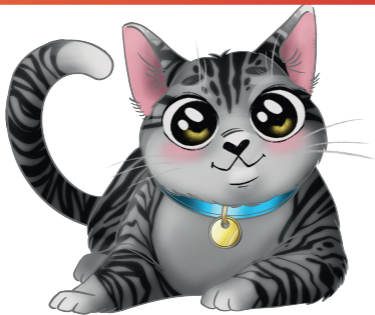


# СТИХИЯ ВОЗДУХА

ИНСТРУКЦИЯ

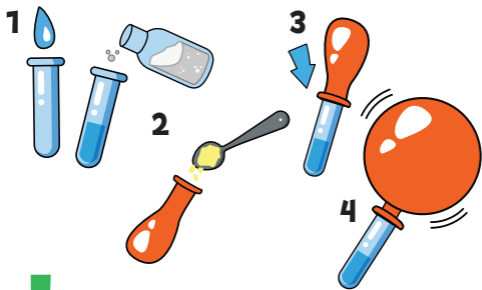




- Все опыты проводить под непосредственным наблюдением взрослых!
  - Работать в хорошо проветриваемом и освещённом помещении.
  - Ничего из набора не употреблять внутрь! При проглатывании немедленно промыть рот и выпить обильное количество воды. Не вызывать рвоту. Обратиться к врачу.
- При попадании в глаза немедленно промыть обильным количеством воды. Обратиться к врачу.
- При попадании на кожу промыть обильным количеством воды поражённый участок в течение 5 минут.
- Утилизировать как бытовой мусор. Выполнять только те эксперименты, которые перечислены в инструкциях.
- Избегать попадания прямых солнечных лучей. Беречь от сырости или повышенной влажности.
  - Работать исключительно в перчатках!

# РАСТУЩИЙ ШАРИК

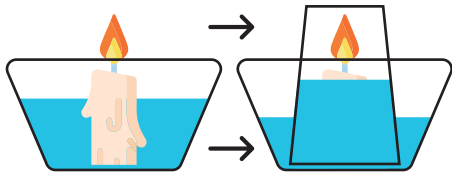
- 1** Заполни пробирку водой на  $2/3$  и добавь туда ложку гидрокарбоната натрия из пакетика и перемешай.
- 2** В воздушный шарик насыпь лимонную кислоту из пакетика.
- 3** Надень шарик на горлышко пробирки. Крепко зажми руками, чтобы он не слетел.
- 4** Подними шарик так, чтобы вся лимонная кислота выпала в пробирку.
- 5** Наблюдай, как воздушный шарик сам надувается.




При химической реакции гидрокарбоната натрия и лимонной кислоты образуется углекислый газ, который и надувает воздушный шарик.

# ЖИВАЯ СВЕЧА

- 1** Поставь свечу в тазик с водой и зажги её.
- 2** Аккуратно прикрой её прозрачным стаканом.
- 3** Вода в стакане увеличится в количестве, и свеча медленно погаснет.





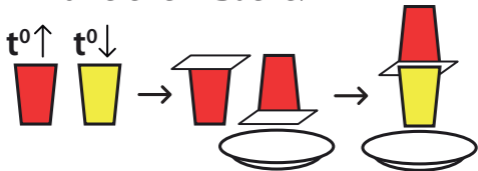
**Пламя свечи сжигает кислород из окружающего воздуха. Когда весь кислород в полости стакана выгорает, огню негде больше брать топливо, и он постепенно угасает. Давление под чашкой становится меньше внешнего атмосферного, поэтому столб воздуха начинает выдавливать воду вокруг внутрь стакана — вода занимает место сгоревшего кислорода внутри стакана.**

# БУМАЖНАЯ КРЫША

**Проводи опыт над раковиной!**

- 1** Добавь по капельке красителя разного цвета в стаканы с горячей и холодной водой, заполненных до краёв — это важно!
- 2** Плотно прижми перегородку к стакану с горячей водой и переверни дном вверх. Пролиться ничего не должно, даже если ты уберёшь руку!
- 3** Поставь горячий стакан сверху на стакан с холодной водой так, чтобы их ободки точно сошлись.

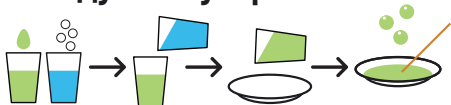
**4** Медленно и аккуратно выдвигай перегородку, постоянно следя за тем, чтобы стаканы не разъехались. Вода разной температуры соприкасается, но не смешивается.



**Так происходит, потому что горячая вода имеет меньшую плотность, чем холодная.**

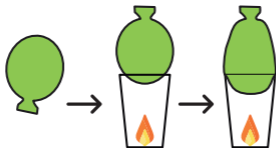
# САХАРНЫЕ ПУЗЫРИ

- 1** Налей 20 мл моющего средства в стакан.
- 2** В другом стакане перемешай 40 мл воды и 20 г белого сахара.
- 3** Перелей раствор с сахаром в стакан с моющим средством и перемешай.
- 4** Разлей немного получившейся смеси на тарелку или поднос, возьми соломинку и начинай надуть пузыри!



# ШАРИК-СИЛАЧ

- 1** Надуй шарик не до конца и завяжи.
- 2** Подожги небольшой кусок бумаги в стеклянном стакане и сверху положи шарик, немного прижав.
- 3** Когда огонь погаснет, шарик должен немного втянуться в стакан.
- 4** Невысоко подними стакан, взявшись за шарик.




● Давление в стакане после прогорания бумажки станет меньше атмосферного и немного втянет шарик внутрь, а за «присосавшийся» шарик можно легко поднять стакан.

## МАГИЧЕСКОЕ ПРИТЯЖЕНИЕ

- 1 Рассыпь горсть овсяных хлопьев на столе. Вместо хлопьев можешь использовать мелко нарезанные бумажки.

- 2** Надуй воздушный шарик и завяжи его.
- 3** Потри шарик о свитер, полотенце или волосы в течение 10 секунд.
- 4** Поднеси шарик к хлопьям. Что произошло?
- 5** Проверь, как отреагирует на такой шарик пустая жестяная банка или вода, текущая из-под крана.



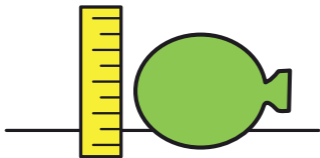


Такой опыт возможен благодаря статическому электричеству. Когда мы трём шарик о свитер, то электроны (частицы, из которых состоят атомы) перемещаются со свитера на шарик.

А когда мы подносим шарик к хлопьям, то электроны начинают переходить на них и тем самым притягивать их к шарик.

# ИЗМЕРЕНИЕ ОБЪЁМА ЛЁГКИХ

- 1** Возьми воздушный шарик, разгладь его несколько раз, чтобы убрать из него оставшийся воздух.
- 2** Сделай обычный вдох и выдохни весь воздух в шарик.
- 3** Зажми конец шарика и измерь диаметр с помощью линейки.



- 4** Запиши получившееся значение на листочек.
- 5** Сдуй шарик. Теперь сделай глубокий вдох и выдохни весь воздух в шарик.
- 6** Снова измерь диаметр и запиши в таблицу. Что ты заметил?
- 7** Попробуй провести подобный эксперимент с друзьями и взрослыми. Сравни свой объём лёгких и их.

## **ЗВЕНЯЩИЕ МОНЕТЫ**

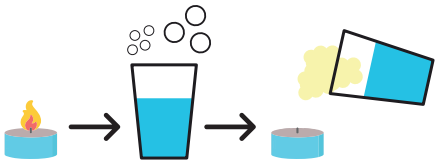
- 1** Налей в глубокую тарелку горячую воду.


- 2** Стекланную бутылку заранее поставь в холодильник примерно на пять минут.
- 3** Затем достань бутылку и помести в ёмкость с горячей водой.
- 4** Возьми монетку и аккуратно окуни в горячую воду. Будь осторожен, не обожгись!
- 5** Положи монетку на горлышко бутылки.
- 6** Ого! Монетка подпрыгивает!



# ОГНЕТУШИТЕЛЬ

- 1** Зажги свечку.
- 2** Налей в стакан 30 мл воды и высыпь гидрокарбонат натрия из пакетика. Перемешай.
- 3** Добавь лимонную кислоту из пакетика и перемешай.
- 4** Аккуратно наклони стакан вблизи над свечкой. Свечка погаснет!



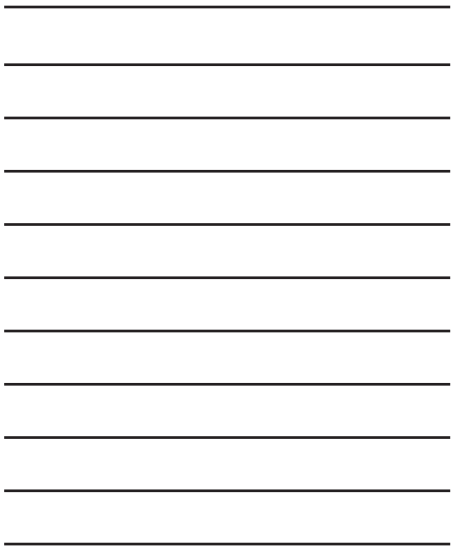


При реакции  
гидрокарбоната натрия  
и лимонной кислоты  
выделяется много углекис-  
лого газа, который вытекает  
из стакана и тушит огонь.











**В твоих руках набор  
для опытов из серии четырёх  
стихий, а это значит, что тебя  
ждёт увлекательное путеше-  
ствие в мир науки! Проводи  
удивительные эксперименты,  
изучай химию, физику и есте-  
ствознание, узнавай новое  
и наблюдай за поразительными  
природными процессами!  
Развивайся и играй вместе  
с «Эврики»!**



7871134  
sima-land.ru

**ЭВРИКИ**  
**SCIENCE**