

Сборник экспериментов.

.....

“Волшебная
лаборатория юных
ученых”

.....

Авторы:
Кольчугина Ксения,
Петрикова Ольга

Привет, мой юный друг!

Мечтал ли ты когда-нибудь стать ученым? А проводить эксперименты? Уверены, что твой ответ "да", поэтому данный сборник как раз для тебя!

Не выходя из дома ты сможешь познакомиться с основами химии, физики и других интереснейших наук. Аккуратно выполняй все эксперименты, а чтобы было веселее, позови кого-то из взрослых!

Удачи, маленький ученый, мы верим в тебя!

Содержание

Обращение к читателю	3
Движущаяся вода	4-5
Давление воздуха	6-7
Создание вулкана	8-9
Разная плотность жидкостей	10-11
Купюра, которая не сгорает	12-13
Благодарность	14

Опыт №1. Движущаяся вода.

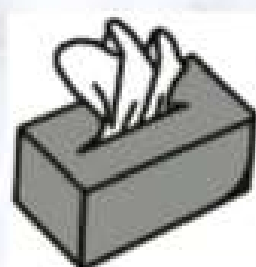
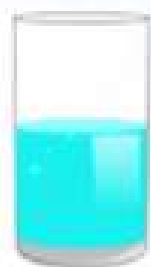
Тебе понадобится:

- 5 стаканов
- 3 пищевых красителей
- 4 салфетки

Выполнение:

1. Воду разлейте по стаканам через один, закрасив каждый в разный цвет. Хотя не менее увлекательно будет, если разлить ее по каждому стакану.
2. Сложите салфетку в трубочку и согните пополам.
3. Поставьте одну салфетку на 2 стакана.

Через пару часов сможете любоваться радугой из воды!



Результаты:

.....

.....

.....

.....

.....

Объяснение:

Это происходит за счет разницы давления, уровня и сил поверхностного притяжения воды. Жидкость поднимается вверх по салфетке за счет того, что принимает изогнутую форму. При таком положении давление жидкости становится меньше атмосферного, и вода стремится вверх.

Опыт №2. Давление воздуха.

Тебе понадобится:

Стакан с водой

Кусок картона или лист бумаги

Выполнение:

1. Наполните наполовину стакан водой, хотя ее точное количество не играет большой роли. Главное, чтобы был воздух.

2. Теперь поместите кусок картона на отверстие, поверните стакан на 180 градусов.

3. Как только стакан будет перевернут, вы можете отпустить картон. Вода не выльется, а картон будет держаться



Результаты:

.....

.....

.....

.....

.....

Объяснение:

В стакане отрицательное давление ниже, чем в окружающей среде, создается мини-вакуум. Давление снаружи больше, так что картон прижимается к стакану и предотвращает вытекание воды.

Опыт №3. Создание вулкана.

Тебе понадобится:

Ваза или стакан

Поднос

Пищевая сода – 2 ст. л.

Вода – 50 мл

Уксус – 2 ст. л.

Пищевой краситель – 5-6 капель, можно

блестки – 1 ч. л.

Моющее средство – 1 капля (не обязательно, но будет более феерично)

Выполнение:

1. Для имитации вулкана создайте небольшой макет конуса из бумаги, картона или даже песка, пластилина. Дети также могут его разукрасить.
2. Ставим макет на поднос. В стакан бросьте соду, красители, блестки и капните моющего средства. Все это разбавьте водой.
3. Поставьте стакан внутрь конуса и влейте в него уксус. Кислоты может потребоваться больше.

Результаты:

.....

.....

.....

.....

.....

Объяснение:

Это простая химическая реакция кислоты и щелочи. Когда уксус вступает в реакцию с попавшей в воду содой, то происходит бурление, которое закрашивает краситель.

Опыт №4. Разная плотность жидкостей.

Вооружись:

Спиртом
Маслом
Водой
Красителем



План действий:

1. Наливаем в стакан спирт, опускаем в него с помощью трубочки или пипетки большую каплю масла.
2. Теперь нужно на дно добавить воды. Делаем это тоже пипеткой.
3. Сверху посыпаем красителем, он начинает опускаться вниз клубами, а на границе мы наблюдаем мелкий дождик.
4. Добавляем еще воды, аккуратно размешиваем – теперь плотность спирта падает, а капли масла всплывают



Результаты:

.....

.....

.....

.....

.....

Объяснение:

Когда ты льешь воду в стакан с маслом, вода опускается на дно, а масло всплывает на поверхность. Это то же самое, когда нефть с судна разливается в океане. Масло плавает на поверхности воды, потому что вода тяжелее масла. Ученые говорят, что вода более плотная, чем масло.

Опыт №5. Купюра, которая не сгорает!

Дорогой друг, чтобы провести данный опыт, тебе понадобится помощь взрослого!

Подготовка:

Щипцы или длинный пинцет

Любую купюру

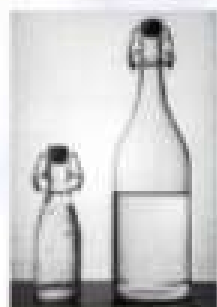
Источник огня

Спирт и вода в равном количестве



Как проводить:

1. Создайте 50% спиртовой раствор, смешав главный компонент и воду
2. Погрузите в него купюру на 1-2 минуты
3. С помощью щипцов достаньте номинал, дайте немного стечь жидкости
4. Подожгите – купюра будет гореть, но сама не сгорит. Не тушите ее, пусть пламя самостоятельно погаснет!



Результаты:

.....

.....

.....

.....

.....

Объяснение:

Во время горения спирта процесс разлагает его на воду, углекислый газ и тепло. Температура горения спирта значительно ниже, чем у бумаги, поэтому он горит первым. Но этой температуры недостаточно, чтобы с бумаги испарилась влага. Поэтому спирт полностью сгорает, а купюра остается нетронутой.

Дорогой читатель!

Мы хотим выразить тебе искреннюю благодарность за то, что ты выбрал наше пособие. Твой интерес, участие и преданность важны для нас.

Спасибо тебе за твою любознательность, научный интерес и желание изучать мир вокруг нас. Мы надеемся, что ты сохранишь эту страсть к науке и продолжишь свое научное путешествие даже после завершения этого пособия.

Мы надеемся, что наше пособие смогло вдохновить тебя на новые открытия и помочь тебе понять, что наука – это нечто увлекательное и доступное каждому. Спасибо, что ты с нами, и желаем тебе непрерывного роста, успехов в твоих будущих научных стремлениях.

С наилучшими пожеланиями,
Команда пособия

Поле для заметок

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....