**Знаете ли Вы?**

... что ежеминутно сквозь человека проходит 1 000 000 000 000 000 элементарных частиц - нейтрино. Однако это не вредит человеческому здоровью. Нейтрино могут проникать через любые предметы, не взаимодействуя с ними.

... что ежеминутно человек поглощает 17 Вт солнечной тепловой энергии, в результате чего за 1 час тело человека могло бы нагреться на 14 градусов. И только благодаря способности человеческого организма сохранять свою температуру, этого не происходит.

Знаете ли вы?

... что в России, на Дальнем Востоке, на самом юге Приморского края растет "железная" береза. Столетнее дерево железной березы едва наращивает в поперечнике 20 см. В возрасте 350 лет железная береза достигает 22м в высоту и до 70 см в поперечнике. Березу назвали железной не случайно, ее древесина сопротивляется сжатию вдоль волокон, как чугун, а изгибу — как железо. Обрабатывать ее приходится инструментами, предназначенными для обработки металла. Изделия из железной березы по виду напоминают костяные и обладают исключительной прочностью. Из нее можно изготовлять подшипники для тракторов. Лесорубы в шутку предлагают поднять полено из этого дерева. И когда человек, удивляясь тяжести маленького полена, спрашивает: «Да что оно, железное, что ли?», ему отвечают: «Ну да, железное».

...что физическая сила улитки огромна! Эта сила совершенно не соответствует величине и весу улитки. Имея вес около 20 г, улитка может без заметного усилия нести на своем «домике» 200-граммовую гирю, поднимая груз в 10 раз больше своего веса. Чтобы удивиться, представьте себе силача, спокойно переносящего около тонны груза при собственном весе в 80 кг! Еще более необыкновенной кажется сила тяги улитки: «запряженная в тележку», она везет груз, в 200 раз превосходящий ее собственный вес! Кроме того, улитка хороший акробат. Она может без малейшего для себя вреда ползать по лезвию бритвы. Так ли знакомы вам улитки? 6-7 месяцев в году они проводят в спячке, зарывшись в землю. На языке улитки много зубоподобных наростов. Расположены они в 200 рядов, в каждом из которых 128 зубов, а всего 25 600! У улитки есть одно легкое, в спокойном состоянии она делает три вдоха и выдоха в минуту, причем сила ее выдоха такова, что заставляет колебаться пламя свечи. В улитках в 20 раз больше витамина С, чем в сливочном масле. Кушайте на здоровье!

...что если бы удалось наполнить чайную ложку одними нейтронами, то она весила бы 210 млн. тонн!

… что каждая свеча зажигания в моторе легкового автомобиля производит около 72 млн. вспышек за год!

... что когда-то были известны солнечные часы с линзой и пушкой. Увеличительное стекло фокусировало солнечные лучи на запале пушки и поджигало его в определенный момент — к примеру, в полдень. Пушка стреляла, возвещая всем в округе время.

... что при энергичном кипении капли жидкости вокруг нее образуется «паровая рубашка», настолько плохо проводящая тепло, что можно, например, на ладони без опаски держать каплю жидкого азота, имеющего температуру минус 196 градусов Цельсия. Однако капля обычного кипятка сильно обжигает руку, так как тепло уходит от капли к руке, и паровой оболочки не возникает.

... что через одну десятитысячную долю секунды после Большого взрыва средняя плотность нашей Вселенной равнялась приблизительно 10 в 14-ой степени г/см3, т.е. фактически плотности атомных ядер!
Но, если в наше время мысленно равномерно «размазать» вещество, сосредоточенное в звездах, по всему объему нашей Галактики, то средняя плотность материи в ней окажется равной примерно 5·10 в минус 24-ой степени г/см3.

... что при дроблении воды на капли происходит разделение электрических зарядов, причем крупные капли заряжаются положительно, а мелкие — отрицательно. Из-за более быстрого оседания крупных капель в воздухе создается заметное электрическое поле, обнаружить которое можно, например, в душевой кабине или около водопадов. А во время мойки танкеров мощными брандспойтами этот эффект не раз приводил к внушительным взрывам.

… что крупнейшим кристаллом мира считается найденный на Мадагаскаре кристалл берилла массой 380 тонн, длинной 18 метров и 3,5 метра в поперечнике.

… почему Томаса Эдисона называли великим изобретателем?
Однажды некий инженер, сотрудник знаменитого изобретателя Эдисона, выполняя поручение шефа, разработал три варианта машины для специальных работ. Эдисон ознакомился с проектами и отверг их. Но, убедившись в том, что инженер исчерпал всю свою фантазию, сел и за два дня разработал сорок восемь вариантов этой машины!

… что однажды наблюдалось совершенно неожиданное образование снега! Это было столь необычно! В старом Петербурге на многолюдном собрании в сильно натопленном зале стало очень жарко. Нечаянно разбили оконное стекло ... Снаружи ворвался морозный воздух. Охлаждение влажного воздуха в помещении имело неожиданное последствие: в помещении пошел густой снег!
Такого же происхождения иней, изморозь, узоры на стеклах - это замерзший пар!

... что взрослая береза испаряет с поверхности листьев до 70 ведер воды в сутки.
… что обычное стекло растворяется в воде. Точнейшие аналитические весы показывают, что вместе со стаканом горячего чая вы можете выпить около одной десятитысячной грамма стекла.

... что в районе Панамского канала произрастают «деревья для освещения»? Плоды этих растений с высоким процентом жира напоминают по форме свечи. Раньше местные жители вставляли в середину плода фитиль и по вечерам зажигали «эти свечи» в жилищах. Одна такая свеча горит в течение 3—5 часов и не дает копоти.

... что Томас Эдисон - известный американский изобретатель и предприниматель в детстве проверял, можно ли взлететь, наевшись порошка для приготовления газировки.

... что в России, на Дальнем Востоке, на самом юге Приморского края, в долине реки Суйфун растет изумительное дерево, называемое железной березой. Столетнее дерево железной березы едва наращивает в поперечнике 20 см. В возрасте 350 лет железная береза достигает 22 м в высоту и до 70 см в поперечнике. Березу назвали железной не случайно. Ее древесина сопротивляется сжатию вдоль волокон, как чугун, а изгибу — как железо. Обрабатывать ее приходится инструментами, предназначенными для обработки металла. Изделия из железной березы по виду напоминают костяные и обладают исключительной прочностью. Из нее можно изготовлять подшипники для тракторов. Лесорубы-дальневосточники в шутку предлагают новичкам поднять полено из диковинного дерева. И когда те, удивляясь тяжести маленького полена, спрашивают: «Да что оно, железное, что ли?», им отвечают: «Ну да, железное».

… Как раз к летнему июльскому зною! Давайте вспомним одно старое, наверно, уже забытое изобретение: остроумная конструкция душа для дачи. «Дождик» начнется под действием... вашего собственного веса. Достаточно, вынув поршень, залить в бачок новую порцию воды, и к водным процедурам может приступать следующий.

А можно подключить и «автоматику», если подсоединить бак шлангом к бочке с водой. Бачок сам наполнится до отказа, стоит только купающемуся сойти с поршня.Чтобы вода не уходила назад в бочку, вставляем в дно маленького бачка обратный клапан из куска резины.
А если захочет искупаться ребенок, тогда головку душа опускаем ниже, самотек воды опять обеспечен. А вам слабо такое сделать?

… что существуют так называемые «холодные» зеркала. Такие зеркала отражают видимые лучи света и пропускают сквозь себя тепловые (инфракрасные) лучи так , что стекло не нагревается. Эти зеркала используются в кинопроекционных аппаратах, прожекторах и других аналогичных устройствах. А у Вас какие зеркала есть дома?

... что с оловянной фольгой - «серебряной» бумагой, в которую завертывают шоколадки, можно проделать еще один интересный опыт: расплавить ее на листке бумаги так, чтобы бумага не загорелась. Аккуратно разложите листочек фольги на тонкой бумаге и зажгите под ней спичку. Спичку надо держать осторожно, не касаясь бумаги пламенем, до тех пор, пока фольга расплавится. На расплавление фольги затрачивается большое количество тепла. Фольга забирает тепло от бумаги так быстро, что бумага не успевает загореться. Проверьте!

… что фольга - «серебряная» бумага, в которую завертывают шоколадки — при нагревании испытывает любопытные превращения. Если нагреть ее, например, на электрическом утюге до температуры в 200 градусов (лишь на 32 градуса ниже точки плавления), то она становится хрупкой, как сухой лист. Положите комочек фольги на поверхность электрического утюга и нагрейте до такой степени, чтобы он начал таять. Теперь, пока он охлаждается и затвердевает, ударяйте размеренно по металлу молотком. Под ударами комок фольги превратится в порошок. Попробуйте!

… что, если сделать волчок из крышки консервной банки, насадив ее на карандаш, то в неподвижном состоянии волчок будет притягиваться магнитом, Но стоит его запустить, как он сразу начнет отталкиваться от магнита! Это происходит потому, что вращающийся волчок вместе с магнитом образуют электрогенератор. В волчке возникает индукционный ток, который создает собственное магнитное поле, направленное противоположно магнитному полю магнита. В результате взаимодействия этих двух магнитных полей и происходит отталкивание волчка от магнита. Проверьте!

## Почему от лука плачут



«Сидит дед, во сто шуб одет, кто его раздевает, тот слезы проливает». Причина такой слезоточивости лука кроется в особом веществе – лакриматоре (лат. lacrima – слеза). Когда луковица разрезается, лакриматор выделяется и растворяется в воде и слезах человека. При этом образуется серная кислота, которая-то и раздражает слизистую оболочку глаза. Если лук перед чисткой замораживают, то активность лакриматора резко снижается. И теперь находит своё объяснение, почему лук чистят, смачивая его или нож водой - лакриматор растворяется в воде и практически не выделяется в воздух.

Лук принадлежит к группе растений Alliums, в которую входят репчатый лук, лук-шалот, чеснок и лук-порей. С незапамятных времен эти виды, как и многие другие растения, ведут войну с теми, кто пытается их съесть. Жертвой «химического оружия» становятся и наши глаза, когда мы нарезаем лук на кухне.

Защитная стратегия многих луковых довольно сложна. В их клетках содержатся энзимы, могущие разрушать некоторые молекулы, например определенный тип аминокислот. В нормальном состоянии эти две субстанции хранятся в разных частях клетки и в контакт не вступают. Но когда кто-то рискнет откусить кусочек лука или чеснока, то разрушает множество клеток и усиливает смешивание. То же самое происходит, когда мы разрезаем луковицу.

Химические реакции, которые при этом начинаются, приводят к появлению соединений серы. Изначально один или несколько атомов серы уже содержались в аминокислотах, но при разрушении стенок клетки аминокислоты вступили в реакцию с энзимами. Продукты последней — прекрасные инсектициды, отпугивающие насекомых и придающие растению неприятный вкус (речь идет о сыром луке), такая защитная реакция иногда может оказаться очень эффективной.

Химический состав «оружия» варьирует в зависимости от вида растения. Между тем у обычного лука ядовиты серные кислоты, они нестабильны и легко вступают в реакцию с энзимом, превращаясь в другое вещество — тиопропанол-S-оксид. Его молекула имеет химическую формулу C3H6SO. Тиопропанол-S-оксид является прекрасным средством защиты от насекомых, даже лучшим, чем серные кислоты — ведь не они, а это сильное соединение заставляет рыдать поваров.

Ну а поскольку вещество очень летучее, оно легко поднимается к нашим глазам, которые защищаются, как могут: выделяют слезы и смывают с оболочки глаза инородную смесь. Что самое неприятное — вступая в контакт с водой (в том числе и слезами), небольшая часть тиопропанол-S-оксида превращается в серную кислоту H2SO4.К счастью, доза эта ничтожно мала, но все же не следует пренебрегать мерами предосторожности, поскольку речь идет о самой сильной из существующих кислот.

## Почему мыло моет.



С точки зрения химии секрет мыла и других моющих средств, относящихся к поверхностно-активным веществам, заключается в том, что они уменьшают поверхностное натяжение воды, усиливая тем самым ее моющие свойства. Молекулы поверхностно-активных веществ на пограничной поверхности располагаются так, что гидрофильные группы направлены в воду, а гидрофобные выталкиваются из нее. В итоге вся поверхность воды покрывается этаким забором из молекул поверхностно-активных веществ. Такая водная поверхность имеет меньшее поверхностное натяжение, что способствует быстрому и полному смачиванию загрязненных поверхностей.

Для тех кто не понял, есть более простое объяснение **почему мыло моет**: в состав мыла входят каустическая сода и натуральный жир. При соединении соды и жира получается мыльная масса, которая содержит великое множество пузырьков, имеющих водную оболочку. Именно пузырьки обладают обволакивающими свойствами, которые приводят к образованию эмульсий различных загрязняющих веществ и препятствуют их повторному осаждению на поверхности. Другими словами частички грязи прилипают к пузырькам, а саму пену под струёй воды смыть намного проще.

## Почему часы идут по часовой стрелке.



До изобретения механических часов основным устройством, с помощью которого люди определяли время, были солнечные часы. Они состоят из циферблата и стержня, тень от которого, перемещаясь по циферблату вследствие движения Солнца по небу, показывает истинное солнечное время. В Северном полушарии тени в течение дня перемещаются в направлении, которое мы называем «по часовой стрелке». По вполне логичному замыслу изобретателей первых механических часов, стрелки механических часов должны были имитировать движение тени в солнечных часах. Если бы механические часы были изобретены в Южном полушарии, направление «по часовой стрелке» было бы, скорее всего, противоположным.

## [*Теплопроводность алмаза*](http://factopedia.ru/fact/4218)

Теплопроводность алмаза почти в 6 раз больше чем у серебра или меди. Поэтому, если кто-нибудь сделает чайную ложечку из алмаза, вы не сможете ей воспользоваться, потому что будете обжигать пальцы в ту же секунду, как опустите ложечку в горячий чай.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

## [*Открытие Вильгельма Рентгена*](http://factopedia.ru/fact/3034)

В 1901 году Вильгельм Рентген получил первую Нобелевскую премию по физике, открыв коротковолновое электромагнитное излучение в 1895 году.

## [*Находиться у женщины под каблуком опасно для жизни*](http://factopedia.ru/fact/2328)

Находиться у женщины под каблуком опасно для жизни — ведь давление под набойкой высокого каблука превышает 37 атмосфер, что в два раза больше, чем давление в бытовом баллоне со сжиженным газом.

## [*В последние годы жизни Эйнштейн работал над созданием Единой теории поля. Ее смысл, главным образом,...*](http://factopedia.ru/fact/1867)

В последние годы жизни Эйнштейн работал над созданием Единой теории поля. Ее смысл, главным образом, заключается в том, чтобы с помощью одного единственного уравнения описать взаимодействие трех фундаментальных сил: электромагнитных, гравитационных и ядерных. Скорее всего, неожиданное открытие именно в этой области и побудило Эйнштейна уничтожить свой труд. Что это были за работы? Ответ, увы, великий физик навеки унес с собой.

Почему сидящая на проводе птица не погибает от удара током?

Сидящая на проводе высоковольтной ЛЭП птица не страдает от тока, потому что её тело — плохой проводник тока. В местах прикосновения птичьих лап к проводу создаётся параллельное соединение, а так как провод гораздо лучше проводит электричество, по самой птице бежит очень малый ток, который не может причинить вреда. Однако стоит птице на проводе коснуться ещё какого-нибудь заземлённого предмета, например металлической части опоры, она сразу погибает, ведь тогда уже сопротивление воздуха по сравнению с сопротивлением тела слишком велико, и весь ток идёт по птице.

Какой памятью могут обладать сплавы металлов?

Некоторым металлическим сплавам, например нитинолу (55% никеля и 45% титана), присущ эффект памяти формы. Он заключается в том, что деформированное изделие из такого материала при нагреве до определённой температуры возвращается к своей первоначальной форме. Это связано с тем, что данные сплавы имеют особую внутреннюю структуру под названием мартенсит, обладающую свойством термоупругости. В деформированных частях структуры возникают внутренние напряжения, которые стремятся вернуть структуру в исходное состояние. Материалы с памятью формы нашли широкое применение в производстве — например, для соединительных втулок, которые при очень низкой температуре сжимаются, а при комнатной — распрямляются, формируя соединение гораздо надёжнее сварки.

Каким образом эффект Паули предотвратил розыгрыш самого Паули?

Эффектом Паули учёные называют отказ в работе приборов и незапланированный ход экспериментов при появлении известных физиков-теоретиков — например, нобелевского лауреата Вольфганга Паули. Однажды его решили разыграть, соединив настенные часы в зале, где он должен был читать лекцию, с входной дверью с помощью реле, чтобы при открытии двери часы остановились. Однако этого не произошло — когда Паули вошёл, неожиданно отказало реле.

Какие цветные шумы, помимо белого шума, существуют?

Широко известно понятие «белый шум» — так говорят о сигнале с равномерной спектральной плотностью на всех частотах и дисперсией, равной бесконечности. Пример белого шума — это звук водопада. Однако помимо белого выделяют большое число других цветных шумов. Розовым шумом называют сигнал, у которого плотность обратно пропорционально частоте, а у красного шума плотность обратно пропорционально квадрату частоты — на слух они воспринимаются более «тёплыми», чем белый. Также существуют понятия синий, фиолетовый, серый шумы и много других.

Какие элементарные частицы названы в честь крика уток?

Мюррей Гелл-Манн, выдвинувший гипотезу о том, что адроны состоят из ещё более мелких частиц, решил назвать эти частицы звуком, который производят утки. Оформить этот звук в подходящее слово ему помог роман Джеймса Джойса «Поминки по Финнегану», а именно строка: «Three quarks for Muster Mark!». Отсюда частицы и получили название кварки, хотя совершенно не ясно, какое значение это несуществующее ранее слово имело у Джойса.

Почему небо днём синее, а во время заката — красное?

Коротковолновые составляющие солнечного спектра рассеиваются в воздухе сильнее, чем длинноволновые. Именно поэтому мы видим небо синим — ведь синий цвет находится на коротковолновом конце видимого спектра. По аналогичной причине во время заката или рассвета небо на горизонте окрашивается в красные тона. В это время свет идёт по касательной к земной поверхности, и его путь в атмосфере гораздо длиннее, в результате чего значительная часть синего и зелёного цвета из-за рассеяния покидает прямой солнечный свет.

Чем отличается механизм лакания воды у кошек и собак?

В процессе лакания кошки не погружают язык в воду, а, слегка коснувшись изогнутым кончиком поверхности, тут же втягивают его обратно вверх. При этом образуется столбик жидкости благодаря тончайшему балансу гравитации, которая тянет воду вниз, и силы инерции, заставляющей воду продолжать движение вверх. Похожий механизм лакания используют собаки — хотя наблюдателю может показаться, что собака зачерпывает жидкость языком, сложенным в лопатку, рентгеновский анализ показал, что внутри рта эта «лопатка» разворачивается, а создаваемый собакой водяной столбик аналогичен кошачьему.

Кто обладает как Нобелевской, так и Шнобелевской премиями?

Голландский физик российского происхождения Андрей Гейм в 2010 году получил Нобелевскую премию за опыты, которые помогли изучить свойства графена. А 10 годами раньше он получил ироничную Шнобелевскую премию за эксперимент по диамагнитной левитации лягушек. Таким образом, Гейм стал первым человеком в мире, который владеет как Нобелевской, так и Шнобелевской премиями.

Чем опасны обычные городские улицы для гоночных болидов?

Когда гоночный болид едет по трассе, между его днищем и дорогой может создаваться очень низкое давление, достаточное для поднятия крышки канализационного люка. Так произошло, например, в Монреале в 1990 году на гонке спортпрототипов — крышка, поднятая одним из болидов, ударила следующий за ним болид, из-за чего начался пожар и гонка была остановлена. Поэтому сейчас во всех гонках болидов по городским улицам крышки привариваются к ободу люка.

Зачем Ньютон запускал себе в глаз инородный предмет?

Исаак Ньютон интересовался многими аспектами физики и других наук, и не боялся проводить некоторые эксперименты на себе. Свою догадку о том, что мы видим окружающий мир из-за давления света на сетчатку глаза, он проверял так: вырезал из слоновой кости тонкий изогнутый зонд, запустил его себе в глаз и давил им на заднюю сторону глазного яблока. Возникшие цветные вспышки и круги подтвердили его гипотезу.

Почему два германо-американских спутника получили имена Том и Джерри?

В 2002 году Германия совместно с США запустила систему из двух космических спутников для измерения гравитации Земли под названием GRACE. Они летают по одной орбите на высоте около 450 километров один за другим, с промежутком 220 километров. Когда первый спутник подлетает к области с повышенной гравитацией, например, большому горному массиву, он ускоряется и удаляется от второго спутника. А через некоторое время сюда долетает и второй аппарат, тоже ускоряется и тем самым восстанавливает исходную дистанцию. За подобную игру в «догонялки» спутникам дали имена Том и Джерри.

Почему американский самолёт-разведчик SR-71 Blackbird нельзя полностью заправить на земле?

Американский самолёт-разведчик SR-71 Blackbird при обычной температуре имеет в своей обшивке зазоры. В полёте обшивка разогревается из-за трения о воздух, и зазоры исчезают, а охлаждает обшивку топливо. Из-за такого способа самолёт нельзя заправить на земле, ведь топливо вытечет через те самые щели. Поэтому сначала в самолёт заправляется только небольшое количество горючего, и уже в воздухе происходит дозаправка.

Где вода может замёрзнуть при температуре +20 °C?

Вода может замёрзнуть в трубопроводе при температуре +20 °C, если в этой воде присутствует метан (если быть точнее, из воды и метана образуется газовый гидрат). Молекулы метана «расталкивают» молекулы воды, так как занимают больший объём. Это приводит к понижению внутреннего давления воды и повышению температуры замерзания.

Чьи нобелевские медали были спрятаны от нацистов в растворённом виде?

В нацистской Германии было запрещено принятие Нобелевской премии после того, как в 1935 году премию мира вручили противнику национал-социализма Карлу фон Осецкому. Немецкие физики Макс фон Лауэ и Джеймс Франк доверили хранение своих золотых медалей Нильсу Бору. Когда в 1940 году немцы оккупировали Копенгаген, химик де Хевеши растворил эти медали в царской водке. После окончания войны де Хевеши экстрагировал спрятанное в царской водке золото и передал его Шведской королевской академии наук. Там изготовили новые медали и повторно вручили их фон Лауэ и Франку.

Какому знаменитому физику вручили Нобелевскую премию в области химии?

Эрнест Резерфорд занимался исследованиями в основном в области физики и однажды заявил, что «все науки можно разделить на две группы — на физику и коллекционирование марок». Однако Нобелевскую премию ему вручили по химии, что стало неожиданностью как для него, так и для других учёных. Впоследствии он замечал, что из всех превращений, которые ему удалось наблюдать, «самым неожиданным стало собственное превращение из физика в химика».

Почему насекомые бьются в светильники?

Насекомые ориентируется в полёте по свету. Они фиксируют источник — Солнце или Луну — и выдерживают постоянный угол между ним и своим курсом, принимая такое положение, при котором лучи освещают всегда одну и ту же сторону. Однако если лучи от небесных светил почти параллельны, то от искусственного источника света лучи расходятся радиально. И когда насекомое выбирает светильник для своего курса, то движется по спирали, постепенно приближаясь к нему.

Как отличить сваренное яйцо от сырого?

Если сваренное яйцо крутануть на гладкой поверхности, оно быстро завертится в заданном направлении и будет вращаться довольно долго, а сырое остановится гораздо раньше. Это происходит потому, что крутое яйцо вращается как единое целое, а у сырого — содержимое жидкое, слабо связанное со скорлупой. Поэтому, когда начинается вращение, жидкое содержимое из-за инерции покоя отстаёт от вращения скорлупы и тормозит движение. Также во время вращения можно на короткий момент остановить вращение пальцем. По тем же причинам варёное яйцо сразу остановится, а сырое будет продолжать крутиться после того, как убрать палец.

Почему радуга имеет форму дуги?

Солнечные лучи, проходя через капли дождя в воздухе, разлагаются в спектр, так как разные цвета спектра преломляются в каплях под разными углами. В результате формируется окружность — радуга, часть которой мы видим с земли в форме дуги, а центр окружности лежит на прямой «Солнце — глаз наблюдателя». Если свет в капле отражается два раза, то можно увидеть вторичную радугу.

Каким образом лёд способен течь?

Лёд подвержен текучести — способность деформироваться под напряжением обусловливает движение льда в огромных ледниках. Некоторые гималайские ледники движутся со скоростью 2—3 метра в сутки.

Почему азиаты и африканцы могут носить на голове тяжести?

Жители Африки и Азии с лёгкостью носят на голове тяжёлые грузы. Это объясняется законами физики. При ходьбе корпус человека поднимается и опускается, таким образом затрачиваются силы на подъём груза. Голова при этом поднимается и опускается с меньшей вертикальной амплитудой, чем всё тело, причём эта особенность вырабатывалась эволюционным путём: мозг оберегался от сотрясения, рессорой же служил пружинящий позвоночник с двойным изгибом.

Почему можно увеличить скорость заморозки воды, предварительно нагрев её?

В 1963 году школьник из Танзании Эрасто Мпемба обнаружил, что горячая вода замерзает в морозильной камере быстрее, чем холодная. В честь него этот феномен назвали эффектом Мпембы. До сих пор учёные не смогли точно объяснить причину феномена, да и эксперимент удаётся не всегда: для него нужны определённые условия.

Почему лёд не тонет в воде?

Вода — единственное свободно встречающееся в природе вещество на Земле, плотность которого в жидком состоянии больше, чем в твёрдом. Поэтому лёд не тонет в воде. Именно благодаря этому водоёмы обычно не промерзают до дна, хотя при экстремальных температурах воздуха это возможно.

Что влияет на направление закручивания воронки воды?

Сила Кориолиса, вызванная вращением Земли вокруг собственной оси, никак не влияет на кручение воронки воды в ванной. Её действие можно увидеть на примере закручивания воздушных масс (по часовой стрелке в южном полушарии и против — в северном), но эта сила слишком мала, чтобы закрутить маленькую и быструю воронку. Направление вращение воды в ней зависит от других факторов, например, направления резьбы в сливном отверстии или конфигурации труб.

Кто считается первым в мире программистом?

Первым в мире программистом была женщина — англичанка Ада Лавлэйс. В середине 19 века она составила план операций для прообраза современной ЭВМ — аналитической машины Чарльза Беббиджа, с помощью которых можно было решить уравнение Бернулли, выражающее закон сохранения энергии движущейся жидкости.

Какие частицы могут подниматься от ядра Солнца до его поверхности миллион лет?

Свет распространяется в прозрачной среде медленнее, чем в вакууме. Например, фотонам, испытывающим множество столкновений на пути от солнечного ядра, излучающего энергию, может потребоваться около миллиона лет, чтобы достичь поверхности Солнца. Однако, двигаясь в открытом космосе, такие же фотоны долетают до Земли всего за 8,3 минуты.

Когда было ослаблено гравитационное поле Земли?

1 апреля 1976 года английский астроном Патрик Мур в эфире радио BBC разыграл слушателей, объявив, что в 9:47 случится редкий астрономический эффект: Плутон пройдёт позади Юпитера, вступит с ним в гравитационное взаимодействие и немного ослабит гравитационное поле Земли. Если слушатели подпрыгнут в этот момент, они должны испытать странное чувство. Начиная с 9:47 BBC получило сотни звонков с рассказами о странном чувстве, а одна женщина даже заявила, что вместе со своими друзьями оторвалась от стульев и летала по комнате.

Почему в радуге выделяют 7 цветов?

Хотя многоцветный спектр радуги непрерывен, по традиции в нём выделяют 7 цветов. Считают, что первым выбрал это число Исаак Ньютон. Причём первоначально он различал только пять цветов — красный, жёлтый, зелёный, голубой и фиолетовый, о чём и написал в своей «Оптике». Но впоследствии, стремясь создать соответствие между числом цветов спектра и числом основных тонов музыкальной гаммы, Ньютон добавил ещё два цвета.

Почему Дирак хотел отказаться от Нобелевской премии?

Когда английского физика Поля Дирака в 1933 году наградили Нобелевской премией, он хотел отказаться от неё, так как ненавидел рекламу. Однако Резерфорд всё же уговорил коллегу получить награду, так как отказ стал бы ещё большей рекламой.

Что сказал изобретатель радара, превысив скорость?

Шотландский физик Роберт Уотсон-Уотт однажды был остановлен полицейским за превышение скорости, после чего сказал: «Если бы я знал, что вы будете с ним делать, то никогда не изобрёл бы радар!».

Чем уникальны снежинки?

Из-за огромного разнообразия формы снежинок считается, что двух снежинок с одинаковой кристаллической структурой не существует. По мнению некоторых физиков вариантов таких форм больше, чем атомов в наблюдаемой Вселенной.

Как изначально выглядела шкала Цельсия?

В оригинальной шкале Цельсия температура замерзания воды принималась за 100 градусов, а кипения воды — за 0. Эта шкала была перевёрнута Карлом Линнеем, и в таком виде используется до нашего времени.

Какое открытие Эйнштейна было удостоено Нобелевской премии?

В архивах Нобелевского комитета сохранилось около 60 номинаций Эйнштейна в связи с формулировкой теории относительности, однако премия была присуждена только за объяснение фотоэлектрического эффекта.