



Твоя лаборатория - прямо дома! 😊

В этой подборке - безопасные эксперименты, которые легко повторить в домашних условиях.

Простые ингредиенты, понятные инструкции и море восторга гарантированы!

Кто сказал, что наука - это сложно? 🧪 ✨

В методичке ты найдёшь описания четырёх увлекательных опытов — их без труда можно провести дома:

- 💡 **Эксперимент №1: Лава-лампа**
- 💡 **Эксперимент №2: Ходячая вода**
- 💡 **Эксперимент №3: Невидимые чернила**
- 💡 **Эксперимент №4: Радужная салфетка**

Готов открывать мир науки? Тогда начинаем! 🚀

Эксперимент №1: Лава-лампа

Что это такое: ты создашь мини версию лава лампы: в прозрачной ёмкости будут всплывать и опускаться яркие «пузыри», будто в настоящем декоративном светильнике. Эффект возникает из-за разницы плотностей воды и масла, а движение пузырьков даёт реакция пищевой соды и уксуса - она выделяет углекислый газ, который поднимает капли вверх.

Правила безопасности

- Проводи опыт на подносе или застели стол плёнкой/полотенцем.
- Не пробуй жидкости и не допускай попадания смеси в глаза.
- Работай под присмотром взрослого, особенно при использовании стеклянных ёмкостей.
- После опыта вылей смесь в раковину и промой ёмкость - масло может оставлять налёт.

Необходимые материалы:

- ✦ прозрачная стеклянная или пластиковая бутылка/банка с крышкой (0,5–1 л) - лучше с широким горлышком;
- ✦ растительное масло (без запаха) - примерно 200–300 мл;
- ✦ вода - примерно 150–200 мл;
- ✦ пищевой краситель (жидкий) - 5–10 капель;
- ✦ пищевая сода – 1 ч.л.;
- ✦ столовый уксус 9%-2–3 ст.л.;
- ✦ поднос или большая тарелка (чтобы собрать возможные капли);
- ✦ ложка или длинная палочка для размешивания.



Важно: используй именно столовый уксус. И только пищевые красители.

Подготовка

1. Поставь ёмкость на поднос - так будет проще убрать случайные брызги.
 2. Налей в бутылку примерно на 1/3 воду.
 3. Добавь пищевой краситель и перемешай, пока цвет не станет равномерным.
 4. Аккуратно долей растительное масло, почти до верха (оставь 2–3 см до края). Масло окажется сверху, потому что оно легче воды.
-

Как провести опыт

1. Насыпь в ёмкость 1 чайную ложку пищевой соды. Старайся сыпать по центру, чтобы не поднимать лишний брызг.
 2. Подожди 30–60 секунд: сода осядет на дно слоем.
 3. Медленно влей 2–3 столовые ложки уксуса. Не лей струёй прямо в центр - лучше по стенке.
 4. Наблюдай: сразу начнутся пузырьки, цветные капли будут подниматься вверх, лопаться и снова опускаться.
-

Наблюдение

- Первые активные «ластовые» потоки появятся через 10–30 секунд после добавления уксуса.
- Пик эффекта длится 2–5 минут - потом реакция затихает.
- Если аккуратно встряхнуть ёмкость (закрыв крышкой), можно ненадолго возобновить движение пузырьков.
- Цвета остаются яркими, но со временем смешиваются в более мутный оттенок - это нормально.

Эксперимент №2: Ходячая вода

Что это такое: в этом опыте вода «шагает» из одного стаканчика в другой по бумажной салфетке - и при этом смешиваются цвета. Всё благодаря капиллярному эффекту: волокна бумаги работают как тоненькие трубочки, по которым вода поднимается и перетекает.

Что понадобится

-  5 прозрачных пластиковых или стеклянных стаканчиков;
-  бумажные полотенца или плотные бумажные салфетки (не тонкие одноразовые);
-  пищевые красители трёх цветов (например, красный, жёлтый, синий);
-  вода;
-  ложка или палочка для размешивания;
-  поднос или большая тарелка (чтобы собрать возможные капли).



Важно: используйте только пищевые красители. Акварель, гуашь и другие краски не дадут нужного эффекта.

Подготовка

1. Расставьте стаканчики в ряд.
 2. Налейте воду примерно на треть в 1-й, 3-й и 5-й стаканчики.
 3. Добавьте в них по несколько капель красителя и размешайте: в 1-й - красный, в 3-й - синий, в 5-й - жёлтый.
 4. 2-й и 4-й стаканчики оставьте пока пустыми - туда будет «приходить» вода.
-

Как провести опыт

1. Нарежьте бумажные полотенца на полоски шириной 4–5 см и длиной около 20 см.
 2. Опустите один конец полоски в стаканчик с окрашенной водой, а второй - в пустой соседний стаканчик. Например:
 - полоску из 1-го (красного) стаканчика - во 2-й (пустой);
 - полоску из 3-го (синего) - в 2-й и в 4-й;
 - полоску из 5-го (жёлтого) - в 4-й.
 3. Следите, чтобы оба конца каждой полоски хорошо касались воды или дна стаканчика.
-

Наблюдение

- Уже через 1–2 минуты вы увидите, как вода начинает подниматься по салфетке.
- Через 10–15 минут в пустых стаканчиках появится вода.
- Примерно через час уровень воды в стаканчиках начнёт выравниваться, а цвета смешиваться: во 2-м стаканчике красный и синий дадут фиолетовый, в 4-м - синий и жёлтый дадут зелёный.

Можно оставить конструкцию на ночь: к утру цвета станут насыщеннее, а уровни воды почти сравняются.

Эксперимент №3: Невидимые чернила

Что это такое: ты напишешь тайное послание, которое видно только после нагревания. В роли «чернил» - лимонный сок: при нагреве органические вещества в нём темнеют, а бумага - нет.

Правила безопасности

- Нагрев - только под контролем взрослого.
 - Не касайся горячей поверхности утюга или лампы.
 - Держи утюг параллельно бумаге, не дави сильно.
-

Что понадобится

🍋 лимон (или лимонный сок) - 1 шт.;

🍋 кисточка, ватная палочка или зубочистка;

🍋 белый лист бумаги;

🍋 утюг или настольная лампа (источник тепла);

🍋 поднос или термостойкая подставка.



Важно: нагрев проводит только взрослый. Не используй открытый огонь.

Подготовка

1. Выдави сок лимона в небольшую ёмкость.
2. Подготовь лист бумаги и инструмент для письма.
3. Заранее договорись с ребёнком, что нагревать будет взрослый.

Как провести опыт

1. Кисточкой напиши на бумаге слово, рисунок или послание лимонным соком. Буквы почти не будут видны.
 2. Дай надписи высохнуть 5–10 минут.
 3. Когда лист полностью высох, взрослый аккуратно проглаживает его утюгом (на минимальной температуре) или держит над тёплой лампой на расстоянии 20–30 см.
 4. Через несколько секунд появятся коричневые буквы - послание проявится.
-

Наблюдение

- Сначала надпись невидима.
- При нагреве буквы проявляются постепенно, от светло-жёлтого к коричневому.
- Эффект держится долго, но со временем надпись может выцветать.

Эксперимент №4: Радужная салфетка

Что это такое: на бумажной салфетке появятся цветные полосы, потому что вода поднимет красители вверх. Это демонстрация капиллярного эффекта и разделения пигментов.

Правила безопасности

- Не пробуй салфетку и не три глаза после работы с фломастерами.
 - Если фломастеры имеют запах, проветривай помещение.
-

Что понадобится

-  бумажная салфетка или кофейный фильтр;
-  фломастеры на водной основе (3–4 ярких цвета);
-  прозрачный стакан с водой;
-  ножницы;
-  поднос.



Важно: используй только фломастеры на водной основе. Спиртовые не дадут нужного эффекта.

Подготовка

1. Вырежи из салфетки полоску шириной 4–5 см и длиной 15–20 см.
2. На одном крае полоски (на расстоянии 1–2 см от нижнего края) нарисуй 3–4 точки или короткие линии разными фломастерами.

Как провести опыт

1. Поставь стакан на поднос.
 2. Опустить нижний край полоски в воду так, чтобы точки не касались воды, а только край салфетки был погружён на 0,5–1 см.
 3. Наблюдай, как вода поднимается вверх по салфетке и тянет за собой красители.
-

Наблюдение

- Вода поднимается по волокнам салфетки (капиллярный эффект).
- Красители разделяются на полосы - это показывает, из каких пигментов состоит цвет фломастера.
- Чем тоньше волокна, тем чётче полосы.