

## ЗДРАВСТВУЙ, ФИЗИКА!

Знакомы ли вы с профессором Почемучкиным? Нет? Не слышали о таком? Не огорчайтесь, познакомьтесь. Сегодня он у нас в гостях.

Почемучкин – это фамилия или имя? – недоумеваете вы.

Это призвание! Профессор напичкан многочисленными вопросами и загадками, которые начинаются со слов «А почему...» Прямо-таки фейерверк ходячий. Так и сыплются они из него. Заметим, что он же является большим специалистом в деле нахождения на них ответов.

Сегодня он появился в необычном для себя одеянии: чалме с яркими перьями и черной накидке на плечах. Впрочем, как выглядит профессор обычно, сказать затруднительно. Все привыкли воспринимать его таким, каков он есть в данный момент. Кто-то из великих пошутил: «Есть люди, от которых нельзя ожидать, что, надев один сапог, они непременно оденут второй». Это о нем. Почемучкин непредсказуем.

Детвора, сразу же узнав своего любимца, окружила его и стала интересоваться ответами на «почемучкины» вопросы, которых с прошлой встречи набралось немало.

– Почему камень, брошенный вверх, падает обратно, даже если его кидает сильная папина рука?

– Почему пойманный Леной и Олей туман исчез из стеклянной банки, несмотря на то, что ее надежно закрыли?

– Почему Сережка полдня просидевший на скамейке около дома, так и не заметил, что Земля движется? И сколько времени ему надо было ожидать, чтобы убедиться в этом?

– Обязательно отвечу, друзья, но не сегодня, а в другой раз, – извинился профессор.

– Сейчас мы займемся магией! – ошеломил всех он. И не дав никому опомниться, извлек из кармана моток тонкой веревки. В ошеломлении, а так же в доставании из набитых карманов самых удивительных предметов, наш профессор также является непревзойденным специалистом.

– Я покажу вам одно из своих чудес, – пообещал он и, протянув веревку через всю комнату, укрепил концы гвоздиками на стене. Глядя на горизонтально натянутый на высоте полтора метра шнур, зрители мысленно принялись перебирать известные им чудеса белой и черной магии с подобным началом. Тщетно! Почемучкин и в роли мага был непредсказуем.

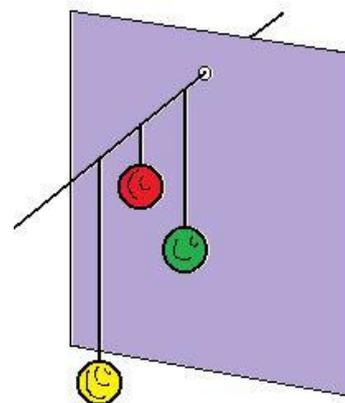
Он хлопнул в ладоши, и появились два его помощника. В руках они держали три разноцветных пластмассовых шарика одинакового «яблочного» размера. Внимание ребятшек, конечно же, сконцентрировалось на них. К каждому шару были приделаны нити различной длины с зажимами – прищепками на концах.

– Точно елочные игрушки, – заметил кто-то.

Щелк, щелк, щелк, – прицепили помощники нити с шариками к веревке. Первым оказалось «яблоко» желтого цвета на длинном, сантиметров в восемьдесят, подвесе. На некотором расстоянии от него – красное на двадцатипятисантиметровой нити, а чуть дальше – «недозрелое» зеленое, зависшее на промежуточной высоте. Все ожидали, что будет дальше.

Почемучкин снял свою накидку, которая оказалась большим прямоугольным куском материи с отверстием, диаметром в палец, у одного из краев. С помощью безмолвных ассистентов маг пропустил горизонтально натянутый шнур через это отверстие. Помощники удерживали накидку за два верхних уголка перпендикулярно веревке, и материя, не касаясь ее, подобно занавесу свисала до пола.

– Чудеса начинаются! – заявил маг и указал лучшие для наблюдения места. Все зрители мигом переместились по одну из сторон занавеса, туда, где висели шары, и замерли подобно им, в



ожидании.

– Может ли кто из вас силой мысли раскачать один из них? – обратился он ко всем присутствующим.

Оценив свои силы, и посмотрев друг на друга, все честно признались:

– Нет. Нам это не под силу.

– Тогда смотрите! – заявил он и уставился на красное «яблочко».

Стало так тихо, что некоторые даже услышали мысленный приказ чародея. Прошли мгновения, но шар не дрогнул. Тогда маг, упав на колени и протянув руки к небесам - потолку, потребовал:

– О великие законы механики, помогите мне!

Вновь, сконцентрировал внимание на шарике и стал делать пассы руками. Пролетели секунды и все шары пришли в легкое движение. При этом красный шар стал раскачиваться, все больше и больше отклоняясь от положения равновесия. Да так раскачался, словно его рукой кто толкнул.

– О-о-ооо...

Все как зачарованные наблюдали за ним.

– Свершилось! – подвёл итог маг Почемучкин.

Всем стало ясно, что великие законы неизвестной никому механики действительно помогли. Но как?..

Если бы кто-то в этот момент сфотографировал зрителей, то на ней мы увидели бы только заинтересованные лица: восторг, удивление и задумчивость.

Профессор Почемучкин был магом только по совместительству, поэтому он не стал долго наслаждаться произведенным эффектом, а приступил к главной задаче своей миссии. Оставаясь верным своим принципам, он обратился к окружающим с вопросом:

– А почему? Почему это произошло? В чем секрет чуда? Как мог я заставить повиноваться себе красный шар? В чем истинная причина моего чародейства, ведь каждый грамотный человек понимает, что любое чудо имеет своё научное объяснение.

Обрушив на зрителей поток вопросов, Почемучкин снял чалму и скомандовал:

– Начинаем научное исследование. Задумались!..

Все погрузились в свои мысли, а шар в наступившей тишине, продолжая свое движение из стороны в сторону, как бы вопрошал:

По-че-му? По-че-му? По-че-му?

Юные эрудиты высказали три гипотезы, логично объясняющие технологию чуда:

1) На шар незаметно дули, или создавали движение воздуха пассами рук. На что профессор заметил:

– Вы можете завязать мне рот и нос повязкой... Ненадолго конечно. А руки я могу спрятать за спиной.

2) В руке находился магнит, а в шарике кусочек железа.

3) К нему привязана тонкая невидимая нитка, за которую, разыгрывая нас, дергал маг.

Почемучкин с удовольствием выслушал и доказал научную несостоятельность последних догадок проведением визуального осмотра, который подтвердил: не все так просто!

– Кто из вас сможет раскачать груз, висящий на нитке, не дотрагиваясь до него? – поинтересовался профессор.

– Я! Я! И я тоже!

Он достал гирьку, и, пожелав уменьшить количество желающих, предупредил:

– Груз очень тяжелый.

Остался один доброволец.

– Покажи, на что горазд.

Раздувая щеки, тот стал усиленно дуть на него:

– Пфу... пфууу... пфууу...

– Молодец! Посмотрите, как он дует, – оценил его старания Почемучкин.

– Я и сильнее могу! – похвалился розовощекий малыш.

– ПФУУУ...

– Не сомневаюсь, но ты лучше скажи нам в какой момент ты «пфукаешь»: когда качающаяся гирька движется к тебе, или от тебя?

Малыша этот вопрос явно сбил. Он прекратил осуществлять гипервентиляцию легких и попытался посмотреть на себя со стороны. Но ему не дали времени на размышление:

– Конечно же, когда груз движется от нас, – выкрикнул один зритель с места, а другой тут же добавил:

– Таким же способом мы друг друга на качелях раскачиваем.

– Правильно подмечено, – подвел итог Почемучкин:

– Усилия прикладываются в такт колебаниям, будь то гирька, качающийся человек или шарик. А как вы думаете, что произойдет, если на грузик подуть не с его тактом, а с каким-нибудь другим? Сильно ли он раскачается?

– Да совсем, наверное, не раскачается.

– Чья идея? Выходи, давай проверим это на опыте. Дуй на любой из шариков, но только строго на мой счет: Раз... Два... Раз... Два...

– Убедились, что не добиться успеха таким образом?

– А у шариков, подвешенных на разных нитях, и такт различный, – заметила девочка, до этого лишь внимательно прислушивающаяся к разговору.

– Точно! А как вы думаете, коллеги, на какое из тел надо чаще дуть, чтобы его раскачать? А реже? – стал развивать идею профессор.

Все согласились, что красный шарик на короткой нити имеет самый маленький такт. Для всех стало ясно, как раскачать любой из шариков, оставив другие в неподвижности, но вот каким образом незаметно для всех, проделал это Почемучкин, оставалось тайной. А он тем временем продолжал:

– «Пфуканье» – не единственный способ раскачать тела. Представьте, что мы в такт колебаниям красного шарика начали подергивать веревку, на которой висят неподвижные шары. Что с ними произойдет?... Правильно, то же, что и при дуновении, но заметно раскачается лишь один из них. За веревку, как вы видели, никто не дергал...

В этот момент профессор прервал свое повествование и хитро посмотрел на ребят:

– Так ведь?

Те почувствовали неладное, и, усомнившись в словах мага, устремили пронизательные взгляды на его помощников. Они продолжали безмолвствовать, что временно отвело от них подозрение. У многих в эти мгновения возник вопрос: А какую тайну скрывает черная мантия мага? За занавесом явно что-то было. Кто-то неведомый, укрывшись за ширмой, на удивление всем безупречно выполнял свою работу. Почемучкин знал кто и как, но не спешил раскрывать секрет. Почувствовав заинтересованность, он аккуратно заглянул за занавес и утвердительно закивал головой:

– Так и есть. Тайна скрыта здесь!

Ребятишки еще не изучали в школе закона прямолинейного распространения световых лучей, но каждый из них жалел, в полной мере не сознавая этого, что он существует, мешая постижению истины.

– Давайте представим, что там, – и Почемучкин указал на скрытую от всех область пространства:

– Находится маленький человечек, ещё один мой помощник по имени Резонанс. Он там что-то вытворяет, а результат его действий – проказ мы видим. Как вы думаете, что он там делает?

– На нас смотрит, как мы удивляемся.

Почемучкин улыбнулся, вспомнив истину, что каждая аналогия имеет слабые стороны, и поставил вопрос более конкретно:

- Это само собой разумеется, но чем он был занят, когда мы наблюдали качание красного шарика?
  - Играл! Повис, наверное, на веревке, и раскачивался на ней из стороны в сторону.
  - В такт зеленому шару?
  - Да нет же, ведь качается не этот шар, а...
  - Значит в такт желтому?
  - Профессор, вы разговаривайте с нами как с маленькими. Все уже поняли в такт какому. Почемучкин обрадовано захлопал в ладоши и подтвердил:
  - Сообразительный народ!
- А потом попросил помощников убрать завесу тайны.

Резонанса никто не увидел. Скорее всего, его уже не было там, когда лже маг взывал к великим законам науки. Человечек со странным именем резонанс, наверное, спрятался или убежал еще что-нибудь раскачивать. Но взамен себя предусмотрительный помощник прицепил к веревке нитку с тяжелым грузиком на конце. И убегая, качнул его. Мудрое решение: нитка такой же длины, как и у красного шара, поэтому груз, покачиваясь, и дергал за веревку с нужным тактом. Хитрый Почемучкин как-то сумел договориться с Резонансом о помощи.

Когда все поняли хитрость Резонанса, то воспользовались его приспособлением для раскачки желтого и зеленого шарика. Для этого потребовалось всего лишь изменить длину подвеса.

Прощаясь со своими друзьями, профессор пообещал:

- Не забывайте Резонанса, вы с ним обязательно ещё встретитесь, и он откроет вам немало своих тайн и чудес.

26.02.95