

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение муниципального образования город Краснодар  
«Детский сад комбинированного вида №104 «Рукавичка»

## Картотека экспериментов: «Загадки погоды»



Подготовила: воспитатель Епископоян Н.В.

Краснодар, 2020

## Эксперимент №1: *Ветроуказатель*

**У вас есть:** пластиковые детали для сборки ветроуказателя; карточки наблюдения.

**Указания:** 1. Соберите ветроуказатель, согласно рисунку.

2. Отнесите конструкцию на улицу.

3. Закрепите ветроуказатель на земле.

4. Когда ветер подует, «парус» укажет направление ветра. Измеритель скорости также будет скользить вверх-вниз по «парусу» в зависимости от того, как сильно дует ветер.

5. Запишите полученные результаты (направление и скорость ветра) в карточке наблюдения.

**Объяснение:** *Конструкция, которую вы собрали, измеряет два показателя: направление и скорость ветра. В ней соединены функции флигеля, используемого для того, чтобы узнать направление ветра, и анемометра, который используется, чтобы измерять скорость ветра.*

## Эксперимент №2: *Изменчивая температура*

**У вас есть:** термометр (2 штуки); карточки наблюдения.

**Вам понадобится:** клейкая лента; ручка или карандаш.

**Указания:** 1. Один термометр поместите дома, например, на столе (рисунок 1).

2. Второй термометр поместите на окне (рисунок 2).

3. Снимите показания температуры на обоих термометрах в разное время в течение дня.

4. Зафиксируйте данные в карточке наблюдения (рисунок 3).

**Объяснение:** *Объяснить кому – либо, холодно сейчас или жарко, довольно сложно, т.к. мы все по – разному ощущаем температуру. Именно поэтому у нас есть термометры, которые точно показывают температуру. Температуру измеряют по шкале Цельсия или шкале Фаренгейта. Что примечательного в ваших записях температур? На улице теплее или холоднее, чем дома? Действительно ли утром прохладней, чем в полдень? Сравните свои ежедневные максимальные и минимальные показатели температур с данными официальных источников.*

## Эксперимент №3: *Ручной датчик температуры*

**У вас есть:** пластмассовая трубочка; глина.

**Вам понадобится:** вода; краситель (чернила или акварельные краски); маленькая бутылочка.

**Указания:** 1. Заполните бутылку на одну треть водой.

2. Добавьте немного красителя в воду (рисунок 1).

3. Вставьте трубочку в бутылку. Трубочка должна быть погружена в воду, но при этом не должна касаться дна (рисунок 2).

4. Заклейте горлышко бутылки небольшим количеством глины (рисунок 3).

5. Потрите ладони друг о друга. Охватите руками бутылку. Подождите немного. Смотрите, как цветная вода поднимается по трубочке!

**Объяснение:** *Вы только что сделали датчик температуры! Когда вы трёте ладони друг о друга, ваша температура повышается, т.е. ладони становятся теплыми. Держа бутылку, вы передаете свое тепло её поверхности. Воздух внутри при нагревании расширяется, давление воздуха в бутылке повышается, что заставляет воду подниматься по трубочке.*

## Эксперимент №4: *Исчезновение воды*

**У вас есть:** мерный стаканчик; карточки наблюдения.

**Вам понадобится:** вода; ручка или карандаш.

**Указания:** 1. Заполните стаканчик водой.

2. Оставьте его в таком месте, чтобы на него попадали лучи, например, у окна (рисунок 1).

3. Измерьте уровень воды в разное время в течение дня. Действительно ли уровень воды в стаканчике становится меньше?

4. Сделайте записи своих измерений в карточке наблюдения (рисунок 2).

**Объяснение:** Тепло солнечных лучей заставляет воду превращаться в пар. Этот процесс называют **испарением**. Вода в стаканчике тоже испарялась, поэтому вы видели, что её уровень уменьшался. Водяной пар собирается в воздухе, и из него формируются облака. Когда этот водяной пар охлаждается, он превращается в капли воды, которые падают в виде дождя или, если на улице холодно, в виде снега. В этом заключается **круговорот воды в природе**.

## Эксперимент №5: *Ловец дождя*

**У вас есть:** колба; карточки наблюдения.

**Вам понадобится:** линейка; ручка или карандаш.

- Указания:**
1. Выройте неглубокую ямку в земле на улице и поставьте туда колбу, наполовину поместив её в земле (рисунок 1). Оставьте колбу в земле до тех пор, пока не пойдет дождь (рисунок 2).
  2. Во время дождя вынимайте колбу в разное время в течение дня и измеряйте уровень воды с помощью линейки.
  3. Делайте записи в карточке наблюдения (рисунок 3). Сравните свои показания с показаниями из официальных прогнозов погоды.

**Объяснение:** *Колба используется для измерения количества выпавших осадков. С помощью данных об уровне осадков могут быть прослежены закономерности, которые позволят составлять прогноз погоды в дальнейшем.*

*Дождь – это осадки, выпадающие из облаков в виде капель жидкости со средним диаметром 0,5 – 7 мм. Жидкие осадки с меньшим диаметром капель называют **моросью**.*

## Эксперимент №6: *Превращение воды*

**У вас есть:** камера для испарения воды.

**Вам понадобится:** линейка; вода.

- Указания:**
1. Налейте немного воды в большой отсек камеры для испарения и закройте крышкой (рисунок 1).
  2. Поместите камеру так, чтобы на неё попадали солнечные лучи, и оставьте примерно на час (рисунок 2).
  3. Через некоторое время аккуратно поднимите крышку. Видите воду во внутреннем отсеке камеры? Как она туда попала?

**Объяснение:** *Как вы уже знаете, тепло солнечных лучей заставляет воду испаряться, т.е. превращаться в пар. При этом пар поднимается и собирается на крышке. Когда пар охлаждается, он превращается в воду. А благодаря особой конструкции крышки эти капельки воды стекают точно в меньший отсек камеры. Этот эксперимент является ещё одним примером круговорота воды в природе.*

## Эксперимент №7: *Повелитель радуги*

**У вас есть:** пластмассовое зеркало; пластмассовый лоток; карточки наблюдения.

**Вам понадобится:** вода.

- Указания:**
1. Заполните лоток водой и поместите его около окна так, чтобы на него попадали солнечные лучи (рисунок 1).
  2. Установите карточку наблюдения вертикально рядом с лотком белой стороной к лотку.
  3. Поставьте зеркало в лоток под углом.
  4. Регулируйте угол наклона зеркала так, чтобы на листе появилась радуга (рисунок 2).

**Объяснение:** Разгадка этого опыта заключается в преломлении лучей света. **Преломление** – это изменение направления распространения луча света на границе разных сред (например, вода и стекло). Луч света состоит из нескольких цветов. Разные цвета проходят из одной среды в другую с разной скоростью и поэтому отражаются от зеркала на лист под разными углами. А **радуга** – это и есть преломлённые и отражённые лучи света.

## Эксперимент №8: *Борьба воздуха и воды*

**У вас есть:** пластмассовая бусинка; пластмассовая мензурка; стаканчик; карточки наблюдения.

**Вам понадобится:** клейкая лента; вода; фломастер.

- Указания:**
1. Заполните стаканчик небольшим количеством воды (рисунок 1).
  2. Затем наполните мензурку водой на три четверти (рисунок 1).
  3. Опустите пластмассовую бусинку в мензурку.
  4. Закройте большим пальцем горлышко мензурки и переверните её вверх дном (рисунок 2).
  5. Быстро опустите мензурку в стаканчик.
  6. Замерьте уровень воды в мензурке и сделайте отметку фломастером (рисунок 3).
  7. Через некоторое время снова замерьте уровень воды и сделайте отметку. Запишите данные в карточке наблюдения. Количество воды в стаканчике может уменьшиться из – за испарения. Добавьте немного воды, когда уровень воды упадёт слишком сильно.

**Объяснение:** *Уровень воды в мензурке является индикатором давления воздуха. Чем выше находится пластмассовая бусинка, тем выше давление воздуха внутри. По мере того, как давление воздуха повышается, оно давит на поверхность воды в стаканчике. Это заставляет ещё большее количество воды попасть в мензурку. Таким образом, уровень воды поднимается. И наоборот, когда давление воздуха понижается, тогда и уровень воды в мензурке снижается.*

## Эксперимент №9: *Волшебный туман*

**У вас есть:** мерный стаканчик; ткань; формочки льда (2 шт.).

**Вам понадобится:** горячая вода; резинка.

- Указания:**
1. Заморозьте 2 кубика льда в формочках (рисунок 1).
  2. Заполните стаканчик горячей водой.
  3. Через 1 минуту вылейте большую часть воды, оставив примерно 2,5 см (рисунок 2)
  4. Накройте стаканчик тканью. Используйте резинку, чтобы зафиксировать ткань на горлышке.
  5. Положите кубики льда на ткань (рисунок 3). Что вы видите? Над стаканчиком появился туман, верно?

**Объяснение:** *Воздух в стаканчике нагрелся из – за горячей воды. А поместив кубики льда сверху, он охлаждается. В результате этого процесса воздух становится влажным. Поэтому водяной пар превращается в капельки, формируя туман или облака.*

## Эксперимент №10: *Разряд молнии*

**У вас есть:** фольга; проволока.

**Вам понадобится:** стеклянная бутылка; расческа; шерстяная ткань.

- Указания:**
1. Возьмите немного глины.
  2. Проденьте проволоку через глину и на конце проволоки сделайте крючок.
  3. Закрепите небольшой кусочек фольги (примерно 1 x5 см) на крючке.
  4. Вставьте проволоку в бутылку.
  5. Закройте горлышко бутылки глиной (рисунок 1).
  6. Возьмите расческу и потрите её о шерстяную ткань.
  7. Коснитесь проволоки расческой, чтобы передать электрический заряд фольге (рисунок 2). Что вы видите? Фольга выпрямляется? Если этого не происходит, повторите шаг 6.

**Объяснение:** *Каждый предмет состоит из подвижных электрически заряженных частиц. Когда вы трёте расческой шерстяную ткань, расческа становится заряженной. Когда вы касаетесь проволоки заряженной расческой, заряд передается по проволоке фольге. Частицы, из которых состоит фольга, имеют одинаковый заряд. Когда им передают другой заряд, они отталкиваются друг от друга, как бы разбегаясь в противоположные стороны. Именно поэтому лист фольги распрямляется. А вы знаете, что молнии образуются по такому же принципу? Ледяные кристаллы в облаке взаимодействуют друг с другом, передавая при этом заряд, что и вызывает молнии в небе.*

## Эксперимент № 11: *Образование росы*

**У вас есть:** мерный стаканчик; термометр; пакетик с молнией; формочки для льда (2 шт.).

**Вам понадобится:** вода.

- Указания:**
1. Заморозьте 2 кубика льда в формочках (рисунок 1).
  2. Поместите кубики льда в стаканчик и заполните его водой.
  3. Поместите термометр в пакетик с молнией, закройте пакетик и положите его в стаканчик (рисунок 2).
  4. Наблюдайте за тем, как изменяется температура.
  5. Продолжайте наблюдать, пока небольшие капельки воды не появятся на внешней поверхности стаканчика. Проверьте показания температуры. Вы только что достигли точки росы!

**Объяснение:** *Если влажный воздух охладить, то находящийся в нем пар будет конденсироваться.*

**Конденсация** – это переход вещества из газообразного состояния в жидкое или твёрдое. Признаком насыщения пара являются появившиеся капельки сконденсировавшейся жидкости – росы. Температура, до которой должен охладиться воздух, чтобы содержащийся в нем водяной пар начал конденсироваться в росу, называют **точкой росы**. Пример этого явления – утренняя роса. В этом эксперименте вы определили точку росы с помощью стаканчика с водой и льдом.

## Эксперимент №12: *Парниковый эффект*

**У вас есть:** термометры (2 шт.); пакетики с молнией (2 шт.).

- Указания:**
1. Поместите термометр в пакетик с молнией. Немного раздуйте его и закройте молнию.
  2. Поместите этот пакет во второй. Полностью раздуйте его и застегните (рисунок 1).
  3. Поместите пакетики на 20 минут в такое место, чтобы на них попадали солнечные лучи. Поместите второй термометр рядом с пакетиком (рисунок 2).
  4. Проверьте показания на обоих термометрах. Тот, который находится в пакетиках, показывает большую температуру?
  5. Теперь поместите пакетики в прохладное, защищенное от света место. Через 20 минут проверьте показания. Термометр, который находился в пакетиках, все еще показывает температуру выше, чем второй термометр?

**Объяснение:** *Показания термометра в пакетиках выше, чем у второго термометра. Воздух внутри этих двух пакетиков похож на атмосферу Земли: он нагревается под воздействием солнечного тепла. Это явление известно, как **парниковый эффект**. В результате нагревания воздуха температура на поверхности Земли повышается. Если бы температура была низкой, то ничто живое не смогло бы существовать на планете. Но в настоящее время люди стали сжигать слишком много ископаемого топлива, что усиливает парниковый эффект. Это приводит к повышению температуры атмосферы, и в свою очередь негативно сказывается на окружающей среде.*























