

МИНИ

ВЕРСИЯ

СБОРНИК ЗИМНИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

АВТОРЫ:

[@mum_knows_how](#)
[@irina_magic.lab](#)



НАБЛЮДАЕМ, ИГРАЕМ И ПОЗНАЕМ!



*Данные эксперименты можно проводить с ноября по март.
Они подходят как для домашнего использования, так и для ДДУ.*

*Авторы: @Irina_magic.lab
@tut_knows_how*

*Предлагаем вам сборник тематических зимних экспериментов и занятий для детей.
Ведь маленькие дети - это прирожденные исследователи, а наука- это весело и интересно!*

Материал предоставляется в электронном виде, только для личного использования. Печатайте и занимайтесь с удовольствием!

Мы подготовили для вас подборку из самых увлекательных зимних опытов. Они подойдут для детей от 4х лет. А для их проведения вам понадобятся самые доступные подручные материалы.

Эксперименты не только приводят в восторг каждого ребенка, но и развивают любознательность, творческие способности, учат устанавливать причинно-следственные связи, расширяют представление о свойствах веществ, мире и природных явлениях.

*Еще больше интересных идей
в ПОЛНОМ Сборнике зимних экспериментов!*

В нем собрано более 30 Зимних опытов и занятий, включающие:

- Зимние опыты, направленные на исследование удивительных свойств снега и льда, а также*
- Веселые тематические зимние опыты и поделки.*

Дети проведут интереснейшие занятия и станут повелителями зимних чудес, устроив волшебство в домашних условиях!



ОПЫТ

«НЕЗАМЕРЗАЮЩАЯ ВОДА»

Все мы привыкли, что как только наступают первые морозы, вода в лужицах сразу же покрывается ледяной коркой.

Но сегодня предлагаем вам поэкспериментировать и создать воду, которая не замерзнет даже при сильном морозе.

Материалы, которые нам понадобятся:

- Две пластиковые чаши,
- Вода,
- Соль,
- Ложка,
- Морозильная камера.

Порядок действий:

Сначала наполним обе чаши водой.

В одну из них добавим соль (из расчета: 1 ст. ложка соли на 100 мл. воды).

Затем поместим две чаши в морозильник на несколько часов. Температура морозильной камеры не должна быть ниже -21°C .

Когда через 2-3 часа мы достанем чаши из морозильника, то будем поражены.

Вода замерзает до льда, а водно-солевой раствор - нет!

А если посыпать на лед солью, то он начнет быстро таять.

Объяснение:

Температура замерзания воды - 0°C Цельсия. А температура замерзания солевого раствора ниже нее на несколько градусов. И чем концентрированнее солевой раствор, тем еще ниже температура его замерзания.

Но если концентрированный солевой раствор будет находиться при температуре ниже $-21,6^{\circ}\text{C}$, то и он тоже замерзнет!





ОПЫТ «ГУБКА ИЗ СНЕЖКА»



Как вы думаете, что общего между губкой и снежком? Их структура! Значит, из снега можно сделать губку? Давайте это проверим.

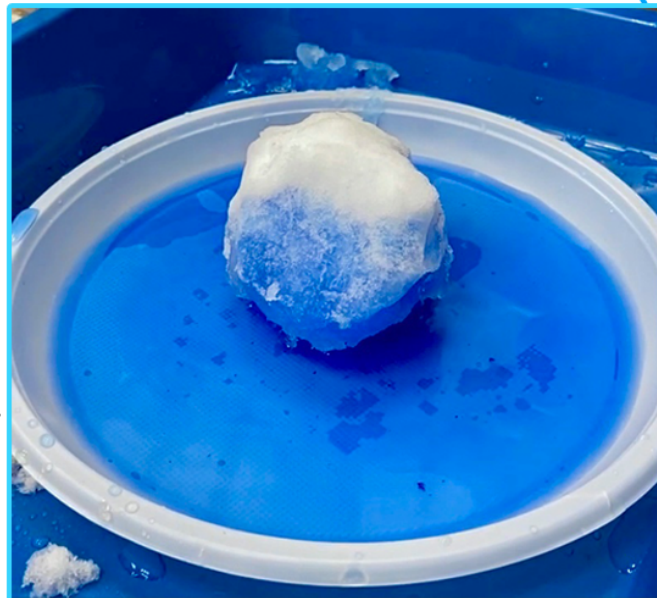
Материалы, которые нам понадобятся:

- Снежок,
- Тарелочка с цветной водой.

Порядок действий:

Формируем снежок и кладем в тарелочку с подкрашенной водой.


Комок начнет впитывать воду как губка, постепенно окрашиваясь снизу вверх.




Объяснение:

Снег и слепленный снежок пористые. По своей структуре они напоминают губку - вещество с воздушными промежутками. Поэтому он может впитывать воду. Этой хитростью пользуются водители, когда на ковриках скапливается вода (растаявший снег с обуви). Они формируют большой снежный комок и кладут его на автомобильный коврик. Когда снежок впитывает воду, они его выбрасывают. И коврик становится сухим!





ОПЫТ «СНЕЖНЫЙ ВУЛКАН»



Дети всегда ждут зимы, чтобы слепить снеговика, поиграть в снежки, построить крепость и покататься с ледяной горки... Но как разнообразить Зимний досуг? Давайте проведем необычный эксперимент и устроим яркое извержение снежного вулкана!

Материалы, которые нам понадобятся:

- Пластиковый стакан,
- Сода,
- Уксус 9-ти %,
- Пищевой краситель или краски,
- Жидкое мыло.

Порядок действий:

Из снега на улице слепим форму вулкана. Сделаем небольшое углубление в кратере и поместим в него пластиковый стаканчик. Добавим в стакан 2 ст. ложки соды, красную краску, несколько капель жидкого мыла и перемешаем. Наш вулкан готов. Теперь можно порциями вливать уксус в его кратер и наблюдать за многократными извержениями!

Объяснение:

В этом эксперименте сода (гидрокарбоната натрия NaHCO_3) вступает в реакцию с уксусной кислотой. В процессе реакции образуется углекислый газ (CO_2) и вода (H_2O) и новый вид соли. Углекислый газ устремляется вверх, но оказывается в ловушке мыльных пузырей. Поэтому, из кратера вырывается плотная мыльная пена, которая начинает стекать вниз по склону вулкана.



ОПЫТ «КАКАЯ ЛЬДИНКА РАСТАЕТ ПОСЛЕДНЕЙ»

Давайте опытным путем определим, какой материал поможет льдинке не таять как можно дольше. Можем даже устроить игру, кто угадает правильный ответ! Этот опыт поможет увидеть и понять, какой материал лучше остальных сохраняет температуру.

Материалы, которые нам понадобятся:

- Фольга,
- Пластиковый пакет,
- Бумага,
- Шерстяной носок или полотенце,
- Банка с крышкой,
- Небольшой контейнер или блюдце,
- Кубики льда,
- Канцелярские резинки.



Порядок действий:

Достаем из морозилки заранее заготовленные льдинки и заворачиваем по 1 кубику в разные материалы: фольгу, бумагу, шерсть и пластик. Еще один кубик отправляем в закрытую банку. А последний образец у нас будет контрольным. Кладем его в контейнер или на блюдечко.

Спустя 1 час (или чуть больше) достаем остатки всех кусочков льда и сравниваем их размеры с контрольным образцом. Пробуем визуально определить, какая льдинка таяла медленнее всего.

В какой материал она была завернута?

Объяснение:

Все предметы в мире обмениваются своим теплом друг с другом. И все на свете стремится сравнять свою температуру с окружающими их средой и предметами.

Если же мы что-то хотим сохранить холодным (или горячим), то нам надо как-то защитить его от окружающей среды - чтобы не дать им обмениваться теплотой.

Есть материалы, которые хорошо защищают от тепла (имеют низкую теплопроводность), есть те, которые хорошо проводят тепло (имеют высокую теплопроводность).

Например, фольга имеет высокую теплопроводность. Это значит, что когда мы в нее завернули кусочек льда, то тепло от воздуха в комнате сразу же нагрело фольгу, а от нее нагрелся и сам кусочек льда.

У шерсти (и других пушистых материалов), наоборот, низкая теплопроводность. Воздух снаружи с трудом передает свое тепло через нее находящемуся воздуху или предмету внутри. Поэтому и лед, завернутый в шерсть, нагревается медленнее.

В нашем опыте так и получилось, что кусочек, завернутый в шерсть, таял медленнее всех остальных.

Получается, шерсть не греет сама по себе. Она лишь сохраняет ту температуру, которая внутри нее. Если теплый человек наденет свитер, то он сохранит его тепло, и человек не замерзнет. А если холодный снеговик наденет свитер, то он сохранит его холод и снеговик не растает быстро даже в теплом помещении.





ОПЫТ «СНЕЖНАЯ БУРЯ В СТАКАНЕ»



Давайте устроим настоящую снежную бурю прямо в стакане и понаблюдаем, как буря играет в снежки: поднимает вверх и снова бросает вниз “снежные хлопья”. Этот опыт можно провести одним из трех способов.

СПОСОБ 1



Материалы, которые нам понадобятся:

- Стеклянная прозрачная емкость,
- Детское или подсолнечное масло - 200 мл. Если использовать подсолнечное масло, то с ним верхний слой будет желтого оттенка,
- Белая краска,
- Ложка,
- Шипучая таблетка (подойдет любая),
- Вода.

Порядок действий:

Наливаем в емкость немного воды, добавляем белой краски и перемешиваем. Добавляем окрашенную воду в стакан с маслом и наблюдаем, как жидкости образуют два слоя и совсем не смешиваются.

После добавляем шипучую таблетку (можно добавлять по половинке, чтобы процесс не был очень бурным) и любимся бурей в стакане.

Объяснение:

Вода и масло - это жидкости с разной плотностью. Плотность масла ниже плотности воды, поэтому оно не смешивается с ней и располагается поверх воды.

Когда мы бросаем в стакан шипучую таблетку, она опускается в воду, где происходит химическая реакция, в результате которой выделяется углекислый газ. Газ подхватывает частицы воды с красителем и устремляется вверх. Поднявшись к поверхности, он покидает емкость, а частицы подкрашенной воды возвращаются обратно вниз. Именно из-за этого постоянного круговорота в жидкости и получается очень красивый эффект снежной бури.

