

Подготовила воспитатель:
Новикова Любовь Вацлавовна

ОПЫТЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ (совместно со взрослыми)

Батарейка из лимона «Электрический лимон»



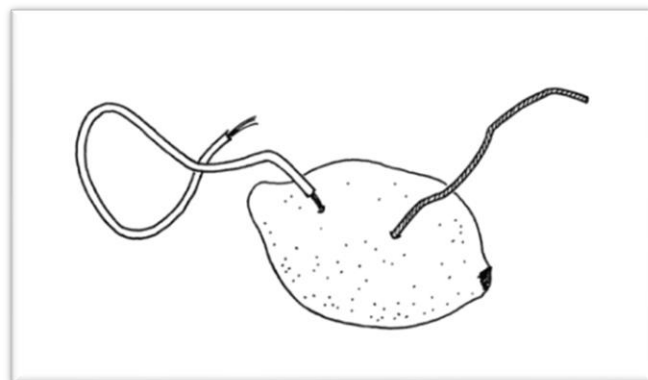
Если ваш ребенок 6-10 лет любит эксперименты, с удовольствием посещает научные шоу и мастер-классы, самое время поставить и несколько опытов в домашних условиях. Не волнуйтесь: мы не будем ничего взрывать. Однако эти домашние опыты по химии и физике тоже очень яркие — результаты можно будет не только увидеть, но и потрогать и даже ощутить языком.

Это занятие покажет вам, как батарейки вырабатывают электричество.

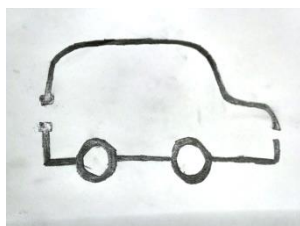
Вам понадобится: железная скрепка лимон медная проволока.

Опыт: пусть ребенок распрямит скрепку и вставит один конец в лимон. Уберите изоляцию с обоих концов проволоки и вставьте один конец в лимон. Возьмите наружные концы скрепки и проволоки и поднесите одновременно к языку. Вы почувствуете пощипывание, вызванное электричеством.

Объяснение. Как это работает? Вы создали электрическую батарею. Для батареи нужно два типа металла и кислота. Скрепка и проволока — это два металла, а лимон дает лимонную кислоту. Вода проводит электричество, поэтому ваш влажный язык замыкает электрическую цепь, когда вы прикладываете к нему провода.

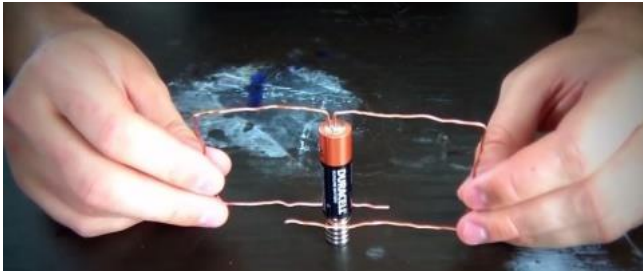


«Опыт с электричеством и простым карандашом»



Нарисовали на листе бумаги простой непрерывный рисунок. Линия должна быть толстой и тщательно заштрихованной. Специально для этого опыта мы купили карандаш мягкостью 6М. на противоположных концах рисунка оставляем промежутки около 1 см. На один из пробелов поместили батарейку Крона, а на другой светодиод. Мне показалось, что это тот же светодиод, что и в опытах с электричеством из овощей был.

Проверьте, чтобы провода и батарейка хорошо соприкасались с графитной линией. Ура! Светодиод осветил нашу машинку. Графит является электрическим проводником и мы в этом убедились на собственном опыте. Наш светодиод светил тускло, тогда мы получили консультацию от папы, что нужно сделать линии короче, чтобы уменьшить сопротивление.

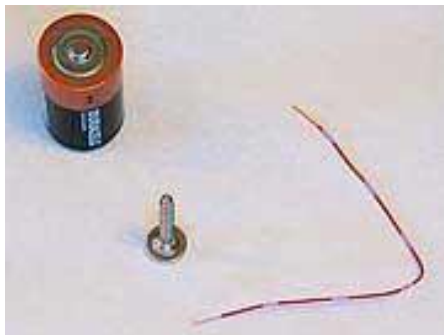


И действительно, нарисовав простой круг с разрывами, мы получили более яркое свечение. Но с машинкой интереснее. Успех эксперимента во многом зависит от толщины и длины линии, а так же от количества графита.

Магнитное поле

Классический трюк с батарейкой: вот что получится, если присоединить две проволочки к разным полюсам...

Батарейка будет вращаться! Сила магнитного поля невероятна.



Электрический мотор за 10 секунд

Приготовь: шуруп, батарейку, кусок провода и магнитик.

Магнит для эксперимента можно вынуть из старых маленьких наушников или извлечь

компактный вариант от магнита для холодильника.

Шуруп нужен с плоской шляпкой. Кусок провода (хватит и 15 см.) зачищаем с обоих концов.



1. Слегка сгибаем провод, а на магнит кладем шуруп (он прилипает к магниту плоскостью шляпки).

2. Шуруп с магнитом подвешиваем к батарейке.

Шуруп намагничивается и прилипает к батарейке острием.

3. Пальцем одной руки прижимаем один конец провода к противоположному торцу батарейки, второй конец приближаем к головке шурупа с магнитом. Как только контакт касается магнита шуруп начинает быстро вращаться. Как это работает?

На проводник с током в магнитном поле действует сила, которая приводит его во вращение.

Ротором здесь является шуруп, через него мы пропускаем ток, а магнитное поле

обеспечивает магнит. Все просто. Учитывая малую силу трения (шуруп касается батарейки в одной точке) ротор-шуруп может раскручиваться до 10 тыс. оборотов в минуту. Работающее устройство необходимо держать подальше от глаз, т.к. шуруп с большой скоростью может легко отлететь и попасть в тебя.

