

LER2945 Моя первая лаборатория. Аквалогия (19 элементов)

Лаборатория «Аквалогия» включает все инструменты, необходимых для необыкновенных открытий: пробирки с плавающей опорой; мишени, которые можно прикрепить на стену или положить на воду, для отработки точности; колбы, палочки для пузырей на кольце и невероятные эксперименты. Эта лаборатория – то, что нужно для пляжа, ванной или раковины, чтобы занять маленьких исследователей неведомых глубин!

Примечание для маленьких исследователей (и их родителей!):

Прежде чем приступить к экспериментам, внимательно ознакомьтесь со всеми предметами. Наполните их водой, поместите пробирки на их опору, протестируйте шприц... Так вы сможете испробовать все забавные особенности и функции каждого предмета!

Для вашего удобства, при первичном упоминании в гиде наименование каждого предмета будет выделено жирным шрифтом. Мы знаем, что дети нетерпеливы. Мы надеемся, что эта небольшая помощь будет вам полезна!



Служба Заботы о Клиентах

Наши специалисты с удовольствием расскажут Вам, как играть с уже приобретенной игрушкой. Мы поможем по максимуму раскрыть потенциал игры и ответим на все интересующие вопросы.

Пишите: **help@LRinfo.ru**

Наш сайт: **LRinfo.ru**

Он пузырится!

Тебе понадобятся:
Детский гель
для душа
или шампунь

Инструменты:



Пошаговая инструкция

Сделай пузырьковый раствор: наполни маленькую пробирку наполовину водой. Добавь две части шампуня или геля для душа и хорошо перемешай. Поехали!

Хорошенько посмотри на каждую из палочек для пузырей. Какая из них в форме квадрата? Окунь эту палочку в раствор, а затем подуй, чтобы надуть пузырек. Какой формы пузырь? У них такая же форма, как у палочки?

Проделай то же самое с палочками в форме круга и треугольника. Сравни форму пузырей. Что у них общего? Они все круглые!

Но почему? Чтобы сформировать пузырек, несколько молекул воды объединяются и растягиваются, чтобы создать пленку, то есть поверхность пузыря. Воздух в пузыре на самом деле является газом, который давит одинаково на всю поверхность пузыря. Эти противоположающиеся силы, которые противостоят друг другу внутри и снаружи, и придают пузырьку круглую форму.

В десятку!

Пошаговая инструкция

Помести одно из колец-мишеней в воду рядом с тобой, а другое - подальше.

Опусти шприц в воду и потяни за ручку, чтобы заполнить его полностью.

Угадай, с какой силой тебе понадобится надавить на ручку шприца, чтобы попасть в каждую мишень струей воды. Когда будешь готов, прицелься и стреляй! После первого раза тебе придется наполнить шприц снова. Продолжай, пока не попадешь прямо в цель!

Попробуй еще раз, но на этот раз прикрепив мишени к стене (чтобы они прилипли, сначала смочи мишень и стену водой). Ты можешь разместить мишени на стенах над ванной, бок о бок, одну над другой или как захочешь!

Ты заметил разницу при прицеле по горизонтали (на воде) или вертикально (на стене)? Траектория струи такая же?

Разница заключается в давлении воздуха. Чтобы попасть в мишень в первый раз, тебе пришлось сформировать дугу, а во второй раз нужно было целиться прямо. За счёт более сильного нажатия на шприц ты создал повышенное давление воздуха и, следовательно, струя получилась более мощная. Ты смог подстроиться!

Инструменты:



До краев!

Пошаговая инструкция

Помести три пробирки на плавающую опору и опусти её на воду. Понаблюдай за пробирками и сравни их размеры.

Попробуй угадать, сколько маленьких пробирок нужно, чтобы наполнить самую большую!

А теперь попробуй! Погрузи шприц в воду, наполни его и слей воду в одну из маленьких пробирок до краев. Перелей воду в большую пробирку. До какого уровня поднялась вода?

Проделай то же самое с другой маленькой пробиркой и шприцом. На этот раз большая пробирка заполнена до краев? Твоё предположение было правильным?

Этот опыт доказывает, что целое может состоять из элементов разного размера. Перед выполнением этого задания ты не знал, что две маленькие пробирки могут заполнить большую, но внешность обманчива.

**Теперь ты знаешь, что:
1 маленькая пробирка = 1/2 большой пробирки!**



Смесь цветов (в раковине)

Пошаговая инструкция

Тебе понадобятся:
Пищевые красители

Инструменты:

Наполни большую пробирку водой. Добавь пять капель красного пищевого красителя. Закрой крышкой и встряхни или хорошо размешай краситель.

Наполни маленькие пробирки водой наполовину. Добавь три капли жёлтого пищевого красителя в одну и три капли синего пищевого красителя в другую. Как и раньше, встряхни или хорошо перемешай красители. Налей красную воду в желтую с помощью шприца. Хорошо встряхни, чтобы получить новый цвет!

Теперь смешиваем красную воду с синей. Встряхни еще раз и узнай цвет!

Ты удивлен, насколько легко получить новый цвет? Смешивая основные цвета (красный, желтый, синий), мы получаем вторичные цвета, такие как оранжевый и фиолетовый. Какой цвет получится по-твоему, если ты смешаешь синий и желтый?

Попробуй проверить! Мир – это твоя радуга.



Мы веселимся ещё!

Тебе понадобятся:
Шампунь:
Пена
для бритья



Пошаговая инструкция

Помести пробирки на опору, а затем в воду.

Помести воронку в большую пробирку.
Заполни её водой через воронку до половины.

Добавь шампунь в воронку. Он смешивается с водой
или остаётся на поверхности?

Тогда попроси родителей добавить пены для бритья в воронку.
Что происходит?

Пена такая легкая, её плотность меньше воды,
поэтому она плавает на поверхности. Это очень весело!

Теперь попробуй убрать воронку, опустить шприц в пробирку
и набрать в него получившуюся смесь.

Удаётся ли тебе набрать эту пенисто-мыльную жидкость
через носик шприца или она слишком густая?

По течению



Пошаговая инструкция

- Собери пять крышек, включая пробку от колбы, а также четыре крышки с отверстиями для пробирок, две колбы и три пробирки.

- Как ты думаешь, вода будет одинаково хорошо течь через все крышки? Некоторые полностью перекрывают воду? Давай проверим!

- Наполни каждую емкость водой и закрой её правильной крышкой (две из них подойдут только на колбы!).

- Выливай воду из каждой емкости по очереди. Подумай о своих предположениях. Они оправдались?

- Ты можешь видеть, что вода течет по-разному в зависимости от емкости контейнера. Так что вода адаптируется. Пытайся пропустить воду через пробку – это как пропускать воду через засоренную трубу: вода не может течь. Но вода течет свободно на открытых пространствах, таких как ручьи и океаны, пока на её пути нет препятствий (дамба).

Потопи судно!



Пошаговая инструкция



- Вы знаете, что лоток плавает на воде, как плот...но что нужно, чтобы он утонул? Давайте превратим плот в подводную лодку!
- Сначала наполните каждую из пробирок водой и поместите их в лоток по схеме "маленький-большой-маленький". Ваш плот все еще плавает? Ладно, пришло время попробовать что-то новенькое. Что, если мы изменим баланс?
- Опустошите пробирку. Вылейте из пробирки воду, так чтобы она была заполнена водой на $\frac{3}{4}$, и поставьте ее не в центр вашего плота, а в конец. Делает ли это ваш плот менее устойчивым? Наклоняется ли он или вообще погружается в воду?
- Теперь, когда мы попытались изменить баланс конструкции, что произойдет, если в лоток попадет вода? Извлеките пробирки. Слегка наклоните один конец лотка, чтобы немного воды перелилось через край. Отпустите. Плот все еще плавает?
- Наконец, погрузите лоток в воду, опустив его на дно, чтобы он был полностью под водой. Отпустите и посмотрите, всплывет ли он обратно на поверхность воды? Опрокинется ли он / перевернется?
- Этот эксперимент полностью посвящен плавучести, или способности объекта плавать. Когда вы добавляете вес объекту в виде воды или дополнительных объектов, вы увеличиваете его плотность. И когда объект имеет плотность больше, чем у воды, он тонет. Помните об этом в следующий раз, когда будете плескаться со своей любимой игрушкой для ванны!