

ДОМАШНЯЯ ЛАБОРАТОРИЯ

(Для родителей)

Лучший способ познания законов химии, биологии и физики вместе с ребенком — это эксперименты для детей.

Они бывают простыми и сложными, абсолютно наглядными и направленными скорее на воображение.

Но они неизменно интересные. Наши идеи точно понравятся детям.

Скорее выбирайте ту, которая понравится ребенку больше всего!

УДАЧИ!

Лампа из лавы в доме

Чтобы получить дома настоящую лавовую лампу, необязательно ее покупать. Благодаря реакции соды и лимонной кислоты, которую провоцирует вода, можно добиться такого же эффекта. Главное — выбрать подходящий стеклянный сосуд.

Что понадобится: растительное масло, сода, лимонная кислота, вода и любой пищевой краситель.

Что делаем:

Наливаем растительное масло в любую вытянутую стеклянную емкость;

В отдельном месте замешиваем столовую ложку воды и ложку лимонной кислоты;

Высыпаем смоченную кислоту в сосуд с маслом;

Капаем немного пищевого красителя в емкость, наполненную водой;

Выливаем окрашенную воду в сосуд с маслом и оставляем его открытым.

Сколько времени занимает эксперимент: 30 минут

Вместо стеклянной емкости можно использовать прозрачную бутылочку от любой косметики, так даже удобнее, потому что не придется отмывать посуду от растительного масла.



Маятник из обычной свечи

Нет ничего лучше для желающих увлечь сына или дочь физикой, чем показывать ребенку эксперименты, объясняющие азы этой науки. Таким является свечной маятник, который легко создать в домашних условиях.

Что понадобится: два бокала, свеча с длиной в 15 сантиметров и диаметром в 2 сантиметра, металлическая спица для вязания и зажигалка.

Что делаем:

Нижний конец свечи аккуратно очищаем от парафина;

Примерно в середине свечку протыкаем металлической спицей;

Выставляем два бокала рядом, а потом кладем поверх них спицу, на которую нанизана свеча;

Поджигаем свечу с обоих концов.

Сколько времени занимает эксперимент: 5 минут



Движущаяся вода

Этот занимательный и зрелищный эксперимент с водой поможет ребенку понять, как происходит смешение цветов. А еще он показывает, как вода может двигаться незаметно для человеческого глаза.

Что понадобится: набор акварельных красок, маленькие стеклянные стаканчики по количеству цветов, вода, обыкновенные влажные салфетки.

Что делаем:

Сворачиваем салфетки в полосочки одинакового размера;

Выставляем стаканы по кругу и наполняем водой примерно на 75%;

В каждый второй стакан капаем краску и смотрим, чтобы жидкость полностью изменила оттенок;

Соединяем стаканы салфетками и смотрим, как постепенно вода поднимается, а в чистых стаканах формируются цвета.

Сколько времени занимает эксперимент: 35 минут



Давление воздуха: видим своими глазами

Когда ты ребенок, вообразить атмосферу и ее эффект особенно сложно. Но этот эксперимент показывает, что мир физики гораздо сложнее, ведь именно благодаря ему ребенок может увидеть действие атмосферного давления.

Что понадобится: вода, прозрачный стакан, ненужный лист плотной бумаги.

Что делаем:

Сначала показываем ребенку, что вода капает, если ее немного вылить из стакана, а бумага падает;

Наливаем в стакан заготовленную воду;

Прикрываем его бумагой и, придерживая, быстро переворачиваем вверх дном;

Убираем ладонь и видим, что вода не выливается, потому что на нее и на бумагу действует давление.

Сколько времени занимает эксперимент: 5 минут



Познавательный опыт для детей с соленой водой

Многие дети из личного опыта знают, что плавать в соленой воде проще, чем в пресной. Следующий простой эксперимент, который может проводить даже дошкольник, только подтвердит утверждение.

Что понадобится: два сырых куриных яйца, поваренная соль, два стакана и вода.

Что делаем:

Надо налить в стаканы воду, в один из них высыпается соль, все тщательно размешивается;

В каждый стакан погружается яйцо;

Наблюдаем, как в чистой воде яйцо тонет, а в соленой всплывает на поверхность.

Сколько времени занимает эксперимент: 5 минут



Яйцо без скорлупки — как «живое»

Ребенок не хочет чистить зубы? Тогда время познакомить его с тем, насколько легко разрушить что-либо из кальция. Для примера можно провести этот занимательный химический эксперимент.

Что понадобится: стакан уксуса, куриное яйцо.

Что делаем:

Заливаем уксус в емкость, в которой будет проходить опыт;

Кладем в нее яйцо и убираем в спокойное теплое место;

Через несколько дней видим, что кальциевая оболочка скорлупы полностью уничтожена и рассматриваем яйцо.

Сколько времени занимает эксперимент: примерно два дня



Разноцветное молоко, которое движется

Некоторые эксперименты строятся на использовании молока, его химические свойства отлично подходят, чтобы показывать, как действуют моющие средства. Этот эксперимент для дома объясняет, как устроить настоящий цветной взрыв в тарелке.

Что понадобится: тарелка, обычное коровье молоко, ватные палочки, пищевой краситель, средство для мытья посуды.

Что делаем:

Вылейте молоко в тарелку, но не до самых краев;

С помощью ватной палочки точно нанесите пищевой краситель, можно использовать несколько цветов;

Потрогайте сухой ватной палочкой молоко и покажите ребенку, что ничего не происходит;

Смочите другую палочку в моющем средстве и аккуратно коснитесь краски;

Наблюдайте, как краски начинают «разбегаться» от ватной палочки.

Сколько времени занимает эксперимент: 15 минут



Воздушный шарик надувается сам

Этот простейший детский эксперимент показывает, что в мире существуют разнообразные газы. Он пройдет особенно удачно, если маленький ученый любит воздушные шарики.

Что понадобится: бутылочка с узким горлом, воздушный шарик любого цвета, сода, уксус.

Что делаем:

Налейте в бутылку уксус так, чтобы было заполнено примерно 20% от объема;

Положите в шарик до четырех ложечек соды;

Натяните шарик на бутылку, при этом следите, чтобы сода не высыпалась сразу же внутрь;

Когда шарик будет плотно натянут, аккуратно отпустите его и наблюдайте, как он мгновенно надувается.

Сколько времени занимает эксперимент: 5 минут

Можно объяснить ребенку, что из-за совмещения уксуса и соды вырабатывается углекислый газ, он и помогает шарик так быстро и легко раздуться.



Змейка из пепла

Этот занимательный опыт для детей также называют фараоновой змеей. Все из-за того, что вещество во время реакции будет извиваться, совсем как рептилия. Если ребенок не из пугливых, ему точно понравится этот эксперимент.

Что понадобится: просеянный песок, сахарная пудра, спирт в 95%, пищевая сода, зажигалка или спички.

Что делаем:

Из песка сделайте небольшую горку, пропитайте ее спиртом и сделайте на вершине небольшое углубление;

Смешайте чайную ложечку пудры и четверть ложки соды;

Положите смесь в уже сделанную ямку;

Подожгите спирт и дождитесь, чтобы вся смесь почернела, а из нее резко начала «выползать» фараонова змея.

Сколько времени занимает эксперимент: 15 минут



Деньги, которые не горят

Эксперимент с деньгами может впечатлить, потому что дети довольно рано понимают: бумага подвергается действию пламени. Обычно его показывают уже тем, кто пошел в начальную школу.

Что понадобится: любая купюра, спирт, вода и зажигалка, вместо нее можно применять спички.

Что делаем:

Опустите купюру в воду, которую лучше заранее вылить в некую плоскую емкость;

Затем обмокните денежку в спирте;

Держа купюру за краешек, подожгите ее;

Наблюдайте, как деньга горит, но при этом не разрушается и никак не деформируется.

Сколько времени занимает эксперимент: 5 минут



Самозатухающая свеча

Другой трюк с огнем называется самозатухающая свеча. С его помощью можно разобраться, как образуется и действует углекислый газ.

Что понадобится: стеклянный стакан, блюдце, свеча в алюминиевой гильзе, вода и зажигалка.

Что делаем:

Положите свечку в центр блюдца;

Заполните блюдце водой так, чтобы она доходила до бортиков свечи;

Зажгите фитиль и дайте ему разгореться;

Накройте свечу стаканом;

Смотрите, как огонь гаснет, а вода быстро собирается из блюдца в стакан.

Сколько времени занимает эксперимент: 5 минут



Разная плотность жидкостей

Понятие плотности вводится уже в школьном курсе физики. Но этот небольшой эксперимент поможет маленькому исследователю понять, что даже жидкости могут иметь разные плотности. Приступим!

Что понадобится: прозрачный высокий стакан, вода, жидкий краситель, жидкое мыло, подсолнечное масло, четыре мерных стаканчика.

Что делаем:

Наливаем все жидкости в мерные стаканчики;

Смешиваем воду и краситель;

Заливаем в высокий стакан жидкое мыло;

Сверху выливаем подкрашенную воду;

Потом в высокий стакан добавляем подсолнечное масло.

Сколько времени занимает эксперимент: 15 минут

Важно: этот опыт показывает, что жидкости с разной плотностью не смешиваются, поэтому в большом стакане и образуются необычные слои.



Лук ест кислород

Экспериментировать в домашних условиях можно и с растениями, например, с луком. Этот опыт показывает, как растение может поглощать кислород и тем самым воздействовать на горение. Но обо всем по порядку.

Что понадобится: пророщенный лук, стаканчик с жидкостью, пластилин и спички.

Что делаем:

Поместите луковицу в воду, примерно через неделю появятся корешки;

Слейте жидкость и оставьте луковицу в стакане еще на 12 часов;

После уберите луковицу и опустите в емкость горящую спичку, на этом этапе ничего не произойдет;

Верните луковку на место, заклейте стык пластилином;

Через несколько часов быстро достаньте луковицу и погрузите спичку опять, наблюдайте, как она гаснет.

Сколько времени занимает эксперимент: восемь суток



Ледяные мыльные пузыри

Ваш ребенок не хочет ждать лета, чтобы играть с мыльными пузырями? Тогда вам точно стоит провести этот эксперимент вместе с ним. Мыло замерзает при температуре в -7 градусов, поэтому провести его довольно просто.

Что понадобится: непосредственно жидкость для мыльных пузырей, свежий снег.

Что делаем:

Подготовьте жидкость для запуска пузырей;

Если ее нет, смешайте воду, жидкое мыло и глицерин;

Найдите свежую снежинку и аккуратно выдуйте на нее мыльный пузырь;

Смотрите, как пузырь быстро покрывается льдом и покрывается уникальным узором.

Сколько времени занимает эксперимент: 5 минут



Живая вода

Опыты дома с водой считаются одними из наиболее простых в исполнении. Обязательно присмотритесь к ним, если вы не хотите тратить много ресурсов на экспериментирование. Этот, к примеру, можно провести после простой прогулки.

Что понадобится: емкость с водой, две веточки с почками.

Что делаем:

Заполните емкость чистой водой;

Установите в стакан срезанную на улице веточку, а вторую положите рядом;

Через некоторое время проанализируйте с ребенком, почему почки у той, которая стояла в воде, распустились.

Сколько времени занимает эксперимент: несколько дней

Важно: можно немного поменять условия эксперимента, например, поставить третью ветку в воду, в которой была растворена пищевая соль.



Дождь из тучки

Оказывается, можно сделать настоящую тучку у себя дома. Чтобы реализовать эту яркую идею, понадобится довольно неожиданный материал, а именно пена для бритья. Но не сомневайтесь в этом эксперименте, он все еще простой и понятный.

Что понадобится: баночка с водой, пена для бритья, пищевые красители любых цветов.

Что делаем:

Растворите красители всех заранее заготовленных цветов;

На заполненную водой баночку вылейте пену в виде тучки;

Залейте поверх пены краситель и наблюдайте, как из тучки появляется разноцветный дождь.

Сколько времени занимает эксперимент: 15 минут



Дырявый пакетик

Пластик окружает нас в любом возрасте. Этот эксперимент поможет познакомить ребенка с одним из наиболее распространенных материалов. И понять, что совершенно не важно, есть ли в нем дырки или нет!

Что понадобится: вода, прозрачный пакетик, остро заточенные карандаши.

Что делаем:

Наполните пакет водой, на первом этапе в нем не должно быть каких-либо дыр;

Для удобства завяжите его;

Аккуратно проткните пакет карандашом насквозь, делать это лучше над раковиной;

Наблюдайте, как пакет будет удерживать воду.

Сколько времени занимает эксперимент: 5 минут

Полиэтилен — материал пластичный. Поэтому, когда его протыкают, он как бы растягивается вокруг карандаша.



Домашний вулкан

Ребенок любит яркие эксперименты? Тогда точно создайте домашний вулкан. Особенно часто такой опыт впечатляет тех, кто еще не начал изучать химию и физику, поэтому его часто проводят в детских садах.

Что понадобится: пластилин, нежалимая бутылка, сода, пищевой краситель, уксус.

Что делаем:

Сначала нужно взять бутылку, желательно, чтобы у нее было тонкое горлышко, ее облепливают пластилином;

Внутри нужно залить теплую воду, добавить соду и краситель;

Позвольте ребенку налить внутрь уксус и наблюдайте, как импровизированная лава выходит из вулкана.

Сколько времени занимает эксперимент: 15 минут



Радуга на столе

Возможно, физика ребенку еще не известна. Но он явно сталкивался с таким природным явлением как радуга. Создать радугу можно даже дома, но тут без помощи взрослого совсем маленькому экспериментатору вряд ли можно обойтись.

Что понадобится: емкость с водой, фонарь, зеркало, бумага.

Что делаем:

Поместите на дно емкости с водой зеркало;

Начните под небольшим углом светить на стекло;

Аккуратно меняйте положение руки, чтобы размер и четкость радуги менялись.

Сколько времени занимает эксперимент: 5 минут

Это интересно: радугу можно создать любых размеров, тут все зависит от величины емкости с водой, поэтому такой опыт часто проводят, чтобы после сделать милые фотографии.



Кристаллы

Солевые кристаллы растить нужно довольно долго, поэтому для нетерпеливых и очень маленьких детей эксперимент не подойдет. Однако результат стоит любого ожидания, потому что они выглядят невероятно красиво.

Что понадобится: емкость с водой, соль, нитка или проволока.

Что делаем:

Растворите соль в воде и тщательно все размешайте, можно добавить краситель, но это не обязательно;

Возьмите заранее заготовленную нитку или проволоку, поместите их в раствор;

Оставьте все в спокойном затемненном месте и проверяйте, как соль постепенно нарастает на основе.

Сколько времени занимает эксперимент: несколько дней, все зависит от концентрации соли



Невидимые лимонные чернила

Ребенок интересуется мистикой и любит секреты? Тогда научите его готовить невидимые чернила. Скорее всего, этот эксперимент надолго увлечет его.

Что понадобится: зубочистка или ватная палочка, свежий лимон, белая тонкая бумага, утюг.

Что делаем:

Нужно выжать сок из фрукта;

При помощи зубочистки, которую надо заготовить заранее, напишите на бумаге любой текст;

Как только бумажка высохнет, прогладьте лист утюгом и смотрите, как текст постепенно появляется;

Если утюга нет, подержите бумажку над огоньком свечи. Эффект будет ровно тем же.

Сколько времени занимает эксперимент: 15 минут



Снег летом

Если ваше чадо вдруг соскучилось по снегу в середине лета, можно сделать его в домашних условиях. Этот способ достаточно простой и малозатратный, поэтому все компоненты получится найти у себя дома. Вперед!

Что понадобится: блестки, кукурузная мука, кукурузный крахмал, пена для бритья

Что делаем:

Замесите кукурузную муку и крахмал;

Аккуратно добавьте к ним пену для бритья и тщательно размешайте состав;

Засыпьте внутрь блестки и попробуйте вылепить из «снежной массы» что-то небольшое. Будет смотреться реалистично.

Сколько времени занимает эксперимент: 5 минут

Важно: чаще всего снег летом создают для того, чтобы делать поделки. Это особенно актуально для тех, кто готовится к урокам труда в начальной школе или в детском саду.



Колыбель Ньютона

Этот эксперимент подойдет уже не совсем маленьким ученым, потому что осмыслить, что произошло, без базовых знаний физики довольно трудно. Но для детей, которые заканчивают начальную школу, он будет максимально интересным.

Что понадобится: три примерно одинаковые бутылки, вода, небольшой мячик.

Что делаем:

Наполните бутылки одинаковым количеством жидкости;

Поставьте бутылки друг с другом в ряд;

С силой киньте мячик в ближайшую бутылку и наблюдайте, как падает третья в ряду.

Сколько времени занимает эксперимент: 5 минут

Так происходит, потому что кинетическая энергия преобразуется в потенциальную. Простыми словами, потому что сила удара пропускается через поверхность.



Электропоезд из батареек

Любите физику? Имеете у себя дома небольшую коллекцию батареек и знаете, где достать моток проволоки? Тогда этот эксперимент точно вам подойдет. По сути, в его ходе можно создать настоящий вечный двигатель.

Что понадобится: медная проволока, магниты, батарейка, книги и любые другие «препятствия» для поезда.

Что делаем:

Медную проволоку надо скрутить в импровизированный тоннель;

Выложите ее так, чтобы был некий рельеф, например, подложите вниз книги или вылепите склоны из пластилина;

«Запустите» внутрь батарейку, закрепив к ее краям неодимовые магниты;

Смотрите, как электрический поезд сам движется внутри медного тоннеля.

Сколько времени занимает эксперимент: 15 минут



Настоящий хамелеон

Этот опыт отличается от предыдущих, потому что в нем важнее не какая-то химическая реакция, а умение ребенка рисовать. Но, возможно, этим он и интересен.

Что понадобится: две пластиковые тарелки одинакового размера, игрушечные глаза, игла и нитки, фломастеры, ножницы.

Что делаем:

Поручите ребенку разукрасить тарелку на свой вкус, можно предложить нарисовать все цвета радуги;

Сами вырежьте фигуру хамелеона на второй тарелке;

Наложите одну тарелку на другую и сшейте их между собой в середине;

Налепите на хамелеонов глаза и медленно крутите, наблюдая, как меняются цвета у бумажного хамелеона.

Сколько времени занимает эксперимент: 15 минут



Зажигаем радугу

Есть лишняя пачка Skittles? Тогда обязательно воспользуйтесь этим вариантом игры с ребенком. Выходит очень наглядно. И, конечно, заставляет задуматься о том, как работают пищевые красители.

Что понадобится: тарелка, вода и пачка конфеток Skittles.

Что делаем:

Налейте в тарелку чистую воду;

Выложите по краю тарелки конфеты;

Ждите, пока не начнется химическая реакция, и наблюдайте, как к центру тарелки сходится радуга.

Сколько времени занимает эксперимент: 5 минут



Разукрашиваем лед

Если вы хотите заняться с ребенком цветотерапией, можно начать с разукрашивания льда. Это интересный опыт, который позволяет проверить, как образуются интересные цветовые переходы с помощью обычной краски.

Что понадобится: ледяные фигурки, вода, поваренная соль, пищевая краска.

Что делаем:

Размешайте воду с пищевой краской и солью;

Начните аккуратными мазками раскрашивать лед, наблюдая за тем, как меняются цвета;

Смотрите, как соль разъедает лед и помогает краске проходить все глубже в фигурку.

Сколько времени занимает эксперимент: 15 минут

