузырь, когда воздуха становится очень много и он не помещается в капле, или когда задеваешь и рвешь его оболочку. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - соломинки длиной 10 см разного диаметра, крестообразно расщепленные на конце; мыльный раствор.
46	Опыт 6. «Фонтан из бутылки»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Когда мы дуем в трубочку, то количество воздуха в бутылке увеличивается, это выталкивает наружу воду через трубочку. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Пластиковая бутылка. 2 коктейльные трубочки, контейнер (если опыт проводите в помещении), шило или ножницы, пластилин.
47	Опыт 7. «Машина для выдувания мыльных пузырей»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - В бутылке находится воздух. Когда мы погружаем ее в ведро, вода выталкивает из воздуха из бутылки. Именно он и надувает наши пузыри, когда нам самим уже не хочется их надувать. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Самодельный мыльный раствор, двухлитровая бутылка, ножницы, трубочки, канцелярская резинка или скотч, ведро с водой.
48	Опыт 8. «Фонтан в банке»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Когда спирт возгорается от пламени свечи, в банке резко уменьшается объем воздуха. В результате банка начинает втягивать в себя воду, так как погружена в нее. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Бутылка с широким горлом или банка на 1 литр, контейнер краситель, чайная свечка и спички, спирт либо антисептик с большим

		содержанием спирта, пульверизатор (не обязательно), вода.
49	Опыт 9. «Чем больше воздуха в мяче, тем выше он скачет»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - чем больше воздуха в мяче, тем лучше он скачет. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - 2 мяча, насос для мячей.
50	Опыт 10. «Потоки ветра»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Потоки воздуха ведут себя по-разному, встречая преграды на своем пути, в зависимости от их формы. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Ваза (кувшин) обтекаемой формы или большой стакан, фен, веревочка, картон, ножницы, карандаш.
51	Опыт 11. «Воздух в стакане»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - в стакане есть воздух, он не пускает туда воду. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - стакан, банка.
52	Опыт 12. «Волны»	<i>Теория:</i> Сделали вывод ветер - это движение воздуха. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - веер, таз с водой.
53	Опыт 13. «Игры с воздушными шариками»	<i>Теория:</i> Сделали вывод – внутри человека есть воздух <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - 2 воздушных шарика
54	Опыт 14. «Осенний телескоп»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Банка только кажется пустой, на самом деле – в ней воздух. Воздух невидимый. Именно воздух не позволяет воде попасть внутрь. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Большая стеклянная форма для выпечки или большой пластиковый контейнер, любая темная краска (черная, синяя, фиолетовая), листья деревьев, стеклянный стакан или баночка.
55	Опыт 15. «Осминожки из трубочек»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Сжимая бутылку, мы увеличиваем давление. В результате воздух внутри бутылки, и внутри трубочки сжимается. Воды внутри трубочки становится больше, в результате чего она начинает опускаться на дно. Когда мы отпускаем бутылку, давление воздуха внутри бутылки уменьшается. Воздух в трубочке возвращается. Она становится легче воды и поднимается к поверхности. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Трубочки для коктейлей, скрепки, глазки или пластилин (белый и черный), бутылка с широким горлышком, вода.
56	Опыт 16. «Бумажная крышка и давление воздуха»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - в стакане давление воздуха ниже, чем в окружающей среде, внутри создается мини-вакуум, пространство без воздуха, давление снаружи больше, так что картон прижимается к стакану и предотвращает вытекание воды. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - стакан с водой, кусок картона пластика или лист бумаги.
57	Опыт 17. «Сильное давление воздуха»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Чтобы удержать еще более тяжелые предметы, необходимо чтобы давление внутри стакана было большим. Для этого мы и используем свечу. При нагревании воздуха становится больше (расширяется), а при охлаждении меньше (сжимается). Именно это свойство помогает в этом опыте создать достаточное давление, чтобы удержать дополнительный вес на крышке.

		<p>Когда свеча гаснет, воздух внутри стакана охлаждается и сжимается, втягивая внутрь воду из салфетки, это помогает поднять более тяжелый вес.</p> <p><i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Стакан, вода, бумажное полотенце, гладкая ровная пластиковая крышка от контейнера, контейнер или поднос, свеча и зажигалка, пластиковые стаканы с водой или другой дополнительный вес.</p>
58	Опыт 18. «Зимнее дыхание»	<p><i>Теория:</i> Сделали вывод - Когда мы вдыхаем, наше тело получает воздух.</p> <p><i>Практика:</i> Зеркало, температура на улице ниже +0С</p>
59	Итоговое занятие «День воздуха!»	Сделали вывод о значении воздуха в жизни человека на основании проведенных опытов по проекту.
<b>ПРОЕКТ «СОЛНЦЕ – СВЕТ, ЦВЕТ, ТЕПЛО»</b>		
60	Опыт 1. «Солнечный зайчик»	<p><i>Теория:</i> Сделали вывод - Солнечный свет отражается от зеркальной поверхности.</p> <p><i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - маленькие зеркала, солнечный свет.</p>
61	Опыт 2. «Солнечное рисование»	<p><i>Теория:</i> Сделали вывод – солнечный свет разрушает краску. Там, где воздействия света не было (это те места, которые были в тени или обработаны солнцезащитным кремом), краска не изменила свой цвет. Так же губительно солнце влияет и на нашу кожу, если долго находиться на открытом солнце. Поэтому летом необходимо надевать головные уборы, а на пляже пользоваться зонтами и солнцезащитным кремом.</p> <p><i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Листы цветной бумаги, предметы, с помощью которых мы будем делать солнечный узор: камушки, монеты, трафарет, плоские фигурки или детали от конструктора, солнцезащитный крем - дополнительно (если при высыхании он не оставит белого налета, то будет наглядный результат его защиты цвет бумаги не потускнеет).</p>
62	Опыт 3. «Цветная кожа»	<p><i>Теория:</i> Сделали вывод - когда солнечные лучи попадают на нашу кожу, то в ней происходит защитная реакция на излучение от солнца.</p> <p><i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Несколько пластырей, широкое кольцо или браслетик на руку, солнечная погода.</p>
63	Опыт 4. «Лопаем шарики лупой»	<p><i>Теория:</i> Сделали вывод - чем предмет темнее цветом, тем легче он нагревается, потому что темный притягивает свет, и наоборот, белые и прозрачные предметы отталкивают свет.</p> <p><i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Воздушные шарики разных цветов, включая черный, белый и прозрачный, лупа.</p>
64	Опыт 5. «Радуга спектр»	<p><i>Теория:</i> Сделали вывод - Белый солнечный свет состоит из световых волн разного цвета. которые называются спектром. Спектр света состоит из семи цветов.</p> <p><i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Солнечный свет, прозрачная емкость с водой, лист бумаги, картона или светлая стена, зеркало, пластилин.</p>
65	Опыт 6. «Огнеупорный»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - внутренние ледяные слои снега забирают тепло с нагреваемой поверхности, в результате чего

	снежок»	она не нагревается до высоких температур и поэтому не плавится. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - зажигалка или свеча, снежок
66	Опыт 7. «Негаснувший бенгальский огонь»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Между снежинками достаточно воздуха для горения бенгальского огня. Но вот если слепить комок поплотнее, то воздуха будет мало и бенгальский огонь погаснет. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Бенгальский огонь, снег, зажигалка.
67	Опыт 8. «Какой снег быстрее тает»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - Предметы темного цвета улавливают тепло от солнца, а предметы светлого цвета отражают его. Вот почему темные листы бумаги нагрелись сильнее или в темной емкости снег растаял быстрее. По этой же причине грязный снег тает быстрее чистого, поглощая больше солнечного тепла. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Листы бумаги разных цветов, обязательно белый и черный, солнечное место в помещении, снег, темная и светлая емкости (вместо них можно взять поднос и листы бумаги белого и чёрного цветов), солнечное место на улице или в помещении.
68	Опыт 9. «Гонка света и звука»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - свет распространяется быстрее звука! <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - Шарик и зубочистка или 2 металлические крышки, телефон с функцией замедленной съемки, любое свободное пространство
69	Опыт 10. «Выжигание лупой»	<i>Теория:</i> Сделали вывод - лучи солнца, проходя через лупу, меняют свое направление (преломляются) и сходятся в одной точке, в которой собирается тепло всех этих лучей. <i>Практика:</i> Провели опыт с использованием - лупы и древесины.
70	Итоговое занятие «День солнца»	Сделали вывод о значении солнца в жизни человека на основании проведенных опытов по проекту.
71	Подведение итогов по всем проектам	Сделали вывод о проведенных опытах во время реализации проекта.
72	(мониторинг)	Итоговый мониторинг уровня умений воспитанников.

### Планируемые результаты освоения программы

#### ***Предметные:***

- Знаком с новыми понятиями во время проведения теоретических и продуктивных занятий;
- Умеет проводить эксперимент по заданному алгоритму;

#### ***Метапредметные:***

- Умеет самостоятельно обозначать проблему, делать умозаключения, формулировать выводы, использовать специальную терминологию;
- Имеет представление о предметах и явлениях природы и человека, и уточняет их взаимозависимости.



- Владеет основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности.

**Личностные:**

- Умеет использовать различные способы поиска информации: строить вопросы различного типа и задавать их взрослым и сверстникам.

-Проявляет потребность во взаимодействии со сверстниками для достижения результата.

**Календарный учебный график**

Календарный учебный график составлен в соответствии с ФЗ 273. Для реализации программы ежегодно принимается Педагогическим советом и утверждается приказом по учреждению.

В таблице 6 представлен календарный учебный график программы «Веселая лаборатория» на 2024-20225 учебный год:

**Календарный учебный график**

Таблица 6

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2024-2025	16.09.2024 г.	31.05.2025 г.	36	72	2 раза в неделю

**Условия реализации программы**

С целью успешной реализации программы созданы условия:

- методическое обеспечение программы;
- материально-техническое обеспечение программы (из расчета на 1 группу воспитанников).

Занятия, на которых реализуется программа проходят в специально оборудованном помещении – кабинете дополнительных услуг, наполняемость 1 группы 5-9 воспитанников.

**Методическое и материально-техническое обеспечение программы**

В таблице 7 представлено методическое и материально-техническое обеспечение программы:

Таблица 7

Обеспечение программы	
Методическое	Материально - техническое
1. Конспекты занятий; 2. Наглядно-дидактический и раздаточный материал; 3. Карточка игр и	-рабочее место педагога; - рабочее место воспитанника (по количеству в группе); - лабораторный микроскоп – 1 ед.; - телескоп- 1 ед.; - пробирки, пинцеты, прозрачные и непрозрачные сосуды

упражнений по экспериментированию; 4. Картотека «Физминутки».	разной формы и разного объема (стаканы, ковшики, миски, бутылочки), мерные ложки, сита и воронки разного объема из разного материала, пипетки с закругленными концами, пластиковые шприцы без игл, резиновые и пластиковые трубочки, соломки для коктейля, пищевые красители, растворимые продукты ( <i>соль, сахар</i> ), лопатка, шпатели, палочки для мороженого, природный материал (земля, песок, вода, семена растения, шишки, орешки, засушенные листья, цветы), бросовый материал (кожа, поролон, пенопласт, коробки, формы для изготовления льда, контейнер для яиц, пластиковые упаковки от конфет) - по 14 ед.; свечи, лупа, зажигалка. - часы механические, песочные - по 14 ед.; - бумага для записей, зарисовок, карандаши, фломастеры – по 14 ед.; - проектор - 1 ед.; - ноутбук – 1 ед.; - фотоаппарат – 1 ед.
--	---

### Система контроля результативности программы

Программа предусматривает комплексную оценку индивидуального развития воспитанников. Педагогическая диагностика индивидуального развития (познавательное развитие) воспитанников проводятся 2 раза в год.

В таблице 8 представлены данные по диагностике:

Таблица 8

Время проведения	Цель проведения	Форма контроля
<b>Начальный или входной контроль</b>		
Начало учебного года	Изучение отношения ребенка к выбранной деятельности, его способности и достижения в этой области, личностные качества ребенка	Беседа, наблюдение
<b>Текущий контроль</b>		
В течение учебного года	Определение степени усвоения детьми учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. Изучение динамики взаимоотношений в коллективе.	Практические задания, тесты
<b>Промежуточный контроль</b>		
По окончании изучения темы, в конце года	Изучение динамики освоения предметного содержания ребенком, личностного развития. Определение результатов обучения.	Практические задания, тесты
<b>Итоговый контроль</b>		
В конце учебного года	Проверка освоения программы	Контрольное практическое задание

Уровень выполненных заданий фиксируется в индивидуальной карте развития. При заполнении карты используется трёхбалльная шкала оценок:

- 1 балл – низкий уровень;
- 2 балла – достаточный(средний) уровень;
- 3 балла – оптимальный (высокий) уровень.

Оценочные материалы дополнительной общеобразовательной программы  
дошкольного образования «Веселая лаборатория»

Сроки проведения: с 13.01.2025 - 31.01.2025 гг.

№п \п	Код воспита нника	Умение детей находит ь сходство и различие		Умение находит ь факторы внешней среды		Умение Делать выводы во время исследован ия		Называют свойства предметов		Умение сравнивать, обобщать		Класси фицировать предметы по признакам		<i>Итого</i>	
		н.г	к.г.	н.г	к.г.	н.г	к.г.	н.г	к.г.	н.г	к.г.	н.г	к.г.	н.г	к.г.
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
<b>ИТОГО:</b>															
		В – высокий уровень Д – достаточный уровень Н – низкий уровень Количество детей, участвующих в мониторинге Количество детей, не участвующих в мониторинге													

### **Список литературы для воспитанников:**

1. Ковинько, Л.В. Секреты природы - это так интересно! - М.: Линка-Пресс, 2004. – 72с.: ил. Знакомство со свойствами обычных веществ - воды, воздуха и почвы - одно из возможных направлений экологического воспитания.
2. Дыбина О. В. Неизведанное рядом: занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. М., 2005.
3. Дыбина О. В. Творим, изменяем, преобразуем: занятия с дошкольниками. М., 2002.
4. Организация экспериментальной деятельности дошкольников. / Под общ. Ред. Л.Н. Прохоровой. – М.: АРКТИ, 64с.
5. Ковинько Л. Секреты природы – это так интересно! – М: Линка-Пресс, 2004. – 72с.
6. Николаева С. Н. Ознакомление дошкольников с неживой природой. Природопользование в детском саду. – М.: Педагогическое общество России, 2003. – 80с.
7. Экологические стихи и сказки клубов друзей WWF. / Сост. Е. Кузнецова. - М.: Всемирный фонд дикой природы, 2006. - 104 с.: ил.

### **Список литературы для педагогов:**

1. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО "Московский государственный педагогический университет", ФГАУ "Федеральный институт развития образования" и АНО дополнительного профессионального образования "Открытое образование"
2. Николаева, С. Н. Теория и методика экологического образования детей: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издат. центр "Академия", 2002. - 336 с.
3. Зерщикова, Т., Ярошевич Т. Экологическое развитие в процессе ознакомления с окружающим // Дошкольное воспитание. 2005. N 7. С. 3-9 /
4. Коломина, Н. В. Воспитание основ экологической культуры в детском саду: Сценарии занятий. - М.: ТЦ Сфера, 2004. - 144 с.
5. Мир растений. Упражнения на проверку и закрепление знаний дошкольников при ознакомлении с окружающим миром. – Дидактический материал для занятий с детьми 5-7 лет. – М.: «Школьная пресса», 2009. – 96 с.: цв. ил.
6. Неизведанное рядом: Опыты и эксперименты для дошкольников / Под ред. О. В. Дыбиной. – 2-е изд., М.: ТЦ Сфера, 2011. – 192 с.
7. Лаврентьева, Н. Г. Экологическое воспитание детей дошкольного возраста. – Москва г.: Изд-во ЗабГПУ, 2002.
8. Организация опытно-экспериментальной деятельности детей 2-7 лет: тематическое планирование, рекомендации, конспекты занятий / авт.-сост. Е. А. Мартынова, И. М. Сучкова. – Волгоград: Учитель, 2012. – 333 с.

**Картотека опытов «Земля»**

**Опыт 1 «Сухая и влажная почва»**

**Цель:** учить определять и сравнивать сухую и влажную почву, фиксировать результаты исследований.

**Материалы и оборудование:** две стеклянные банки (одна - с сухой, другая - с влажной почвой), пластинка из оргстекла, лопатка, фартуки, салфетки.

**Ход:** Педагог рассказывает детям о том, что почва бывает разной: чёрной, жёлтой, красной, глинистой, песчаной, подзолистой, болотистой, серой лесной и чернозёмной. Затем он предлагает узнать, в какой баночке почва сухая, а в какой – влажная. Для этого он накрывает оргстеклом баночку с сухой и влажной почвой. Дети 1 – 2 минуты наблюдают, что произойдет со стеклом. Над влажной баночкой появятся следы испарения влаги. Далее дети вливают воду в обе баночки. На поверхности сухой почвы появляются пузырьки: вода свободно проходит между сухих комочков, заполняет пустые места и вытесняет воздух; на поверхности влажной почвы пузырьков воздуха нет: мягкие комочки почвы плотно прилегают друг к другу.

**Вывод:** Сухая почва рассыпчатая, её комочки жёсткие. Влажная почва мягкая, липкая. Плодородный слой содержит песок, глину, прелые листья. Сухая почва не содержит влагу. Испарение воды из влажной почвы происходит в окружающую среду. Сухая почва трескается, в ней появляются пустоты, которые заполняются воздухом, вода, попадая в трещинки, выталкивает его на поверхность; влажная почва беспрепятственно пропускает воду: в ней нет трещин с воздухом.

**Опыт 2 «Вытаптывание почвы»**

**Цель:** познакомить с особенностями почвы, ее значением в жизни растений и животных.

**Материалы и оборудование:** 2 прозрачные баночки, 2 образца почвы: первый – с участка, который редко посещается (рыхлая почва), второй – с тропинки, по которой люди ходят постоянно, где земля плотно утрамбована.

**Ход:** Беседа с детьми: «В лесах, парках, скверах много тропинок. Где можно обнаружить больше животных – в земле с тропинками или на участках, которые люди не посещают? Почему? Что произойдет с подземными жителями, если люди будут ходить в лесу, в парке не по тропинкам, а повсюду, где им захочется?» Выслушав высказывания, не поправляем ребят, обсудим все после эксперимента. Каждый образец почвы опускается в банку с водой. Наблюдайте количество пузырьков, которые выходят на поверхность. Обсуждаем с детьми результаты опыта: «Что это значит? (В непротопанной почве есть кислород, а в почве под тропинкой его почти нет.) Какой можно сделать вывод? Где лучше живется подземным обитателям? Можно ли людям ходить повсюду, где им захочется?»

**Вывод:** Подземные обитатели для дыхания используют кислород из воздуха, который присутствует только в рыхлой почве.

### **Опыт 3 «Что есть в почве?»**

**Цель:** установить зависимость факторов неживой природы от живой (богатство почвы от гниения растений).

**Материалы и оборудование:** комочек земли, металлическая тарелочка, спиртовка, спички, остатки сухих листочков, лупа, пинцет.

**Ход:** Педагог предлагает детям рассмотреть лесную почву и почву с участка детского сада. Дети с помощью лупы определяют, где какая почва. В лесной почве много гнилых листьев, перегноя. Педагог с детьми выясняет, на какой почве лучше растут растения и почему. Педагог вместе с детьми сжигает лесную почву в металлической тарелочке, обращают внимание на запах при сгорании. Педагог пробует сжечь сухой лист. Все обсуждают, что делает почву богатой, каков состав почвы города, уточняют, как узнать, богатая ли она. Рассматривают ее с помощью лупы, сжигают на тарелочке. Дети придумывают символы разной почвы - богатой и бедной.

**Результат:** В лесу растений больше, так как в почве больше питания для них. В почве леса много перегнившей листвы.

**Вывод:** Богатство почвы зависит от количества сгнивших растений. Чем больше перегноя, тем больше растет на ней растений, тем лучше их рост.

### **Опыт 4 «Живой камень»**

**Цель:** Закрепить знание об объектах живой и неживой природы, умение их классифицировать. Познакомить детей со свойствами камня (тяжелый, твердый, гладкий, шероховатый, холодный). Объяснить процессы, происходящие в природе.

**Материалы и оборудование:** 2 больших, пластиковых стакана, камень, песок.

**Ход:** Наблюдение на прогулке – камни в природе. Беседа о роли камней в природе. В пустой стакан кладём камень и засыпаем его песком. Начинаем потихоньку трясти стакан, вверх-вниз прикрыв верхнее отверстие ладонью.

Через несколько секунд на поверхности появляется камень.

**Результат:** В ходе опыта дети узнают, что лёгкие песчинки, которые реагируют на предлагаемую силу, приходят в движение с каждым встряхиванием засыпаются под камень, таким образом тяжёлый предмет хоть и остаётся неподвижным сам по себе всё же оказывается вытолкнутым наружу. В природе происходит такие же процессы.

**Вывод:** в природе происходят процессы, которые незаметны для человека, но в результате этих процессов относительно крупные камни в грунте поднимаются на поверхность.

### **Опыт 5 «Волшебная палочка»**

**Цель:** познакомиться с понятием сила трения, выяснить, что помогает удерживаться растениям в почве.

**Материалы и оборудование:** песок, палочка для суши (кисть или карандаш) пластиковая бутылка 0,5 л.

**Ход:** насыпаем плотную бутылку песка вставляем палочку и пытаемся за неё поднять бутылку, не получается, теперь постукиваем под доньшку бутылки и её доньшком о твёрдую поверхность несколько раз насыпаем ещё немного песка и снова стучим, вставляем палочку и бутылка поднимается

**Результат:** С помощью педагога дети формулируют вывод. Дело тут в силе трения или, как называют сила трения сцепления, песчинки настолько плотно заполняют бутылку после утрясывания, что когда мы, вставляем палочку, они очень сильно на неё давят за счёт силы трения возникает сцепление между поверхностями палочками и песчинками. Так и с растениями, с помощью силы трения растения удерживаются в почве.

**Вывод:** В природе существует сила трения, которая помогает удерживаться растениям в почве.

### **Опыт 6 «Вершки и корешки»**

**Цель:** выяснить, что в почве есть воздух и вода, необходимые для жизни живых организмов.

**Материалы и оборудование:** Стеклянная баночка или стакан, семена разных растений, вата или салфетки, вода, почва.

**Ход:** Дети заполняют стеклянную емкость ватой или салфетками. Помещаем выбранные семена по кругу между стенками емкости и наполнителем. Хорошо смачиваем наполнитель и ставим в теплое светлое место. Заносим Данные в Дневник наблюдений. Ежедневно проверяем семена и следим за тем, чтобы наполнитель (салфетки или вата) был влажный. За несколько дней семя набухает, кожура лопается и оно прорастает. Заносим Данные в Дневник и обращаем внимание, что появится раньше: корешок или стебелёк? И в каком направлении он будет расти? Догадается ли начинающий ботаник, почему именно корешок, а не стебелёк выходит первым? Высаживаем в почву. Наблюдаем, растёт ли растение.

**Результат:** Под действием солнечного тепла и света начинает просыпаться весь растительный мир. Почва становится теплой и влажной - это благоприятные условия для развития растений.

**Вывод:** В почве находятся необходимые для жизни живых организмов вещества – воздух, вода.

### **Опыт 7 «Изобретаем прибор для вскапывания почвы»**

**Цель:** учить детей самостоятельно находить новые решения при выполнении задания с поставленным условием. Учить проявлять устойчивое стремление преобразовывать предмет.

**Материалы и оборудование:** иллюстрации с изображениями орудий труда для обработки почвы; карандаши, краски, альбомные листы, фломастеры – для всех детей.

**Ход:** Педагог предлагает детям рассмотреть иллюстрации и определить, какие операции выполняют те или иные орудия труда. Затем он

создает проблемную ситуацию - “Как помочь человеку обрабатывать почву одним орудием?”.

Дети высказывают свои предположения и зарисовывают «изобретения» (например, «лопатограбли» – приспособление, способное вскапывать и рыхлить почву). Педагог организует выставку работ.

**Результат:** В ходе опыта у детей развиваются творческое мышление и графические навыки.

**Вывод:** Человек может самостоятельно придумать и изготовить новые орудия труда.

### **Опыт 8 «Где растения быстрее получают воду?»**

**Цель:** Выявить способность почвы пропускать воду.

**Материалы и оборудование:** воронки, стеклянные палочки, прозрачная емкость, вода, вата, почва из леса и с тропинки.

**Ход:** Дети рассматривают почвы: определяют, где лесная, а где – городская. Рассматривают алгоритм опыта, обсуждают последовательность работы: на дно воронки кладут вату, затем исследуемую почву, ставят воронку на емкость. Отмеряют одинаковое количество воды для той и другой почвы. По стеклянной палочке в центр воронки медленно вливают воду до появления воды в емкости. Сравнивают количество жидкости. Через лесную почву вода проходит быстрее, лучше впитывается.

**Вывод:** Растения быстрее «напьются» в лесу, чем в городе.

### **Опыт 9 «Модель строения почвы»**

**Цель:** подвести детей к пониманию, что почва имеет строение.

**Материалы и оборудование:** Стеклянная банка на 0,5л-1л, мелкие камешки (мелкий гравий), песок, глинистая земля (такая земля имеет красноватый оттенок и после дождя очень скользкая и липкая - по этим признакам легко понять, что в ней очень большое количество глины), чернозем (земля из цветочного горшка), верхний слой почвы - с травинками или мхом, опавшими листьями и веточками, небольшое растение.

**Опыт:** Дети рассматривают почву, У нас будет 4 слоя. Насыпаем материалы в банку слоями:

1. (Нижний) Засыпаем мелкий гравий либо камушки, изображающий материнскую породу.
2. Потом перемешанный с землей песок – горизонт вымывания (подпочву) .
3. Потом глинистую землю – это слой вымывания.
4. Далее хорошую землю для растений - гумус. В нее можно посадить любое небольшое растение.

А сверху мы кладем кусочек дерна со всеми листиками и травинками.

**Результат:** Верхний слой почвы - самый темный. Он состоит из отмерших остатков растений. Это самый плодородный слой. Называется он перегнойным или гумусом. Дожди смывают верхний слой в глубину, в более бледный по окраске - слой вымывания. Там перегной смешивается с песком и



глиной. Еще ниже совсем бледный слой - горизонт вмывания или подпочва, образующихся из за разрушения горной породы. А еще ниже находится материнская порода

**Вывод:** Дети вместе с воспитателем выясняют, что почва имеет строение.

### **Опыт 10 «Нужен ли корешкам воздух?»**

**Цель:** выявить причину потребности растения в рыхлении; доказать, что растение дышит всеми частями.

**Материалы и оборудование:** емкость с водой, почва уплотненная и рыхлая, две прозрачные емкости с проростками фасоли, пульверизатор, растительное масло, два одинаковых растения в горшочках.

**Опыт:** Дети выясняют, почему одно растение растет лучше другого. Рассматривают, определяют, что в одном горшке почва плотная, в другом – рыхлая. Почему плотная почва – хуже. Доказывают, погружая одинаковые комочки в воду (хуже проходит вода, мало воздуха, так как из плотной земли меньше выделяется пузырьков воздуха). Уточняют, нужен ли воздух корешкам: для этого три одинаковых проростка фасоли помещают в прозрачные емкости с водой. В одну емкость с помощью пульверизатора нагнетают воздух к корешкам, вторую оставляют без изменения, в третью – на поверхность воды наливают тонкий слой растительного масла, который препятствует прохождению воздуха к корням.

Наблюдают за изменениями проростков (хорошо растет в первой емкости, хуже во второй, в третьей – растение гибнет).

**Вывод:** Воздух необходим для корешков, зарисовывают результаты. Растениям для роста необходима рыхлая почва, чтобы к корешкам был доступ воздуха.

### **Опыт № 11 «Мокрый песок принимает любую нужную форму»**

**Цель:** Дать детям представление о песке и его свойствах.

**Материалы и оборудование:** песок, вода, формочки для песка.

**Опыт:** Предложить набрать в кулачок горсть песка и выпустить его маленькой струйкой. Что происходит с сухим песком? (Он сыплется). Давайте попробуем построить что-нибудь из сухого песка. Получаются фигурки? Попробуем намочить сухой песок. Возьмите его в кулачок и попробуйте высыпать. Он также легко сыплется? (Нет). Насыпьте его в формочки. Сделайте фигурки. Получается? Какие фигурки получились? Из какого песка удалось сделать фигурки? (Из мокрого).

**Вывод:** мокрый песок принимает любую форму и из него можно сделать фигурки.

### **Опыт 12 «Как передвигается вода в почве»**

**Цель:** знакомить детей со свойствами почвы

**Материалы и оборудование:** почва, цветочный горшок, вода.

**Опыт:** Насыпьте сухой земли в цветочный горшок с отверстиями в дне. Поставьте горшок в тарелку с водой. Пройдет некоторое время, и вы заметите, что почва смочилась до самого верха.

**Вывод:** Когда нет дождей, растения живут за счет воды, которая поднимается из более глубоких слоев почвы.

### **Опыт 13 «Загрязнение почвы»**

**Цель:** показать, как происходит загрязнение почвы; обсудить возможные последствия этого.

**Материалы и оборудование:** две стеклянные банки с почвенными образцами и две прозрачные емкости с водой; в одной - чистая вода, в другой - грязная (раствор стирального порошка или мыла, чтобы хорошо была видна пена).

**Опыт:** Предложите детям рассмотреть воду в обеих емкостях. Чем они отличаются? Скажите, что в одной чистая дождевая вода; в другой грязная вода, которая осталась после стирки. Такую воду в домашних условиях мы выливаем в раковину, а за городом просто выплескиваем на землю. Предложите детям высказать свои гипотезы: что будет с землей, если ее полить чистой водой? А если грязной? Полейте почву в одной банке чистой водой, в другой - грязной. Что изменилось? В первой банке почва стала влажной, но осталась чистой: она сможет напоить дерево, травинку. А во второй банке? Почва стала не только влажной, но и грязной: появились мыльные пузыри, потеки. Поставьте банки рядом и предложите сравнить образцы почв после полива.

**Вывод:** В жизни, как и в сказках, есть "живая вода" (она попадает в землю вместе с дождем, талым снегом; она поит растения, животных), но есть и "мертвая" вода - грязная (когда она попадает в почву, подземным жителям приходится худо: они могут заболеть и даже погибнуть). Откуда берется "мертвая" вода? Она стекает по заводским трубам, попадает в землю после мойки автомобилей (покажите соответствующие иллюстрации или на прогулке отыщите такие места в ближайшем окружении, естественно, не забывая о правилах безопасности). Во многих местах на нашей планете земля-почва загрязняется, "болеет" и уже не может кормить-поить растения чистой водой, и животные не могут жить в такой почве. Что из этого следует? Нам необходимо бережно относиться к Подземному царству, стараться сделать так, чтобы в нем всегда было чисто. В заключение обсудите, что могут для этого сделать дети (каждый из них), их родители, воспитатели. Расскажите о том, что в некоторых странах научились "лечить" почву - очищать ее от грязи.

### **Опыт № 14 «Песок хорошо пропускает воду, а глина плохо»**

**Цель:** Познакомить детей с разными видами почвы и её свойствами.

**Материалы и оборудование:** 2 одинаковые воронки, 2 стакана, вата, песок, глина, вода.

**Опыт:** Возьмите 2 одинаковые воронки и поставьте в стаканы. В каждую воронку положите немного ваты. В первую до половины насыпьте песок, а в другую положите истолчённую глину. Налейте в обе воронки доверху воду. Наблюдайте.

**Вывод:** Песок хорошо пропускает воду, а глина плохо. Песок - сыпучее вещество. Глина состоит из мелких частичек, сильно скреплённых между собой.

### **Опыт № 15 «Волшебное сито»**

**Цель:** в ходе игры научить (закрепить умение) детей пользоваться ситом, другими принадлежностями для работы с песком, почвой, мелкими камешками.

**Материалы и оборудование:** совки, различные сита, ведёрки, миски, манная и рис, песок, мелкие камешки.

**Опыт:** Красная Шапочка рассказывает, что у неё случилось несчастье. Она уронила банки с крупой, и крупа вся перемешалась. (показывает миску с крупой.) Как отделить рис от манки?

Дети пробуют отделить пальчиками. Отмечают, что получается медленно. Как можно это сделать быстрее? Посмотрите, нет ли в лаборатории каких-то предметов, которые могут помочь нам? Замечаем сито. Для чего необходимо? Как этим пользоваться? Что из сита сыпется в миску?

Найдём вещества в лаборатории, которые можно просеять. Дети самостоятельно просеивают песок. Обнаруживаем, что в песке много камешков.

**Вывод:** Дети узнали, как отделить песок от камешков; почему крупные вещества остаются в сите, а мелкие сразу попадают в миску; для чего необходимо сито.

### **Опыт № 16 «Удивительный песок»**

**Цель:** Познакомить со свойствами и качествами песка, его происхождением, развивать смекалку.

**Материалы и оборудование:** 3 стеклянные банки (первая – с сухим песком, вторая – с влажным песком, третья – с прозрачной водой), лопатка, пластинка, 3 оргстекла.

**Опыт:** Обследовать сухой песок пальцами; насыпать его на пластину, рассмотреть. Песок – это очень – очень мелкие камешки разного цвета, разной формы, разного размера.

В баночку с водой опустить горсть сухого песка, не размешивать его. Что происходит? (песок оседает) На поверхности воды можно увидеть песочную пыль. Если размешать лопаткой воду, что произойдёт? (песочная пыль, растворившись, окрашивает воду).

**Вывод:** Песок – тяжёлый – он опускается на дно баночки; пыль – лёгкая – осталась на поверхности, при размешивании окрасила воду, мокрый песок меняет цвет.

### **Опыт № 17 «Сухая и влажная почва»**

**Цель:** Учить определять и сравнивать сухую и влажную почву.

**Материал и оборудование:** Две стеклянные баночки (одна с сухой, другая с влажной почвой), пластинка из оргстекла, лопаточка.

**Опыт:** Почва бывает разной:

Чёрной, жёлтой, красной,

Глинистой, песчаной,

подзолистой, болотистой,

Серой лесной, ещё чернозёмной.

Как узнать в какой баночке почва сухая, а в какой влажная?  
(обследовать пальцами, сравнить цвет, запах)

**Вывод:** Сухая почва рассыпчатая, её комочки жёсткие. Влажная почва мягкая, липкая.

### **Опыт 18 «Где дольше?»**

**Цель:** выделить причину сохранения влаги.

**Материалы и оборудование:** горшки с растениями.

**Опыт:** Взрослый предлагает полить почву в двух одинаковых по размеру горшках равным количеством воды, поставить один горшок на солнце, другой – в тень. Подождать некоторое время (провести беседу про необходимость растений во влаге). Спустя время дети замечают, что в одном горшке почва сухая, в другом – влажная (на солнце вода испарилась, а в тени – нет). Взрослый предлагает детям решить задачу: над лугом и лесом прошел дождь; где земля дольше останется влажной и почему (в лесу земля останется влажной дольше, чем на лугу, так как там больше тени, меньше солнца).

**Вывод:** Дети приобретают понимание о важности увлажнения почвы для жизни растений.

## **Приложение 2**

### **Картотека опытов «Вода»**

#### **Опыт №1 «Запах, вкус, цвет и форма воды»**

**Цель:** выявить свойства воды (прозрачная, без запаха, не имеет формы).

**Материал:** Стаканы с питьевой водой, любые предметы, которые тонут в воде. Это могут быть камешки, ложки, монеты или другие, емкости разной формы, одноразовая перчатка, пластилин двух цветов, зубочистки.

**Опыт:** 1. Понюхайте ее. Чем она пахнет? Ничем. 2. Попробуйте воду на вкус. Какой он? Вода ничем не пахнет, и не имеет вкуса.

3. Теперь определите ее цвет. Можете опустить в воду любой предмет и проверить, увидите ли вы его. Какая же у нас вода? Она прозрачная!

4. Далее возьмем разные емкости и воду. Начинаем переливать воду из одной емкости в другую и наблюдать за ее формой. Она меняет ее? Да, вода

меняет свою форму и принимает форму любого предмета. Значит, у нее нет своей формы!

А как вы думаете, может ли вода быть в форме руки? Самое время это проверить! Наполняем водой перчатку. Готово! У нас получилось придать ей форму кисти!

**Вывод:** Получается, у воды нет запаха, вкуса и цвета, и она не имеет своей формы, вода принимает любую форму.

### **Опыт №2 «Способность воды отражать окружающие предметы»**

**Цель:** показать, что вода отражает окружающие предметы.

**Материал:** таз с водой

**Опыт:** Внести таз с водой. Предложить ребятам рассмотреть, что отражается в воде. Попросить детей найти свое отражение, вспомнить, где еще видели свое отражение.

**Вывод:** Вода отражает окружающие предметы, ее можно использовать в качестве зеркала.

### **Опыт №3 «Гигрометр из шишки»**

**Цель:** дать детям представление о том, что такое гигрометр, влажность воздуха, увеличить словарный запас, развить у них любознательность и умение формулировать вывод.

**Материал:** Сосновая шишка, синельная проволока, пластилин, тарелка или контейнер, бумага, фломастер, вода.

**Опыт:** Беседа для чего нужен гигрометр?

Для создания гигрометра (прибора для определения влажности воздуха) возьмем шишку и положим ее в сухое теплое место, чтобы она раскрылась. Привяжем к одной из чешуек синельную проволоку и сделаем из неё стрелочку. Прикрепим шишку ко дну емкости кусочком пластилина. Поставим емкость рядом с вертикальной поверхностью, на которой закрепим лист бумаги. Сделаем отметку "Сухо" на бумаге, куда показывает стрелка, когда шишка сухая (раскрытая).

Теперь наливаем в миску воды или брызгаем на шишку из пульверизатора.

Проверяем положение стрелки через 10 минут, 30 минут, час.

Через некоторое время чешуйки закроются, а стрелка изменит направление, показывая, что влажность воздуха увеличилась. Сделаем новую отметку "Влажно" на бумаге.

**Результат:** Дети узнают о свойствах шишки, с ее помощью можно определить влажность воздуха. Если погода сухая, то сосновые шишки раскрываются, чтобы семя упало и проросло. А если дождь и сыро, то шишка закрыта, чтобы семя не упало и не сгнило. О работе гигрометра.

**Вывод:** сосновые шишки — это «природный гигрометр».

### **Опыт №4 «Осенний листопад в банке»**

**Цель:** изучить свойства воды (прозрачная, тяжелая).

**Материалы:** Стеклянная баночка или стакан, вода, растительное масло, красный и желтый красители, пипетка, маркеры или краски.

**Опыт:** Наполняем баночку (стакан) на  $\frac{1}{3}$  водой, а остальную часть маслом, оставив до края не менее 2 см.

На самой баночке (стакане) рисуем осеннее Дерево с помощью красок или маркеров.

Разводим пищевые красители или краски осенних цветов и капаем по капельке в нашу баночку (стакан). Попадая в масло, капли приобретают круглую форму и опускаются вниз, постепенно окрашивая воду в осенние цвета.

**Вывод:** вода тяжелая, поэтому опускается вниз, вода прозрачная, поэтому мы видим разноцветные капельки.

### Опыт № 5 «Цветной дождь в стакане»

**Цель:** Продолжать знакомить со свойствами воды. Познакомить с понятием плотность воды, развивать наблюдательность, сообразительность.

**Материал:** 2 стеклянных стакана или баночки, вода, растительное масло, красители, пипетка, шпажка.

**Опыт:** Наполняем один стакан (баночку) на  $\frac{3}{4}$  водой, а второй на  $\frac{1}{5}$  маслом. Разводим пищевые красители осенних цветов и добавляем их небольшое количество в стакан с маслом. Тщательно размешиваем шпажкой масло, разбивая крупные цветные капли на мелкие.

Затем переливаем масло с красителями в стакан (баночку) с водой и немного ждем. После переливания масляной смеси в воду, оно всплывает на поверхность. А капли красителя постепенно опускаются вниз к границе масла с водой, где и начинается дождь.

**Результат:** эксперимент получается благодаря тому, что вода и масло не смешиваются, а также имеют разную плотность.

Масло и вода не растворяются друг в друге и не смешиваются из-за их свойств. Вода и разведенные в ней красители имеют большую плотность, чем масло.

Поэтому капли красителей, находящиеся в масле, постепенно опускаются вниз к его границе с водой. И когда они ее преодолевают, начинается дождь! Из-за постоянного беспорядочного Движения молекулы окрашенной воды смешиваются с молекулами обычной воды и изменяют ее цвет.

**Вывод:** Вода и масло не смешиваются.

### Опыт № 6 «Море в тарелке молока»

**Цель:** Продолжать знакомить со свойствами воды. Развивать наблюдательность, сообразительность.

**Материал:** Плоская тарелка; молоко 3,2 %; спирт, жидкий антисептик (в котором содержится около 70% спирта); синий краситель.

**Опыт:** 30-50 мл спиртовой жидкости подкрашиваем в синий цвет. В тарелку наливаем такое же количество молока, добавляем понемногу

окрашенный спирт. Наблюдаем за реакцией. Она похожа на волны в океане! Кажется, что по его поверхности бегут белые «барашки». Можно повторить несколько раз.

**Вывод:** Коровье молоко состоит из воды и из сухих веществ, которые взаимодействуют с другими жидкостями.

### Опыт № 7 «Игра красок осени»

**Цель:** Продолжать знакомить со свойствами воды (растворимость). Развивать наблюдательность, сообразительность.

**Материал:** Ватный диск, ножницы, молоко, фломастеры (зеленый, красный, желтый) на водной основе, черный маркер перманентный (или для белой доски), плоская тарелка, жидкое мыло.

**Опыт:** Вырезаем из ватного диска простую форму Дерева. Фломастерами ставим на нем цветные точки в хаотичном порядке. Перманентным маркером раскрашиваем ствол дерева. Наливаем немного молока в тарелку и кладем сверху разрисованное дерево. В разные стороны от него начинают растекаться цветные струйки. Получается очень красиво, словно налетающий ветерок срывает осенние листочки и уносит их вдаль.

А если диск бросить круговым Движением, то наши "листки" будут падать, словно ветер кружит их.

Когда цветные струйки перестанут растекаться самостоятельно, капнем на диск одну каплю жидкого мыла. Реакция усилится!

**Вывод:** фломастеры и маркеры водорастворимы. При контакте с жидкостью их краска начинает растворяться в ней.

### Опыт № 8 «Осенний листопад»

**Цель:** Продолжать знакомить со свойствами воды; развивать наблюдательность, смекалку, усидчивость.

**Материал:** Перманентный маркер (для несмываемой части картинка) - ствола), маркеры для белой доски (для листиков), вода, тарелка, пипетка или чайничек, бумага.

**Опыт:** На тарелке рисуем ствол дерева перманентным маркером, а листочки - маркерами для белой доски. Потихоньку наливаем воду в тарелку с края и любуемся, как с Дерева срываются разноцветные листочки! Осталось только подуть на них, чтобы вся картина пришла в Движение!

Также, эти плавающие листочки можно ловить с помощью небольших листочков бумаги.

**Вывод:** одни вещества плавают, а другие нет.

### Опыт № 9 «Как растения пьют воду»

**Цель:** Формировать представления о том, что вода может подниматься вверх.

**Материал:** Бумажное полотенце, вода, красители, крышки от бутылок, деревянные палочки (шпатель или карандаши), пластилин и 2

дополнительные крышечки или любая другая конструкция для вертикальных стоек, скотч.

**Опыт:** Нарезаем бумажное полотенце на полосы шириной 1,5 см и высотой 5 см. Складываем бумажное полотенце в 4 слоя и вырезаем небольшие формы цветов. Для этого можно заранее подготовить шаблон цветочка.

Отрезаем полоску скотча и на небольшом расстоянии друг от друга приклеиваем на нее 3 полоски-стебля из бумажного полотенца, а на них - цветочки. Нижняя часть стеблей должна быть свободна от скотча, так как мы опустим их в воду.

В две крышечки помещаем пластилин, вставляем в него палочки и приклеиваем к их нижней части скотч с цветами.

Наполняем 3 крышки водой и подкрашиваем ее в разные цвета. Расставляем их напротив стеблей наших цветов.

Подняв конструкцию за палочки, помещаем стебли в разноцветную воду и наблюдаем!

Вода устремится вверх и постепенно окрасит бумажные цветы!

**Вывод:** Когда бумага смачивается, вода поднимается вверх. Так вода поднимается и в растениях к листьям и плодам.

### **Опыт № 10 «Волшебные цветы»**

**Цель:** Продолжать знакомить со свойствами воды; развивать наблюдательность; закреплять знание правил безопасности при обращении с предметами из стекла.

**Материал:** Белый цветок на стебле (например, роза, хризантема, ромашка, лилия), 2-4 маленькие баночки, канцелярская резинка, вода, канцелярский нож, жидкие пищевые красители

**Опыт:** Наполняем на 4 маленькие баночки до краев водой с ярко-разведенными пищевыми красителями и ставим их вплотную друг к другу. Выбираем свежий цветок на стебле длиной около 20-30 см. Делаем новый срез, а затем надрезаем стебель вдоль на 2-4 части. Не на весу, используем канцелярский нож и доску.

Ставим баночки в угол подоконника и опускаем в каждую из них по одной части стебля.

Смотрим результат через 12-24 часа.

**Вывод:** определенный участок стебля питает отдельную часть растения и что растение поглощает не только воду, но и всевозможные питательные вещества, которые содержатся в ней.

### **Опыт № 11 «Мировые океаны»**

**Цель:** Показать детям, как ведут себя воды в природе.

**Материал:** Глубокий прозрачный контейнер, маленькая баночка, горячая вода и вода комнатной температуры, красный и синий красители, морозилка, форма для льда.



**Опыт:** Подкрашиваем воду синим красителем, заливаем в форму для льда и замораживаем. Наполняем большой контейнер водой комнатной температуры. Баночку наполняем горячей водой и подкрашиваем ее в красный цвет. Опускаем открытую баночку на дно контейнера и кладем ее на бок. На поверхность воды в другой части контейнера кладем подкрашенный лед. Наблюдаем, куда направятся холодный и горячий потоки.

**Результат:** Горячая вода менее плотная, чем вода комнатной температуры, поэтому она весит меньше и стремится вверх. Холодная вода плотнее воды комнатной температуры, поэтому весит больше и спускается вниз. Точно также ведут себя слои воды в океане и воздушные массы в атмосфере разной температуры. Из-за таких перемещений возникают течения в океанах и ветры в атмосфере.

**Вывод:** Теплые воды поднимаются вверх, а холодные опускаются вниз.

### **Опыт № 12 «Разноцветные капельки»**

**Цель:** Познакомить с процессом смешивания цветов, изучение их состава, развивать смекалку, любознательность.

**Материал:** Лист бумаги, цветные фломастеры, файл, растительное масло, салфетка, вода, разведенные красители или краска (синий, красный и желтый), пипетка, зубочистка / деревянная палочка.

**Опыт:** Рисуем на листе бумаги цветные стаканчики, помещаем его в файл. Наносим на диск немного растительного масла и протираем хорошенько файл. Капаем разноцветные капельки. Даём ребёнку палочку и просим собрать капли жидкости в нарисованные стаканчики.

Палочку лучше держать плашмя, не спеша вести капельку в нужный стаканчик! Она, словно приклеясь, ползет за ней!!

**Вывод:** Масло и вода не смешиваются.

### **Опыт № 13 «Дрессировка воды»**

**Цель:** Научить детей исследовать воду, развивать смекалку, любознательность.

**Материал:** 2 стакана, 2 трубочки, скотч и ножницы, краситель (по желанию).

**Опыт:** Возьмем две трубочки. Вдоль верхней части каждой трубочки сделаем небольшой надрез. Такие надрезы позволят вставить одну трубочку в Другую. Для надежности в месте соединения трубочки нужно закрепить скотчем. Один стакан наполним водой, а второй поставим рядом. Воду можно подкрасить. Теперь попробуем опустить концы трубочки в разные стаканы. Будет ли переливаться вода? Конечно, нет.

Для того, чтобы это произошло, нужно полностью наполнить трубочку водой. Перевернем трубочку и подставим ее под тонкую струйку воды, пока она не начнет выливаться с другого края трубочки. Теперь быстро перевернем трубочку и поместим ее концы в разные стаканы. Вода тут же начнет переливаться в пустой стакан! Волшебство!? Не совсем.

Если стаканы стоят на одной поверхности, то вода будет переливаться из одного в другой до тех пор, пока ее уровень в обоих стаканах не станет одинаковым. Попробуем поднять один стакан вверх, удерживая в нем трубочку. В этом положении вся вода вытечет из него через трубочку и перельется в другой стакан.

**Вывод:** Если два стакана соединить одной трубочкой, вода всегда устанавливается на одном уровне.

#### **Опыт № 14 «Подготовка к зиме»**

**Цель:** Научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

**Материал:** Зип-пакет, перманентный маркер, картон, цветные фломастеры или маркеры (зеленый, красный, желтый), стакан или другая глубокая прозрачная емкость, вода.

**Опыт:** Отрезаем кусок картона чуть меньшего размера, чем зип-пакет. Рисуем на нем осенние листочки. Отправляем рисунок в пакет и закрываем его. На лицевой стороне пакета рисуем ствол Дерева и ветки.

Наполняем емкость водой и потихоньку опускаем в нее зип-пакет. Смотрим на Дерево сверху под небольшим углом. Видим, что опустившись в воду, все листья исчезли (опали).

**Вывод:** Когда мы смотрим на картинку сверху под небольшим углом, листочки исчезают. Если посмотреть на них сквозь стенки стакана, то окажется, что они вовсе не исчезли. Это происходит из-за света.

#### **Опыт № 15 «Красочные листья»**

**Цель:** Продолжать знакомить с свойствами воды (растворитель), познакомить с понятием хроматографией, развивать смекалку, любознательность.

**Материал:** Бумажное полотенце, пиала, вода, фломастеры на водной основе, ножницы.

**Опыт:** Складываем бумажное полотенце так, чтобы вырезать из него сразу несколько листочков. Их размер Должен быть примерно 6х10 см.

Вырезаем листочки произвольной формы с широкими черенками. По ним будет подниматься вода, окрашивая сами листочки в невероятные оттенки цветов. Разноцветными фломастерами раскрашиваем нижнюю часть листочков. Можно ставить точки или рисовать линии, это не имеет значения. Чем больше цветов будет использовано, тем интереснее они смешаются и раскрасят листок! Наливаем в пиалу немного воды и раскладываем подготовленные листочки таким образом, чтобы только их черенки были погружены в воду.

Теперь наблюдаем, как они пропитываются водой и окрашиваются. Как только вода поднимет красители до верхней части листочков, Достаем их из воды и аккуратно раскладываем на сухую поверхность.

**Результат:** Бумажное полотенце хорошо впитывает воду. Вода вместе с растворенными в ней красителями фломастеров поднимается вверх. В этом опыте мы наблюдаем как цвета, поднимаясь вверх, не только смешиваются между собой, образуя невероятные оттенки и тона, но и, наоборот, раскладываются на те, из которых они состоят. Особенно это любопытно наблюдать на примере черных, коричневых и темно-зеленых цветов. Такой способ их разделения называется хроматографией.

**Вывод:** вода разделяет цвета на составляющие. В результате мы наглядно видим, из каких красителей были смешаны цвета тех или иных фломастеров.

### **Опыт № 16 «Водопад из стаканчиков»**

**Цель:** Познакомить со спектром цвета, и показать, почему в нем отсутствует черный.

**Материал:** Пластиковые стаканчики, острый предмет или ножницы, трубочки, вода, красители, пластилин (не обязательно).

**Опыт:** Острым предметом или ножницами прodelываем отверстия в трех стаканчиках на расстоянии около 5-6 см. от их нижней части. Сгибаем 3 трубочки и вставляем их короткие концы в отверстия. При необходимости можно герметично закрыть щели в отверстиях с трубочками пластилином.

Теперь строим ступенчатую конструкцию из стаканчиков, чтобы в Дальнейшем вода перетекала из верхнего стакана в нижний, смешиваясь и образуя новые оттенки. В свободных стаканах подкрашиваем воду красным, синим и желтым красителями и приступаем к эксперименту.

Наполняем два нижних стакана с трубочками водой разных цветов до уровня сгиба трубочек. Вода Должна остаться в стаканах. Теперь наполняем верхний стакан водой третьего цвета, но уже выше уровня трубочки. Вода начала вытекать по трубочке и наполнять следующий стакан, смешиваясь и образуя новый цвет. Когда уровень воды поднимется выше сгиба трубочки, вода начнёт перетекать в следующий стакан. Какой цвет получается в этом стаканчике? Как только уровень воды поднимется, вода потечет Дальше, пока полностью не перельется в самый нижний стакан.

Удивительно, что смешавшись между собой, красный, синий и желтый цвета образовали черный цвет. Но почему?

**Результат:** Когда мы наполняем стаканы водой выше уровня трубочек, то вода под давлением воздуха попадает в трубочки и начинает выливаться. Но остановиться и перестать вытекать она уже не может.

А теперь к цвету:

Яркий солнечный свет кажется нам чисто белым, то есть бесцветным. Но мы знаем, что белый свет состоит из семи цветов: красного, оранжевого, желтого, зелёного, голубого, синего и фиолетового.

Когда свет светит на объект, некоторые цвета отражаются от объекта, а некоторые поглощаются им. Наши глаза видят только те цвета, которые объект отражает. То есть мы видим красный, потому что объект отражает красный свет. То же самое касается желтого и синего. Но когда мы

смешиваем все эти основные цвета, то объект начинает отражать все цвета видимого цвета, и тогда мы видим черный цвет.

**Вывод:** Наши глаза видят только те цвета, которые отражает объект.

### Опыт № 17 «Невидимые листочки»

**Цель:** Продолжать знакомить со свойствами воды (отталкивание воды), развивать смекалку, любознательность.

**Материал:** Осенние листочки, бумага, прищепки, белый восковый карандаш или парафиновая свеча, краски или красители, глубокая емкость, вода, развивать смекалку, любознательность.

**Опыт:** Разрезаем обычную белую бумагу на небольшие листочки. Кладем на них небольшие осенние листочки разных Деревьев и обводим их белым восковым карандашом (парафиновой свечой). При желании дорисовываем листикам жилки. Наполняем емкость водой и подкрашиваем ее красителем или краской.

Теперь займемся проявлением фотографий осенних листочков. Для этого берем любой лист с невидимой фотографией, закалываем его прищепкой и держа за нее опускаем в раствор-проявитель. После достаем "фотографию" из него и наблюдаем. Окрашенная вода пропитывает бумагу, стекая с ранее нарисованного контура листочка. Угадываем листочек, запечатленный на ней, и проявляем следующую фотографию.

**Вывод:** Восковая поверхность отталкивает воду, потому что она как масло, жирная, в результате чего «проявляется» спрятанный рисунок.

### Опыт № 18 «Дождливый день»

**Цель:** Продолжать знакомить со свойствами воды (отталкивание воды), развивать смекалку, любознательность.

**Материал:** Бумага, восковые карандаши, краски, водный пистолет или пульверизатор.

**Опыт:** На обычном листе бумаги восковыми карандашами рисуем большой зонт. Под ним теми же карандашами рисуем любого зверя или растение, которое хотим защитить от дождя. Если есть наклейки, можно под зонт приклеить их.

Теперь красками рисуем две тучки над зонтом и вешаем рисунок в ванной, Душевой или на улице.

Наполняем водный пистолет или пульверизатор водой и брызгаем из него на наш рисунок. Краска начинает стекать вниз, словно идет дождь.

Почему вода не смывает восковый рисунок?

Некоторые впитывают влагу, а какие-то вода смочить не может, потому что она собирается в капельки и стекает с них. Восковая поверхность как раз обладает водоотталкивающим свойством, поэтому капли дождя стекают поверх него вниз, не смывая сам восковый рисунок.

**Вывод:** Разные поверхности по-разному взаимодействуют с водой.

Картотека опытов «Воздух»

Опыт № 1 «Воздух повсюду»

**Цель:** обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство — невидимость.

**Материалы:** воздушные шарики, таз с водой, пустая пластмассовая бутылка, листы бумаги

**Опыт:** Педагог с помощью уточняющих вопросов подводит детей к правильным выводам.

Художественное слово:

Через нос проходит в грудь

И обратно держит путь.

Он невидимый, и все же

Без него мы жить не можем. (Воздух)

Что мы вдыхаем носом? Что такое воздух? Для чего он нужен? Можем ли мы его увидеть? Где находится воздух? Как узнать, есть ли воздух вокруг?

Игровое упражнение «Почувствуй воздух» — дети машут листом бумаги возле своего лица. Что чувствуем? Воздуха мы не видим, но он везде окружает нас.

Как вы думаете, есть ли в пустой бутылке воздух? Как мы можем это проверить? Пустую, прозрачную бутылку опускают в таз с водой так, чтобы она начала заполняться. Что происходит? Почему из горлышка выходят пузырьки? Это вода вытесняет воздух из бутылки. Большинство предметов, которые выглядят пустыми, на самом деле заполнены воздухом. Назовите предметы, которые мы заполняем воздухом. Дети надувают воздушные шарики. Чем мы заполняем шарики? Воздух заполняет любое пространство, поэтому ничто не является пустым.

**Вывод:** воздух невидим и он находится в окружающем нас пространстве

Опыт № 2 «Как работает воздух»

**Цель:** увидеть, как воздух может поддерживать предметы.

**Материалы:** два одинаковых листа бумаги, стул.

**Опыт:** 1. Предложите малышу скомкать один лист бумаги.

2. Затем пускай встанет на стул и с одинаковой высоты бросит одновременно смятый и ровный листок.

3. Какой листок приземлился раньше?

**Вывод:** смятый листок упал на пол раньше, так как ровный листок опускается, плавно кружась. Его поддерживает воздух.

Опыт № 3 «Воздух есть везде»

**Цель:** определить, действительно ли воздух проникает всюду и есть везде.

**Оборудование:** пластиковая бутылка, воздушный шарик

**Опыт:** 1. Предложите малышу посмотреть в бутылку и убедиться, что она пустая.

2. Пусть натянет с вашей помощью шарик на горлышко бутылки.

3. А теперь – пусть нажмет на бутылку.

4. Что заставило шарик надуться?

5. Пускай малыш зарисует то, что у него получилось.

**Вывод:** шарик надул воздух, который находится в бутылке. Когда бутылку надавили, из нее вышел воздух и надул шарик.

#### **Опыт № 4 «Осенняя уборка»**

**Цель:** Познакомить со свойствами воздуха (давление).

**Оборудование:** Цветная бумага осенних цветов, коктейльные трубочки, ножницы, контейнеры.

**Опыт:** Складываем бумагу разных цветов несколько раз и вырезаем из нее небольшие простые листочки. Рассыпаем их по столу и подготавливаем контейнеры. Задача Детей - как можно быстрее собрать все листочки своего цвета с помощью трубочки, присасывая их.

**Результат:** Когда мы втягиваем воздух из трубочки, то создаем внутри нее давление. Если поднесем трубочку к бумажным листочкам, то в момент втягивания в себя воздуха, они «приклеиваются» к ней.

**Вывод:** Воздух имеет давление.

#### **Опыт № 5 «Надувание мыльных пузырей»**

**Цель:** Познакомить с тем, что при попадании воздуха в каплю мыльной воды, образуется пузырь.

**Материал:** соломинки длиной 10 см разного диаметра, крестообразно расщепленные на конце; мыльный раствор.

**Опыт:** Взрослый и дети по очереди опускают соломинки в мыльный раствор и надувают разные по размеру пузыри. Определяют, почему надувается и лопается мыльный пузырь.

**Результат:** Дети надувают разные по размеру пузыри.

**Вывод:** Если в каплю мыльной воды попадает воздух, то образуется пузырь, чем больше воздуха, тем больше пузырь. Лопается пузырь, когда воздуха становится очень много и он не помещается в капле, или когда задеваешь и рвешь его оболочку.

#### **Опыт № 6 «Фонтан из бутылки»**

**Цель:** Продолжать знакомить со свойствами воздуха, выявить, что воздух имеет силу.

**Материал:** Пластиковая бутылка. 2 коктейльные трубочки, контейнер (если опыт проводите в помещении), шило или ножницы, пластилин.

**Опыт:** Прodelываем в крышке (или просто в верхней части бутылки, где пластик тоньше, чем в крышке) 2 отверстия под трубочки. Это можно сделать шилом. Вставляем первую трубочку так, чтобы из крышки торчало около 2-3 см длины. Вторую трубочку наоборот вставляем так, чтобы

короткий конец оказался внутри бутылки. Герметично их закрепляем с помощью горячего клея или пластилина.

Заполняем бутылку водой на 2/3 части.

Теперь делаем фонтан: дуем в Длинную трубочку, как показано на картинке. А из короткой в это время польется струя воды. Успеваем подставить под нее контейнер, чтобы вода не полилась на стол. **Результат:** Пластилин опускается на дно, всплывает и снова опускается на дно.

**Вывод:** Когда мы дуем в трубочку, то количество воздуха в бутылке увеличивается, это выталкивает наружу воду через трубочку.

### **Опыт № 7 «Машина для выдувания мыльных пузырей»**

**Цель:** Продолжать знакомить со свойствами воздуха, выявить, что воздух обладает упругостью.

**Материал:** Самодельный мыльный раствор, двухлитровая бутылка, ножницы, трубочки, канцелярская резинка или скотч, ведро с водой.

**Опыт:** Отрезаем у Двухлитровой бутылки дно. Берем 8-10 трубочек и отрезаемгибающийся край. Разрезаем их пополам, собираем трубочки вместе и плотно вставляем их в горлышко бутылки, зафиксировав канцелярской резинкой. Машина для выдувания мыльных пузырей готова!

Опускаем горлышко бутылки с вставленными в него трубочками в раствор, затем переворачиваем бутылку и опускаем ее в ведро с водой. Из трубочек вылетает много-много маленьких пузырей!

**Вывод:** В бутылке находится воздух. Когда мы погружаем ее в ведро, вода выталкивает из воздуха из бутылки. Именно он и надувает наши пузыри, когда нам самим уже не хочется их надувать.

### **Опыт № 8 «Фонтан в банке»**

**Цели:** Продолжать знакомить со свойствами воздуха, выявить, что воздух имеет давление.

**Материал:** Бутылка с широким горлом или банка на 1 литр, контейнер краситель, чайная свечка и спички, спирт либо антисептик с большим содержанием спирта, пульверизатор (не обязательно), вода.

**Опыт:** Наполняем форму наполовину водой и подкрашиваем ее для наглядности. Зажигаем свечку и опускаем на воду. Берём банку и обрабатываем ее внутренние стенки из пульверизатора спиртовым раствором. Если пульверизатора нет, то наливаем в банку небольшое количество спиртового раствора и поворачиваем ее под наклоном, чтобы смочить всю внутреннюю поверхность.

Быстро переворачиваем банку и накрываем ею свечку, опуская горлышко под воду. (Ставим банку на свечу так, чтобы ее внутренняя стенка коснулась пламени). Огонь моментально поджигает спирт, и водяной фонтан врывается в банку!

**Вывод:** Когда спирт возгорается от пламени свечи, в банке резко уменьшается объем воздуха. В результате банка начинает втягивать в себя воду, так как погружена в нее.

### **Опыт № 9 «Чем больше воздуха в мяче, тем выше он скачет»**

**Цель:** закрепить представления детей о свойствах воздуха.

**Материал:** 2 мяча, насос для мячей.

**Опыт:** Воспитатель интересуется у детей, в какой хорошо знакомой им игрушке много воздуха. Эта игрушка круглая, может прыгать, катиться, её можно бросать. А вот если в ней появится дырочка, даже очень маленькая, то воздух выйдет из неё и, она не сможет прыгать. (Выслушиваются ответы детей, раздаются мячи). Детям предлагается постучать об пол сначала спущенным мячом, потом - обычным. Есть ли разница? В чём причина того, что один мячик легко отскакивает от пола, а другой почти не скачет?

**Вывод:** чем больше воздуха в мяче, тем лучше он скачет.

### **Опыт №10 «Потоки ветра»**

**Цель:** Формировать у детей представление о том, что потоки воздуха ведут себя по-разному. Закрепить имеющиеся представления о свойствах воздуха.

**Материал:** Ваза (кувшин) обтекаемой формы или большой стакан, фен, веревочка, картон, ножницы, карандаш.

**Опыт:** Вырезаем из картона фигурку человечка с небольшой полоской снизу, которую загибаем для ее устойчивости. Привязываем к фену веревочку и включаем его. Ее положение позволит нам наблюдать за направлением потока воздуха.

Располагаем фен перед собой, включаем режим негорячего воздуха и направляем поток воздуха вперед. Ставим фигурку на расстоянии вытянутой руки от себя чуть в стороне от потока воздуха (в 30 см. левее или правее от потока). Человечек останется неподвижным. Теперь двигаем к потоку воздуха предмет обтекаемой формы и наблюдаем, как будет вести себя веревочка, находящаяся в нем. Она изогнется, и поток сдует фигурку!

**Результат:** Если преграда имеет ровную и гладкую поверхность, воздух просто обтекает ее и продолжает движение вперед. Но если преграда имеет перегородки, углы или ребра, то воздух изменяет свое движение. Так как ваза (кувшин или стакан) имеет обтекаемую форму, то поток воздуха начинает плавно огибать ее. Далее он продолжает движение вперед, но уже по новой траектории, и сбивает фигурку.

**Вывод:** Потоки воздуха ведут себя по-разному, встречая преграды на своем пути, в зависимости от их формы.

### **Опыт № 11 «Воздух в стакане»**

**Цель:** показать, что воздух занимает место.

**Материал:** стакан, банка.

**Опыт:** Перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в банку. Обратить внимание детей на то, что стакан нужно держать очень ровно. Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет?



**Вывод:** в стакане есть воздух, он не пускает туда воду.

### **Опыт № 12 «Волны»**

**Цель:** закрепить знания детей о свойствах воздуха.

**Материал:** веер, таз с водой.

**Опыт:** Для этого опыта используйте веера, сделанные заранее самими ребятами. Налить воду в большой таз. Дети машут веером над водой. Почему появились волны? Веер движется и как бы подгоняет воздух. Воздух тоже начинает двигаться.

**Вывод:** ветер - это движение воздуха.

### **Опыт № 13 «Игры с воздушными шариками»**

**Цель:** познакомить детей с тем, что внутри человека есть воздух и обнаружить его; развивать любознательность, внимание; поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов; развивать связную речь; активизировать словарь: упругий, мягкий, плавно.

**Материал:** 2 воздушных шарика

**Опыт:** Предложить детям рассмотреть 2 воздушных шарика. Игры с шариками. С каким шариком удобнее играть? Почему? (с тем, который больше надут, т.к. он легко отбивается, «летает», плавно опускается). Обсудить причину различий: один упругий, а другой мягкий. Что надо сделать со вторым шариком, чтобы с ним тоже было хорошо играть? (больше надуть). Что находится внутри шарика? Откуда берется воздух? (его выдыхают). Воспитатель показывает, как человек вдыхает и выдыхает воздух, подставив руку под струю воздуха.

**Вывод:** внутри человека есть воздух

### **Опыт № 14 «Осенний телескоп»**

**Цель:** Доказать, что банка не пустая, в ней находится невидимый воздух.

**Материалы:** Большая стеклянная форма для выпечки или большой пластиковый контейнер, любая темная краска (черная, синяя, фиолетовая), листья деревьев, стеклянный стакан или баночка.

**Опыт:** Наполняем форму водой, чтобы ее уровень был около 2 см. Добавляем краску до тех пор, пока вода не станет темной и не потеряет прозрачность. Под форму по очереди кладем небольшие листочки разных Деревьев. Переворачиваем стакан (баночку) доньшком вверх, аккуратно опускаем его в воду, держа строго вертикально, и водим им по дну.

Через стакан Дети начинают находить и видеть листья. Но все ли листочки они узнают? Все ли названия Деревьев помнят?

**Вывод:** Банка только кажется пустой, на самом деле – в ней воздух. Воздух невидимый. Именно воздух не позволяет воде попасть внутрь.

### **Опыт № 15 «Осминожки из трубочек»**

**Цель:** Продолжать знакомить со свойствами воздуха, выявить, что воздух имеет давление.

**Материалы:** Трубочки для коктейлей, скрепки, глазки или пластилин (белый и черный), бутылка с широким горлышком, вода.

**Опыт:** Сгибаем трубочку и отрезаем от нее прямые части, оставляя изогнутую часть длиной около 3-4 см. Соединяем полученную часть скрепкой, подвешиваем на нее еще 2-3 скрепки. Приклеиваем осьминожкам глазки (готовые или слепленные из пластилина).

Наполняем бутылку водой и вертикально отправляем в нее осьминожки. Осьминожка Должна находиться у поверхности воды в вертикальном положении. Если она тонет, то убираем лишнюю скрепку, а если всплывает на поверхность, то добавляем скрепку. Закручиваем крышку и сдавливаем бутылку.

Осьминожка опускается на дно! Ослабляем сжатие, и она поднимается вверх!

**Вывод:** Сжимая бутылку, мы увеличиваем давление. В результате воздух внутри бутылки, и внутри трубочки сжимается. Воды внутри трубочки становится больше, в результате чего она начинает опускаться на дно. Когда мы отпускаем бутылку, давление воздуха внутри бутылки уменьшается. Воздух в трубочке возвращается. Она становится легче воды и поднимается к поверхности.

### **Опыт № 16 «Бумажная крышка и давление воздуха»**

**Цель:** Продолжать знакомить со свойствами воздуха (давление).

**Материалы:** стакан с водой, кусок картона пластика или лист бумаги.

**Опыт:** Наполним наполовину стакан водой. Хотя её точное количество не играет большой ролик. Главное чтобы был воздух. Теперь поместим сверху кусок картона и перевернём стакан на 180°. Теперь можем отпустить картон. Вода не выливается, а картон будет держаться.

**Вывод:** в стакане давление воздуха ниже, чем в окружающей среде, внутри создаётся мини-вакуум, пространство без воздуха, давление снаружи больше, так что картон прижимается к стакану и предотвращает вытекание воды.

### **Опыт № 17 «Сильное давление воздуха»**

**Цель:** Продолжать знакомить со свойствами воздуха (расширение, сжатие).

**Материалы:** Стакан, вода, бумажное полотенце, гладкая ровная пластиковая крышка от контейнера, контейнер или поднос, свеча и зажигалка, пластиковые стаканы с водой или другой дополнительный вес.

**Опыт:** Кладем крышку от контейнера на поднос. Отрываем часть от бумажного полотенца и складываем ее 2 раза. Кладем ее на крышку и наливаем на нее немного воды, чтобы салфетка стала влажной.

Ставим в центр салфетки свечу и зажигаем ее. Накрываем свечу стаканом сверху. Когда она погаснет, прижимаем стакан рукой сверху к

крышке, чтобы устранить любые щели между стаканом и салфеткой, через которые внутрь него может проникнуть воздух. Оставляем его в таком положении на 30 секунд. Из салфетки внутрь стакана втянется вода.

Теперь можно попробовать поднять стаканом крышку. Получилось? Отлично! Добавляем вес и поднимаем ее еще раз.

**Вывод:** Чтобы удержать еще более тяжелые предметы, необходимо чтобы давление внутри стакана было большим. Для этого мы и используем свечу. При нагревании воздуха становится больше (расширяется), а при охлаждении меньше (сжимается). Именно это свойство помогает в этом опыте создать достаточное давление, чтобы удержать дополнительный вес на крышке.

Когда свеча гаснет, воздух внутри стакана охлаждается и сжимается, втягивая внутрь воду из салфетки, это помогает поднять более тяжелый вес.

### **Опыт № 18 «Зимнее дыхание»**

**Цель:** Доказать, что когда мы вдыхаем, наше тело получает воздух

**Материалы:** Зеркало, температура на улице ниже +0С

**Опыт:** Давайте посмотрим на того, кто сейчас находится рядом с нами. Человек постоянно дышит, но видим ли мы его Дыхание? И можно ли вообще его увидеть?

Для наглядности смотрим на себя в зеркало и убеждаемся в этом.

А что, если подвинуться поближе к зеркалу и подышать на него? Оно запотевает. Неужели это и есть наше дыхание?

Чтобы завершить эксперимент, Давайте отправимся на улицу. Там мы сделаем глубокий вдох, а затем выдохнем. И что же мы увидим теперь?! Облако пара! Так вот оно какое, наше дыхание!

**Вывод:** Когда мы вдыхаем, наше тело получает воздух.

## **Приложение 4**

### **Картотека опытов «Солнце – свет, цвет, тепло»**

#### **Опыт №1 «Солнечный зайчик»**

**Цель:** познакомить с естественным источником света – солнцем.

**Оборудование и материал:** маленькие зеркала, солнечный свет.

**Ход:** Выбрав момент, когда солнце заглядывает в окно, поймайте с помощью зеркала лучик.

**Вывод:** Солнечный свет отражается от зеркальной поверхности.

#### **Опыт № 2 «Солнечное рисование»**

**Цель:** показать детям, как опасны прямые солнечные лучи.

**Материалы:** Листы цветной бумаги, предметы, с помощью которых мы будем делать солнечный узор: камушки, монеты, трафарет, плоские фигурки или детали от конструктора, солнцезащитный крем - дополнительно

(если при высыхании он не оставит белого налета, то будет наглядный результат его защиты цвет бумаги не потускнеет).

**Опыт:** Выбираем солнечное место на открытом воздухе, потому что ультрафиолет не проходит сквозь стекло. Кладем наши листы разноцветной бумаги. Считается, что холодные цвета - голубой, синий, фиолетовый - выгорают сильнее, теплые оранжевый, желтый - меньше. Но многое зависит и от качества краски, поэтому можно взять разные цвета и проверить, какой выгорит быстрее.

Теперь нужно нанести рисунок на наши листы. Его можно выложить камнями, положить сверху трафарет, либо любые тяжелые небольшие предметы. Главное, чтобы на эти места не попадали солнечные лучи. А также, Дополнительный рисунок можно сделать солнцезащитным кремом с помощью кисти, пальцев или ладони. На случай ветреной погоды прижимаем углы бумаги камнями.

Теперь оставляем наш эксперимент на День-Два, а затем проверим результат. Когда мы уберем предметы с листа, то увидим, что место, где они лежали, и та область, которую мы намазали солнцезащитным кремом, сохранили свой первоначальный цвет. А то, что находилось под солнцем, стало значительно светлее.

**Вывод:** солнечный свет разрушает краску. Там, где воздействия света не было (это те места, которые были в тени или обработаны солнцезащитным кремом), краска не изменила свой цвет. Так же губительно солнце влияет и на нашу кожу, если долго находиться на открытом солнце. Поэтому летом необходимо надевать головные уборы, а на пляже пользоваться зонтами и солнцезащитным кремом.

### **Опыт № 3 «Цветная кожа»**

**Цель:** показать наглядно, как солнце влияет на кожу, и почему так важно защищать ее от прямых солнечных лучей.

**Материал:** Несколько пластырей, широкое кольцо или браслетик на руку, солнечная погода.

**Опыт:** Во время каждой прогулки мы будем носить пластырь (кольцо или браслет), приклеивая его на один и тот же палец в виде кольца. При этом руки мы не будем закрывать от солнца, чтобы понаблюдать за изменениями.

Спустя 5-7 дней сравним цвет кожи на пальцах. Видна разница?

Когда солнечные лучи попадают на нашу кожу, то в ней происходит защитная реакция на излучение от солнца. В коже образуется особый пигмент, который называется меланин. Он то и отвечает за ее темный цвет. Так кожа приобретает загар. Меланин поглощает вредные лучи и защищает клетки от повреждения солнцем. Но одного меланина недостаточно, чтобы защитить кожу от солнечных лучей. Вот почему так важно использовать солнцезащитный крем и носить соответствующую одежду, когда мы находимся на улице.

Спустя несколько солнечных дней мы увидим более светлый след на пальце, похожий на кольцо. В этом месте кожа была защищена от солнца

пластырем, поэтому меланин в ней не вырабатывался, а цвет не изменился. Остальная кожа рук стала смуглее благодаря загару.

**Вывод:** опыт показывает, что когда солнечные лучи попадают на нашу кожу, то в ней происходит защитная реакция на излучение от солнца.

#### **Опыт №4 «Лопаем шарики лупой»**

**Цель:** показать способность нагреваться предмет в зависимости от его цвета.

**Материал:** Воздушные шарики разных цветов, включая черный, белый и прозрачный, лупа.

**Опыт:** Надуваем разноцветные шарики, завязываем их и находим любое солнечное место.

Располагаем лупу между солнцем и выбранным воздушным шариком. В результате появится маленькое яркое пятно. Водим увеличительным стеклом ближе и дальше от шарика, чтобы изменить размеры пятна. В том месте, где этот пучок меньше всего, будет самое «горячее пятно». Стараемся сфокусировать лучи так, чтобы Диаметр пятна не превышал примерно 5 миллиметров.

Фокусируем лучи на одном месте и держим лупу неподвижно до тех пор, пока шарик не лопнет (примерно 2-5 секунд).

Какого цвета лопнул шарик? Красный? Зеленый?

А теперь попробуем лопнуть белый и прозрачный шарики. Фокусируем лучи на одном месте и держим лупу неподвижно. Шарик не лопается? Но почему?

**Вывод:** чем предмет темнее цветом, тем легче он нагревается, потому что темный притягивает свет, и наоборот, белые и прозрачные предметы отталкивают свет.

#### **Опыт №5 «Радуга спектр»**

**Цель:** познакомить детей со спектром света.

**Материал:** Солнечный свет, прозрачная емкость с водой, лист бумаги, картона или светлая стена, зеркало, пластилин.

**Опыт:** Возьмем неглубокий контейнер и наполним его водой.

Закрепим зеркало под углом в контейнере, используя кусочек пластилина. Часть зеркала должна быть под водой, потому что именно здесь и произойдет магия.

Поместим контейнер с водой в солнечное место, например, на подоконник или на улицу. Солнце должно светить сквозь воду на зеркало.

Теперь попытаемся поймать «радугу» с помощью листа бумаги, держа его над контейнером, или на стене. Меняем угол наклона зеркала, пока не увидим радугу на бумаге или стене. Радуга возникает, когда белый свет, попадая в каплю воды, преломляется и распадается на 7 цветов, которые называются спектром.

**Вывод:** Белый солнечный свет состоит из световых волн разного цвета, которые называются спектром. Спектр света состоит из семи цветов.

### Опыт №6 «Огнеупорный снежок»

**Цель:** показать способность материалов переносить энергию (тепло) от более нагретых его участков к менее нагретым, что приводит к выравниванию его температуры.

**Материалы:** зажигалка или свеча, снежок

**Опыт:** слепим снежок и поднесём его к свече или зажигалки продержим снежок под Огнём и проверим, начнёт ли с него капать вода очень странно, но он не плавится и не тает если посмотреть на него нижнюю часть, то мы увидим копоть.

**Вывод:** внутренние ледяные слои снега забирают тепло с нагреваемой поверхности, в результате чего она не нагревается до высоких температур и поэтому не плавится.

### Опыт №7 «Негаснущий бенгальский огонь»

**Цель:** дать представление, что для огня нужен воздух.

**Материалы:** Бенгальский огонь, снег, зажигалка.

**Опыт:** Поджигаем бенгальский огонь и начинаем погружать и доставать его в снег и из снега. Повторяем это несколько раз, не сдерживая эмоций. Ведь он не гаснет!

**Вывод:** Между снежинками достаточно воздуха для горения бенгальского огня. Но вот если слепить комок поплотнее, то воздуха будет мало и бенгальский огонь погаснет.

### Опыт № 8 «Какой снег быстрее тает»

**Цель:** показать наглядно, что предметы темного цвета улавливают тепло от солнца, а предметы светлого цвета отражают его.

**Материал:** Листы бумаги разных цветов, обязательно белый и черный, солнечное место в помещении, снег, темная и светлая емкости (вместо них можно взять поднос и листы бумаги белого и чёрного цветов), солнечное место на улице или в помещении.

**Опыт:** С листами цветной бумаги:

Разложим в солнечном месте (на окне или столе) листы бумаги разных цветов (среди которых должны быть листы белого и черного цвета). Пусть они греются на солнышке. Спустя некоторое время трогаем эти листы и на ощупь определяем, какой лист самым теплым, а какой самым холодным.

Со снегом:

Наполняем светлую и темную емкость небольшим количеством снега и ставим в солнечное место (в помещении эксперимент пройдет быстрее). Вместо емкостей можно использовать поднос и листы бумаги двух цветов, черного и белого.

Наблюдаем за таянием снега и отвечаем на вопрос: в какой емкости (на какой бумаге) снег растает быстрее?

Объяснение:

**Вывод:** Предметы темного цвета улавливают тепло от солнца, а предметы светлого цвета отражают его. Вот почему темные листы бумаги нагрелись сильнее или в темной емкости снег растаял быстрее. По этой же причине грязный снег тает быстрее чистого, поглощая больше солнечного тепла.

### Опыт №9 «Гонка света и звука»

**Цель:** познакомиться со свойствами света (скорость), выявить, что свет распространяется быстрее звука.

**Материал:** Шарик и зубочистка или 2 металлические крышки, телефон с функцией замедленной съемки, любое свободное пространство

**Опыт:** Для этой гонки отправляемся на открытую территорию. Берем предметы и отходим от камеры на 50-100 метров. Включаем замедленную съемку и даем отмашку, что пора лопнуть шарик или громко ударить металлическими крышками друг о друга.

Теперь, просмотрев это замедленное видео, мы с легкостью определим победителя! На видео мы сначала видим процесс взрыва (удара), а только потом слышим хлопок.

Зная результат этого эксперимента, теперь мы легко ответим на вопрос: Что произойдет сначала: мы услышим гром или увидим молнию?

Именно из-за того, что звук медленнее света, мы сначала видим молнию, а потом слышим гром.

**Вывод:** свет распространяется быстрее звука!

### Опыт №10 «Выжигание лупой»

**Цель:** изучение вопроса о том, почему лучи солнца, проходя через лупу, выжигают дерево.

**Оборудование и материал:** лупа, древесина.

**Предмет исследования:** прохождение лучей солнца через лупу.

**Ход:** Направляем лупу на древесину, преломляя солнечный луч в одну точку. При прохождении через лупу лучи меняют свое направление (преломляются) и пересекаются все в одной точке.

Таким образом, в этой точке температура всех лучиков складывается и получается «горячее пятно», которое и является рабочим инструментом, способным выжигать дерево, пластик и прочие материалы. Наглядно это можно изобразить с помощью рисунка.

**Вывод:** лучи солнца, проходя через лупу, меняют свое направление (преломляются) и сходятся в одной точке, в которой собирается тепло всех этих лучей.