

# Физика в банке и миске

## УТОНЕТ ЛИ ИГОЛКА

Ты наверняка знаешь, что не все предметы тонут в воде. Например, дерево или бумага легко удержатся на поверхности. А утонет ли в стакане с водой... металлическая иголка? И что будет, если иголку окунуть сначала в масло, а потом в воду? Давай проверим!



### ТЕБЕ ПОНАДОБИТСЯ:

- иголка,
- стакан с водой,
- масло (сливочное или растительное).

Положи иголку в стакан с водой. Её незаметно окружают молекулы воды — этот процесс называется смачиванием. Игла опустится на дно стакана. Теперь достань иголку и смажь её любым маслом (его нужно совсем немного). И снова клади иглу в стакан. Теперь она не тонет!

### Почему так происходит

Жир (в нашем случае это масло) не смачивается, а наоборот, отталкивает молекулы воды. Он создаёт вокруг иголки защитный слой, поэтому она удерживается на поверхности.

## МОЛОЧНЫЕ УЗОРЫ

Любишь рисовать? Попробуй создать рисунок не на белом альбомном листе, а на молоке!



### ТЕБЕ ПОНАДОБИТСЯ:

- миска с молоком,
- средство для мытья посуды,
- гуашь и кисточка,
- ватная палочка.

Убедись, что молоко в миске — комнатной температуры. Капни в центр миски с молоком несколько разноцветных капель гуаши. Затем возьми ватную палочку и макни сначала в средство для мытья посуды, а следом — в раскрашенное молоко. Смотри, твой рисунок ожил: по молоку расплываются цветные круги!

### Почему так происходит

В моющем средстве есть поверхностно активные вещества. Попав в молоко, средство растекается по его поверхности тонкой плёнкой. Это движение и оживляет краски — перемещает окрашенные области и создаёт причудливый узор.

## ПЛАВАЮЩИЕ АПЕЛЬСИНЫ

Хочешь проверить, какой апельсин лучше плавает: очищенный или в кожуре?



### ТЕБЕ ПОНАДОБИТСЯ:

- два или три апельсина,
- глубокая миска с водой.

Очисти один апельсин и опусти его в воду. Фрукт утонет. Теперь опусти туда апельсин в кожуре. Он не тонет, а плавает!

### Почему так происходит

Весь секрет — в пористой кожуре, в которой много крохотных пузырьков воздуха. Воздух легче воды, поэтому пузырьки выталкивают апельсин на поверхность, не дают ему тонуть. То есть кожура апельсина работает так же, как спасательный жилет. Кстати, проверь, как поведёт себя в воде апельсин, если его очистить наполовину!

## КОРАБЛЬ ПОСЕЙДОНА

Ты уже знаешь о могущественном боге, который управляет морями и кораблями? Попробуй, как сам Посейдон, невидимой силой отправлять корабли в плавание!

### ТЕБЕ ПОНАДОБИТСЯ:

- таз или ванна с водой,
- шерстяная варежка или шарф (можно использовать волосы на голове),
- воздушный шарик,
- бумажный кораблик.



Надуй и завяжи воздушный шарик. Аккуратно опусти в воду бумажный кораблик. Быстрыми движениями потри шарик о шерстяную одежду или собственные волосы — и поднеси его к кораблику. Невидимая сила притянет кораблик к шарика! Поводи шариком над водой — и корабль поплывёт за ним.



### Почему так происходит

В обычном состоянии ни шарик, ни кораблик не имеют заряда. Но если ты натрёшь шарик, то он получит отрицательный заряд и начнёт притягивать кораблик.

## ДОЖДЬ В БАНКЕ

А ещё Посейдон умел насыпать дождь. Хочешь тоже попробовать?

### ТЕБЕ ПОНАДОБИТСЯ:

- пена для бритья,
- стакан или банка с водой,
- краситель.



Покрой поверхность воды слоем пены — это твоё ручное облако. Капни сверху на пену несколько капель красителя. Чуть подожди — и увидишь, как капельки просочатся сквозь пену и пойдёт цветной дождик!

### Почему так происходит

Этот процесс очень похож на настоящий дождь. И облака на небе, и твоё облако в банке — легче воды. Тяжёлые капли не задерживаются в них, а проходят насквозь и выпадают в виде дождя.

Алина Кравченко