

# ВСЕЛЕННАЯ

## ПРОИСХОЖДЕНИЕ

## ЖИЗНИ

## И ВСЕГО НА СВЕТЕ

# В ИНФОГРАФИКЕ

Thomas Eaton

# INFOGRAPHIC

GUIDE TO

## LIFE, THE UNIVERSE AND EVERYTHING

Томас Итон

# ВСЕЛЕННАЯ

ПРОИСХОЖДЕНИЕ

ЖИЗНИ

И ВСЕГО НА СВЕТЕ

## В ИНФОГРАФИКЕ

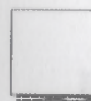
 ПИТЕР®


Москва · Санкт-Петербург · Нижний Новгород · Воронеж  
Киев · Екатеринбург · Самара · Минск


2016





# СОДЕРЖАНИЕ


	Введение	8
--	----------	---


	Черные дыры	10
--	-------------	----


	Современная жизнь опасна	12
--	-----------------------------	----


	Шкала опасности небесных тел	14
--	---------------------------------	----


	Куда все исчезли?	16
--	-------------------	----


	Привет, волна!	18
--	----------------	----


	Всемирная паутина	20
---	-------------------	----


	Вахта экстремальной погоды	21
--	-------------------------------	----


	Могучий ветер	22
--	---------------	----


	Сон — залог успеха	24
--	--------------------	----


	Прокачайся!	26
---	-------------	----


	Кто мы — люди или мыши?	28
---	----------------------------	----


	Химический состав	30
---	-------------------	----


	Эволюция языков	32
---	-----------------	----


	Власть энергии — новое поколение	34
---	-------------------------------------	----


	Мертвые дорожке живых	36
---	-----------------------	----


	В небе солнышко горит, солнце с неба говорит	38
--	---	----


	День, который длится 47 часов	39
---	----------------------------------	----


	Новая планета — новый ты	40
---	-----------------------------	----


	Круги жизни	42
---	-------------	----


	Крошечные трещотки	44
---	--------------------	----

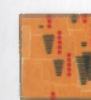
	Вверх, вверх и вдаль	46
---	----------------------	----


	Страх высоты	48
---	--------------	----


	Я стою в пробке на МКАД	50
---	-------------------------	----


	Это не те планеты, которые вы ищите	52
---	--	----

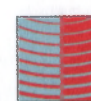
	Мегаполисы будущего	54
---	---------------------	----


	Похоже, Тотошка, что не только в Канзасе	56
--	---	----


	Линии жизни собачьей	58
---	----------------------	----


	Разбрасывая кирпичи в теплице	60
---	----------------------------------	----


	Может, это самолет? Или автомобиль? А может быть, корова?	61
---	---	----


	Креветка... громче реактивного самолета?	62
---	---	----


	Мы уже приехали?	64
---	------------------	----


	Что же на самом деле горит на вашей кухне?	66
---	---	----


	Сотрясая наши кровати	68
---	-----------------------	----


	Эпидемии и войны	70
---	------------------	----

	Кое-кто имеет мозг и покрупнее	72
---	-----------------------------------	----


	Диета и экология	74
--	------------------	----


	Пылесосы вокруг нас	76
---	---------------------	----


	Пилули от всех болезней	77
---	-------------------------	----


	Мечи или орала?	78
---	-----------------	----





	Каково это на вкус?	80
---	---------------------	----


	Метро — все глубже и глубже	82
--	-----------------------------	----


	Теория шести рукопожатий: Стивен Хокинг	84
--	---	----


	Что это там в космосе?	86
--	------------------------	----


	Бессилие науки перед тайной Бермуд	88
--	------------------------------------	----


	Потерянные языки	90
--	------------------	----


	Знаешь ли ты олигархов?	92
--	-------------------------	----


	Живые существа — большие и маленькие	94
--	--------------------------------------	----


	Смело в... никуда?	96
--	--------------------	----


	Живем на вулкане	98
--	------------------	----


	Зажжем этот мир сегодня	100
--	-------------------------	-----


	Химические элементы — почему они так названы?	102
--	---	-----


	На пыльных тропинках каких планет?	104
---	------------------------------------	-----


	Искореня болезни	106
---	------------------	-----


	Да пребудет с вами ваш бог!	108
---	-----------------------------	-----


	Лес в упаковке	110
---	----------------	-----


	От костяных счетов до «Твиттера»	112
---	----------------------------------	-----


	Лучше гор могут быть только горы...	114
---	-------------------------------------	-----


	Сколько весит счастье?	116
---	------------------------	-----


	Большие огненные шары	118
---	-----------------------	-----


	Кто на самом деле правит миром?	120
---	---------------------------------	-----


	Нас не догонят?	122
---	-----------------	-----


	А что, если нажать DELETE?	124
--	----------------------------	-----


	Отстаньте от меня все!	126
---	------------------------	-----


	К бесконечности... и дальше?	128
---	------------------------------	-----


	Жизнь, смерть и богатство	130
---	---------------------------	-----


	Внутри Большого адронного коллайдера	132
---	--------------------------------------	-----


	Кто провоцирует пробки?	133
---	-------------------------	-----


	Счастливые несчастные случаи	134
---	------------------------------	-----


	Вверх-вниз	136
---	------------	-----


	Они достаточно квалифицированы?	138
---	---------------------------------	-----


	Мир динозавров	140
---	----------------	-----


	Улитки или шоколад?	142
--	---------------------	-----


	Сколько нас жило на этой планете во все времена?	144
---	--	-----


	Космический корабль в кармане	146
---	-------------------------------	-----


	На краю света	148
---	---------------	-----

	Воздух, которым мы дышим	150
---	--------------------------	-----

	Вода, вода — кругом вода	152
---	--------------------------	-----

	Бандитская планета	154
---	--------------------	-----

	Работать, отдыхать или... играть?	156
---	-----------------------------------	-----

	Теория шести рукопожатий: Питер Хиггс	158
---	---------------------------------------	-----

	Ответы на вопросы	160
--	-------------------	-----




# Введение

В 1834 году в капелле Святого Андрея Вестминстерского аббатства в Лондоне была открыта мемориальная доска в честь замечательного человека — Томаса Янга (Thomas Young), который скончался пятью годами ранее. Надпись на этой доске гласит, что он был «выдающимся деятелем практически во всех сферах познания. Он достиг значительных успехов в изучении наиболее запутанных вопросов как древних письмен, так и актуальных сложных проблем современной науки. Он впервые сформулировал волновую теорию света, а также первый проник в темный мир египетских иероглифов, который был непостижим для человечества на протяжении многих веков». Биография этого эрудита так и называлась: «Последний человек, который знал обо всем».

Кто смог хотя бы приблизиться к такому уровню универсальности научного интеллекта в настоящее время? Даже современные выдающиеся умы, такие как Стивен Хокинг (Stephen Hawking), Ноам Хомски (Noam Chomsky) или Стивен Пинкер (Steven Pinker), не могут претендовать на то, чтобы считаться экспертами лишь в нескольких областях знаний. Мы живем в эпоху беспрецедентного увеличения количества доступной информации; во всех сферах познания нас накрывает информационная волна несметного количества все новых и новых данных. Всемирная паутина разрослась с первоначальных нескольких страниц, которые были размещены для общего доступа Тимом Бернерсом-Ли (Tim Berners-Lee) и его коллегами по ЦЕРНу в 1989-м, до уровня глобального инструмента, используемого миллиардами людей ежедневно. Мы располагаем в настоящее время таким объемом информации, что ученым уже не хватает способов для ее описания: терабайты уступили место петабайтам, которые постепенно перешли в эксабайты ( $1 \text{ EB} = 1000^6 \text{ байт} = 10^{18} \text{ байт}$ ), потом — в зеттабайты ( $1 \text{ ZB} = 1000^7 \text{ байт} = 10^{21} \text{ байт}$ ), а в настоящее время — в йотабайты ( $1 \text{ YB} = 1000^8 \text{ байт} = 10^{24} \text{ байт}$  — то есть в числа с двадцатью четырьмя нулями).

Каким же образом следует начинать изучение и обработку этой информации? Как отыскивать то, что наиболее важно в конкретных случаях? Данная книга пытается ответить на этот вопрос, используя инфографический подход к вопросам жизни, Вселенной и всему-всему. Такой способ представления информации имеет свою долгую и местами неожиданную историю. Флоренс Найтингейл (Florence Nightingale) известна в народе как «женщина с лампой», которая выхаживала раненых британских солдат во время Крымской войны, но она также была одним из первых в мире статистиков. В ее обзоре «Смертность в Британской армии» (Mortality of the British Army) широко применялись гистограммы и новейшие для того времени диаграммы в виде розочек для иллюстрации ее исследований путем «передачи через глаза основного смысла, который не может быть быстро воспринят, если выражен с помощью чисел». Она оказалась первой женщиной, которая была избрана в 1858 году членом Общества статистиков.






Информация вокруг нас. Вопрос только в том, как использовать ее в повседневной жизни. В этой книге затрагиваются различные аспекты человеческого знания: от мельчайших элементарных частиц, которые движутся почти что со скоростью света в Большом адронном коллайдере, до самых больших звезд во Вселенной. Мы поднимаем серьезные вопросы. Мы подробно рассматриваем тему путешествий в космосе к планетам Солнечной системы: сколько будет длиться полет на Марс и сколько будет весить человек, когда туда доберется? Какова вероятность того, что какой-либо астероид столкнется с Землей и что это приведет к гибели жизни на нашей планете? Ведь это уже случалось в прошлом, и вы слышали об этом... А затем мы отправимся в глубь далекого космоса и даже в реальность научной фантастики.

Мы также рассмотрим вопросы, которые близки к нашей повседневной жизни: капризы и сюрпризы погоды, вулканы, землетрясения и климатические изменения на планете. Мы расскажем о том, где находятся мировые запасы воды, в результате чего возникают парниковые газы, а также о последствиях различных диет. Вы узнаете о том, как меняется генетический код и относительный размер мозга живых существ от вида к виду, и о том, как выводились распространенные породы собак. Мы мысленно разложим человеческое тело на элементарные химические составляющие, а также увидим, каких успехов в борьбе с болезнями достигли люди.

Эта книга — о современной жизни во всей ее технологической сложности. Какие страницы Всемирной паутины наиболее популярны в мире? В Интернете их гораздо больше, чем только Google, Facebook и YouTube. Как меняется структура населения земного шара и как быстро растут мировые мегаполисы? Где на планете больше всего природного освещения? Если взгляд в будущее вас пугает, в книге есть страницы о том, как уйти от всего этого.



За понятием «все-все» в этой книге скрывается несколько более специфическая информация, которая обычно известна только узкому кругу, например данные о том, какие наиболее крупные преступные сообщества в каких странах и как долго они существуют; чем эти сообщества занимаются, чем торгуют. В книге можно найти краткий перечень российских олигархов; есть сравнение академического образования лидеров различных стран; рассказывается о том, что затерялось в Бермудском треугольнике; сообщается о том, какая нация является наиболее обеспеченной, а какая — наиболее счастливой.

Если вкратце, эта книга — как kaleidoscope сравнений (некоторые из них серьезные, другие — шуточные). Книга предлагает различные «снимки» головокружительного объема информации, которая накоплена в мире. Поэтому погружайтесь в нее и помните, что тот самый викторианский всезнайка отдал бы правую руку только за малую часть тех знаний, которые доступны нам сейчас с помощью одного-единственного щелчка компьютерной мышкой.



Объект, обладающий большой энергией и находящийся близко к горизонту событий, может вырваться из гравитационного поля черной дыры.

Небольшой объект, обладающий малой энергией и находящийся близко к горизонту событий, не сможет вырваться из гравитационного поля черной дыры.

СВЕТОВЫЕ  
ЛУЧИ

ГОРИЗОНТ СОБЫТИЙ  
ЧЕРНЫЕ  
ДЫРЫ

Гравитационная ловушка черной дыры поглощает свет вокруг себя..

Любой объект, пересекающий горизонт событий, будет затянут в черную дыру и исчезнет из виду.

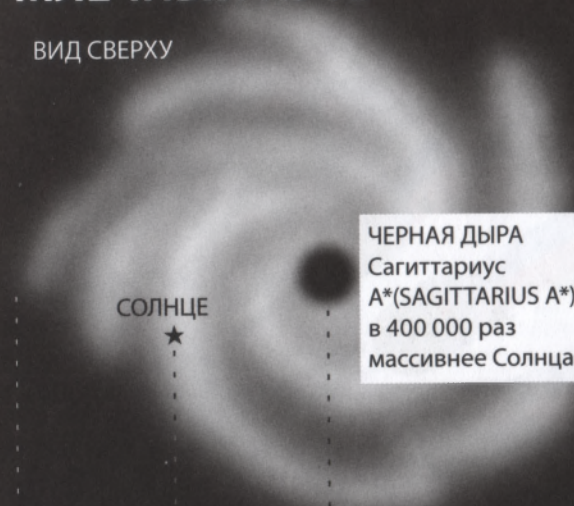
Сила притяжения черной дыры изменяет траекторию световых лучей. Чем она сильнее, тем ближе эти лучи проходят к черной дыре.

Черные дыры можно наблюдать в центре многих галактик. Считается, что в центре каждой галактики есть своя черная дыра. Сила притяжения черной дыры, которая в небольшой степени ощущается даже на значительном расстоянии, играет фундаментальную роль в формировании галактики.

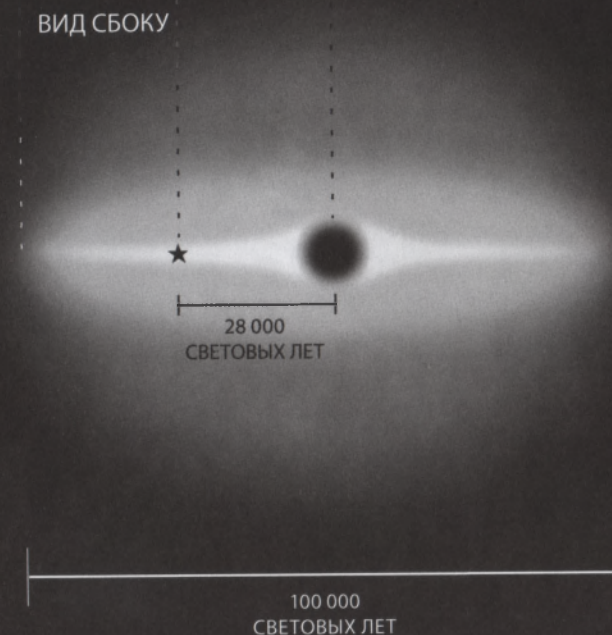
## НАША ГАЛАКТИКА — МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

Как развивалось наше понимание ЧЕРНЫХ ДЫР?

ВИД СВЕРХУ



ВИД СБОКУ



1783 — идея о существовании небесных тел, настолько массивных, что даже свет не сможет преодолеть их притяжение, впервые была выдвинута геологом Джоном Митчеллом. Общественность ее проигнорировала — тогда еще не было понимания того, как гравитация воздействует на свет.

1915 — Альберт Эйнштейн сформулировал общую теорию относительности, показав, что гравитация влияет на распространение света.

1931 — расчеты Субраманьяна Чандрасекара показали, что радиус черной дыры должен быть нулевым.

1958 — Давид Финкельштейн определил математическую границу черной дыры — горизонт событий.

1967 — физик Джон Уилер предложил термин «черная дыра» во время лекции.

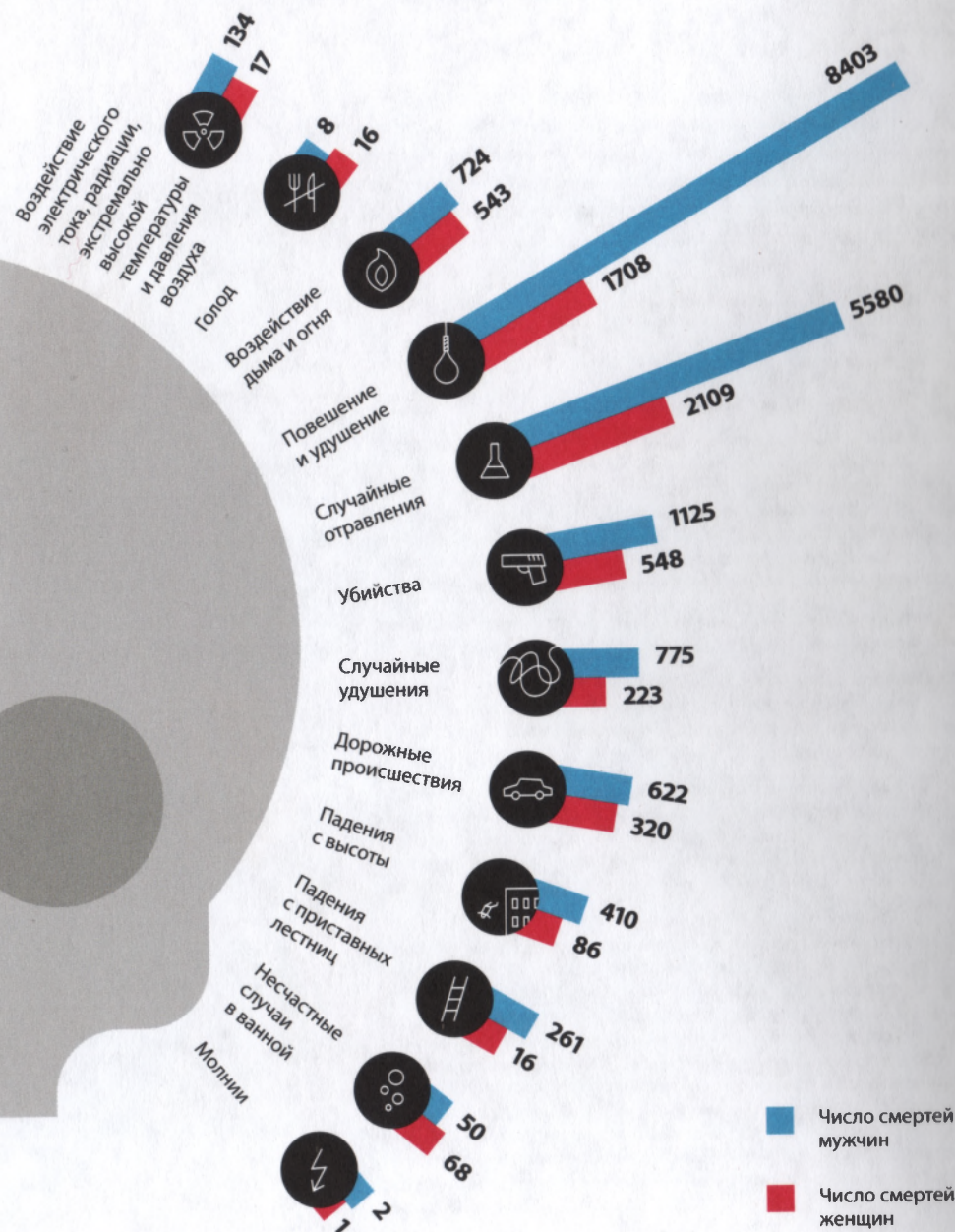
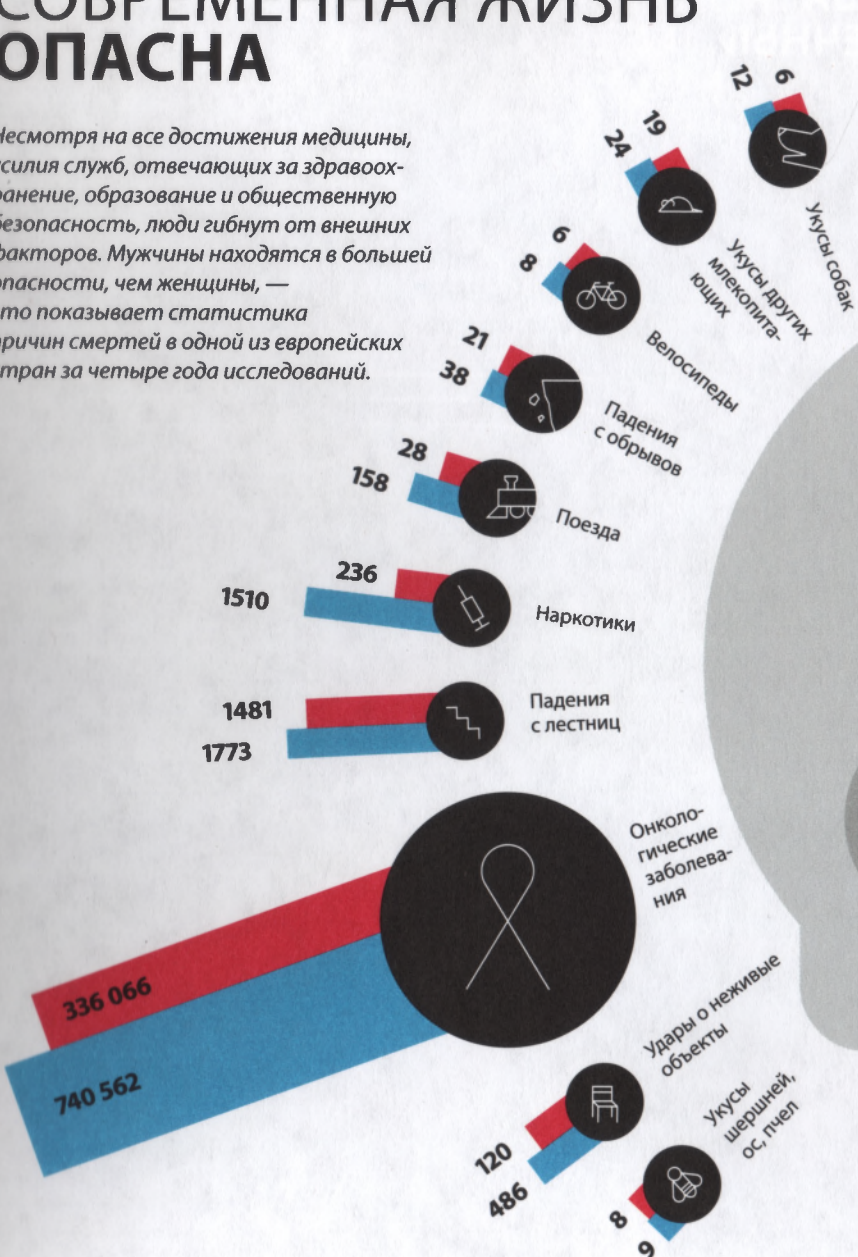
1974 — астрономы обнаружили супермассивную черную дыру в центре Млечного Пути.

2004 — Стивен Хокинг выдвинул новую теорию о том, что информация, находящаяся внутри черных дыр, может быть оттуда извлечена. Он предположил, что черные дыры продолжают излучать в течение долгого времени и в конечном счете информация может оказаться доступной для внешнего мира.



# СОВРЕМЕННАЯ ЖИЗНЬ ОПАСНА

Несмотря на все достижения медицины, усилия служб, отвечающих за здравоохранение, образование и общественную безопасность, люди гибнут от внешних факторов. Мужчины находятся в большей опасности, чем женщины, — это показывает статистика причин смертей в одной из европейских стран за четыре года исследований.





# ШКАЛА ОПАСНОСТИ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ

Нашу планету постоянно бомбардируют из космоса частицы размером с песчинку. Объекты величиной с автомобиль падают на Землю несколько раз в год. НАСА подсчитало, что на небольших расстояниях от Земли находится более тысячи объектов диаметром около одного километра и более миллиона диаметром порядка сорока метров. Астрономы используют Туринскую шкалу опасности небесных тел (Torino Impact Hazard Scale) для оценки потенциальных угроз от падения околоземных космических тел.

## Белая зона — «опасности нет»

**0** Вероятность столкновения объекта с Землей нулевая или почти нулевая.

## Зеленая зона — «норма»

**1** Объект может пролететь недалеко от Земли, но не ожидается никаких серьезных последствий от этого сближения. В таблицу рисков будущих столкновений НАСА (Sentry Risk Table) занесен только один объект с первым уровнем риска по Туринской шкале — так называемый объект 2007 VK184. Размер этого близкого к Земле астероида составляет около 130 метров. Считается, что вероятность его столкновения с нашей планетой 3 июня 2048 года — 0,055 %.

## Желтая зона — «заслуживает пристального внимания астрономов»

**2** Обнаруженный объект пройдет недалеко от Земли, что может стать основанием для его углубленного изучения. Новые наблюдения, скорее всего, приведут к переоценке риска от этого события на уровень 0.

**3** Тесное сближение с объектом, заслуживающее дальнейшего внимания астрономов. На данный момент одни ученые оценивают вероятность столкновения, способного вызвать локальные разрушения на поверхности Земли, в 1 % и более. Наиболее вероятно, что новые телескопические наблюдения переведут данное событие на уровень 0.

**4** 1 % и более вероятность столкновения, способного вызвать опустошение на значительной части поверхности Земли. Скорее всего, что новые наблюдения переведут данное событие на уровень 0. В 2004 году астероиду 99942 Апофис был присвоен четвертый уровень опасности по Туринской шкале из-за оценки вероятности его столкновения с Землей в 2029 году в 2,7 %. Апофис имеет диаметр примерно 330 метров и может войти в атмосферу Земли, неся с собой кинетическую энергию, эквивалентную 750 мегатоннам (в сравнении с 50+ мегатоннами взрыва самых мощных водородных бомб). Однако последующие наблюдения привели к переоценке рисков от этого события до нулевого уровня Туринской шкалы. До настоящего момента ни одному из космических объектов не было присвоено значение выше 4 по Туринской шкале.

Имя: **нет**  
Размер: неизвестен  
1908 год  
15 мегатонн  
тротилового эквивалента

Имя: **99942 Апофис**  
330 метров  
2004 год  
кинетическая энергия —  
506 мегатонн

Имя: **2007 VK184**  
140 метров  
3 июня 2048

Кратер Чиксулуб — мексиканский полуостров Юкатан; результат столкновения, предположительно приведшего к массовому вымиранию живых существ в конце мелового периода (65 млн лет назад).



## Оранжевая зона — «Угрожающие события»

**5** Тесное сближение с объектом, представляющее серьезную, но все еще неопределенную угрозу опустошения. Астрономам необходимо срочно определить, произойдет или нет столкновение объекта с Землей. Если это столкновение случится в течение ближайшего десятилетия, правительства должны начать планирование мер по устранению последствий чрезвычайных ситуаций.

**6** Тесное сближение с крупным объектом, представляющее серьезную, но все еще неопределенную угрозу глобальной катастрофы. Необходимо обеспечить разработку правительственных планов реагирования на чрезвычайные ситуации, если возможное столкновение произойдет менее чем через три десятилетия.

**7** Очень тесное сближение с крупным объектом, которое должно произойти в ближайшем столетии, представляющее беспрецедентную, но все еще неопределенную угрозу глобальной катастрофы.

## Красная зона — «Неизбежные столкновения»

**8** Столкновение неизбежно и способно вызвать локальные разрушения. Астероид (или комета), известный как Тунгусский метеорит, в 1908 году вызвал высвобождение энергии, равное 15 мегатоннам тротилового эквивалента, что в тысячу раз мощнее атомной бомбы, сброшенной на Хиросиму. Энергия удара и разрушения в радиусе порядка 60 км приводят к ретроспективной оценке этого события как соответствующего восьмому уровню по Туринской шкале.

**9** Столкновение неизбежно и способно вызвать беспрецедентное опустошение целого региона.

**10** Столкновение неизбежно и способно вызвать глобальную катастрофу, которая может угрожать будущему цивилизации на Земле. Например, кратер Чиксулуб на полуострове Юкатан в Мексике.



# КУДА ВСЕ ИСЧЕЗЛИ?

Как когда-то совершенно правильно сказала Кассандра, мы все обречены. В прошлом нашу планету как минимум шесть раз постигали глобальные катастрофы, в результате которых погибало много видов животных. Можем ли мы узнать что-нибудь о них?\*



\*При чтении следуйте за черной линией слева направо, сверху вниз.



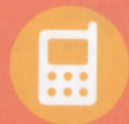
Источники: Oxford Dictionary of Biology, nhm.ac.uk



# ПРИВЕТ, ВОЛНА!

Ученые хорошо изучили природу электромагнитных волн, чтобы использовать их полный спектр на благо человечества. На этой диаграмме показаны наиболее известные типы волн.

**РАДИО-ВОЛНЫ**  
Имеют наибольшую длину волны из всего электромагнитного спектра. Используются для передачи радио- и телевизионных сигналов. Обнаружены также в составе реликтового излучения Вселенной.



**МИКРО-ВОЛНЫ**  
Используются в радарх, микроволновых печах, сотовых телефонах и других средствах связи.

**ИНФРА-КРАСНЫЕ ВОЛНЫ**  
Излучаются нагретыми объектами. Нашли применение в средствах связи, медицине, астрономии; их используют и в военных целях.

**ВИДИМЫЙ СВЕТ**  
Электромагнитное излучение, доступное человеческому глазу.

**УЛЬТРА-ФИОЛЕТОВЫЕ ЛУЧИ**  
Большинство ультрафиолетовых лучей солнечного спектра отфильтровываются озоновым слоем земной атмосферы. Длительное воздействие ультрафиолетового излучения на человека может вызвать солнечные ожоги и даже рак кожи.

**РЕНТЕГЕНОВСКИЕ ЛУЧИ**  
Используются в диагностической медицине и системах безопасности (например, в аэропортах).

**ГАММА-ЛУЧИ**  
Используются для диагностики и лечения отдельных видов раковых заболеваний, а также для стерилизации медицинских инструментов. Применяются в пищевой промышленности для уничтожения микроорганизмов.

Диапазон длин волн: больше одного миллиметра.

Диапазон длин волн: от одного миллиметра до 25 микрон.

Диапазон длин волн: от 25 микрон до 750 нанометров.

Диапазон длин волн: от 750 нанометров (красный свет) до 400 нанометров (фиолетовый свет).

Диапазон длин волн: от 400 нанометров до 1 нанометра.

Диапазон длин волн: от 1 нанометра до 1 пикометра.


Диапазон длин волн: менее 1 пикометра.

1 миллиметр (мм) = 1000 микрон (микрометров) (мкм)  
1 микрон (мкм) = 1000 нанометров (нм)  
1 нанометр (нм) = 1000 пикометров (пкм)

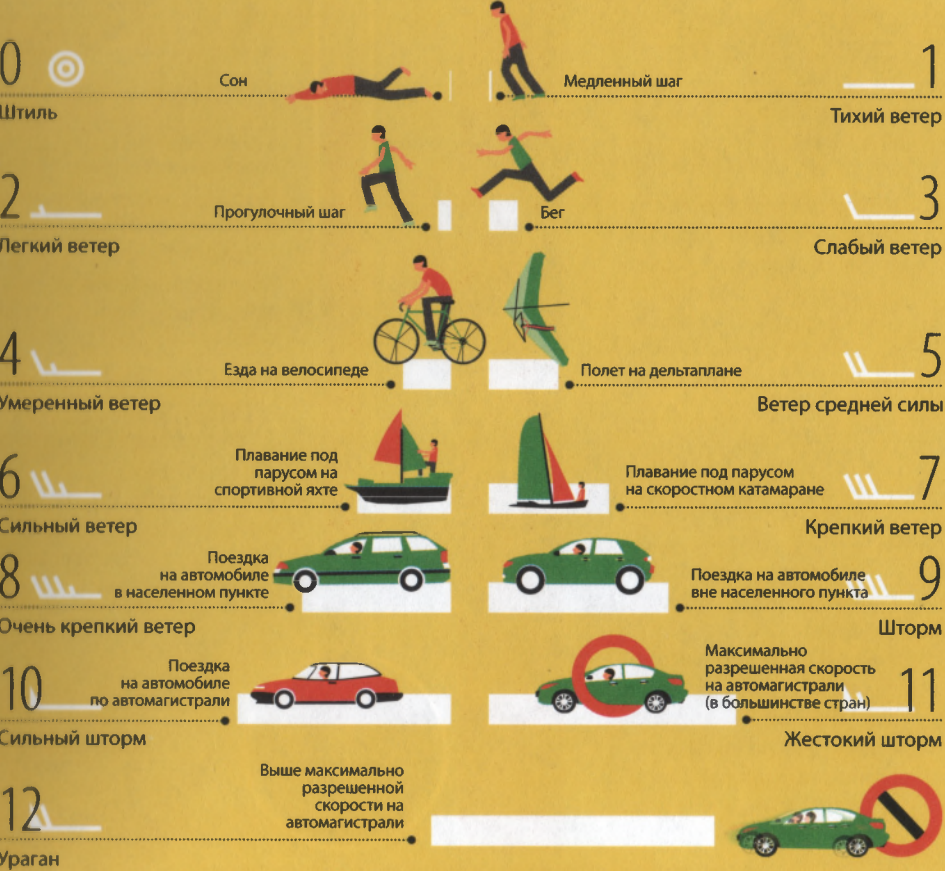


# МОГУЧИЙ ВЕТЕР

Когда шторм еще не торнадо? Когда торнадо еще не стал ураганом? Господа Бофорт, Фудзита, Саффир и Симпсон определили эти границы в своих шкалах скорости ветра (двенадцатибалльная шкала Бофорта), торнадо (шкала торнадо Фудзиты) и ураганов (шкала ураганов Саффира — Симпсона). И вообще, насколько быстр торнадо? Сравните скорости ветра в этих шкалах с некоторыми предельными скоростями, достигнутыми человеком.

Скорость человека	Скорость ветра (км/ч) >1	1-5.5	5.6-11	12-19
	20-28	29-38	39-49	50-61
	62-74	75-88	89-102	103-117
	118+	119-153	154-177	178-208
	209-251	252+	333-418	419-512

## Шкала БОФОРТА



## Шкала ФУДЗИТЫ для классификации торнадо



## Шкала ураганов САФФИРА — СИМПСОНА





Продолжительность сна успешных людей (по их собственным словам)

Бессонница

8+ ЧАСОВ СНА = УМЕНЬШЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ  
Мэрия Керри, левиза, 1970 — по настоящее время (15+ часов)  
Альберт Эйнштейн, ученый, 1879–1955 (10–12 часов)  
7–8 ЧАСОВ НЕПРЕРЫВАЕМОГО СНА = УМЕНЬШЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ  
6 ЧАСОВ = УМЕНЬШЕНИЕ КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ — ОПТИМАЛЬНО ДЛЯ НАВЫКОВ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ И МОТОРИКИ И ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ  
5 ЧАСОВ ИЛИ МЕНЬШЕ = УСТАЛОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ С ОБЩЕНИЕМ, УВЕЛИЧЕНИЕ УРОВНЯ САМЫХ ВРЕДНЫХ, ИЗМЕНЕНИЯ ВЕСА ТЕЛА, УЖИЖЕНИЕ ПАМЯТИ, УМЕНЬШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ  
Джей Лено, телеведущий, 1992 — по настоящее время (5 часов)  
Билл Клинтон, президент США в 1993–2001 годах (5 часов)  
Бенджамин Франклин, президент США в 1785–1788 годах (5 часов)  
Уинстон Черчилль, премьер-министр Англии в 1940–1945 годах (5 часов)  
Томас Эдисон, изобретатель электрической лампочки, 1847–1931 (4 часа)  
Марта Стюарт, бизнес-магнат, писательница, 1941 — по настоящее время (4 часа)  
Барак Обама, президент США в 2009–2017 годах (4 часа)  
Маргарет Тетчер, премьер-министр Англии в 1979–1990 годах (4 часа)  
Индра Нуйи, основатель социальной сети «Твиттер», 1976 — по настоящее время (4 часа)  
Джек Дорси, основатель социальной сети «Твиттер», 1976 — по настоящее время (4 часа)  
Дональд Трамп, бизнес-магнат, 1946 — по настоящее время (4 часа)  
Сильвио Берлускони, премьер-министр Италии в 2008–2011 годах (4 часа)  
Наполеон Бонапарт, император Франции в 1804–1815 годах (4 часа)  
Исаак Ньютон, ученый, первооткрыватель закона всемирного тяготения, 1643–1727 (2–3 часа)  
Никола Тесла, изобретатель, 1856–1943 (2–3 часа)  
Томас Джефферсон, президент США в 1801–1809 годах

2 часа

3 часа

4 часа

5 часов

6 часов

7 часов +

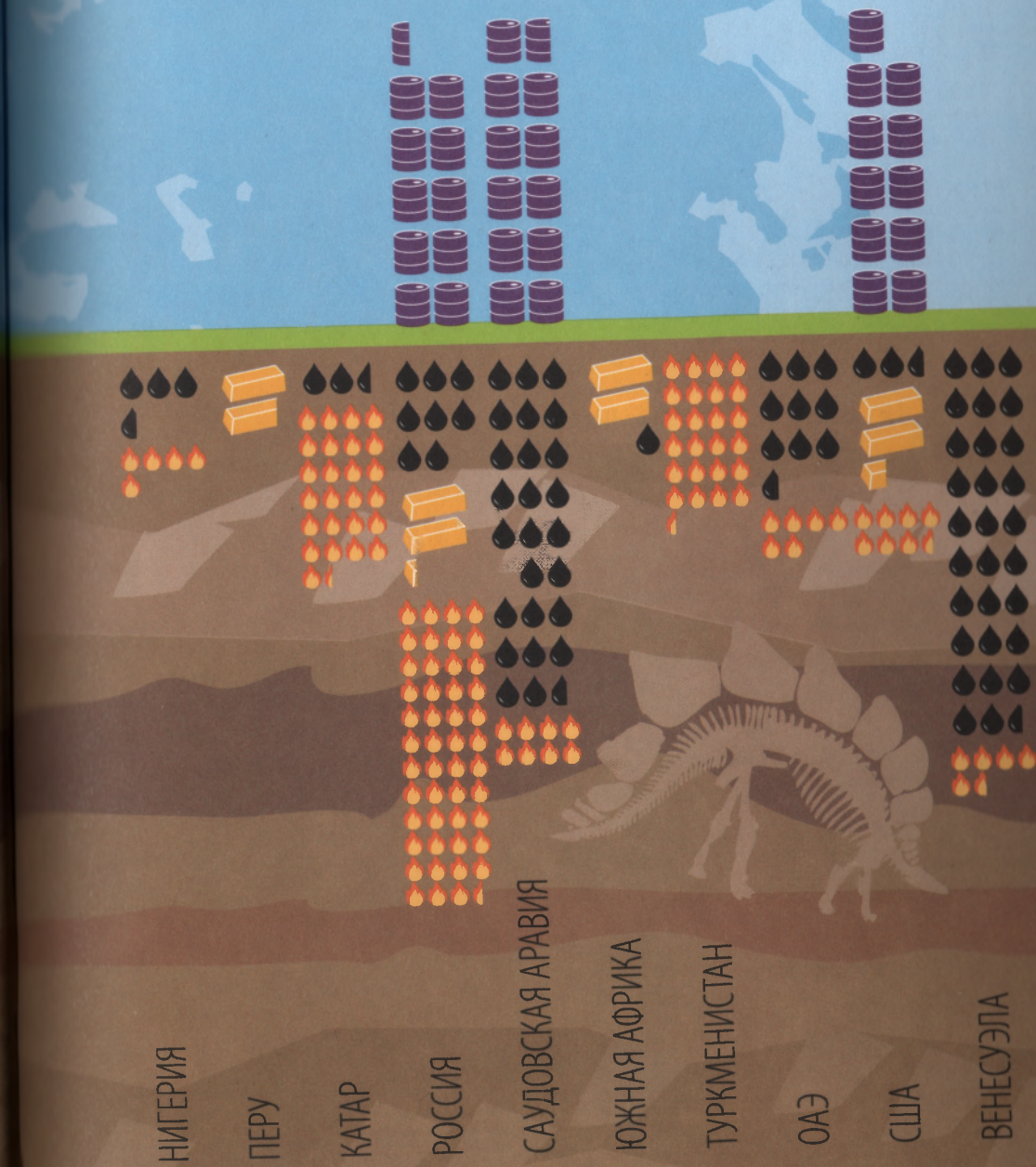
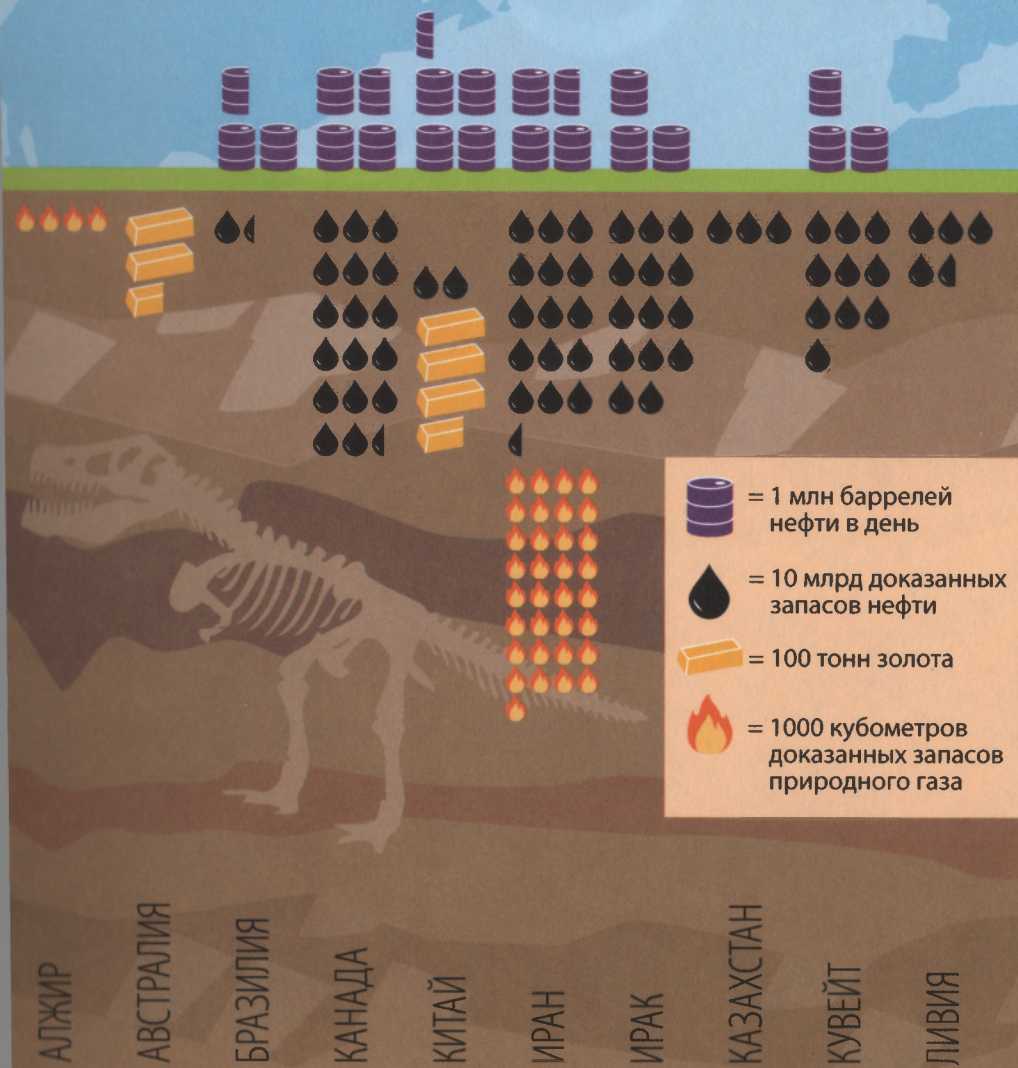
# СОН — ЗАЛОГ УСПЕХА

В истории человечества было много великих деятелей, которые смело заявляли: сон — удел слабаков. Однако научные изыскания XXI века наталкивают на мысль, что они заблуждались. И как здесь показано, такие предположения имеют весомые основания.



# ПРОКАЧАЙСЯ!

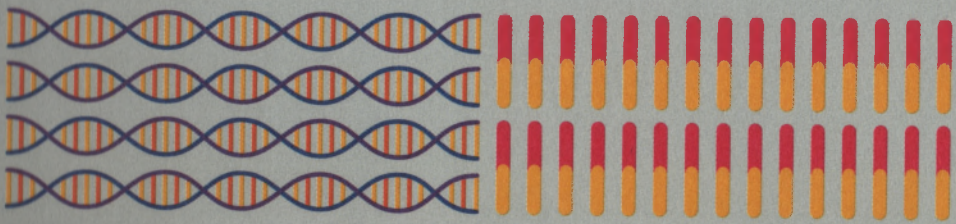
Глядя на то, сколько нефти добывается ежедневно в разных странах, и сравнивая эти данные с их разведанными запасами природных энергоносителей, можно оценить, как долго мир будет зависеть от ископаемых источников энергии. Величины этих запасов показывают, какие страны будут оставаться богачейшими и наиболее могущественными до тех пор, пока человечество будет нуждаться в их природных ресурсах.





# КТО МЫ — ЛЮДИ ИЛИ МЫШИ?

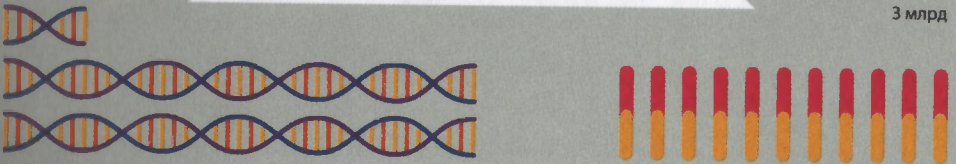
Разница ничтожна. Структура генов человека всего лишь чуть более сложная, чем у мух дрозофил, а размеры нашего генома на удивление небольшие.



Число генов  
24 000

**ЧЕЛОВЕК (HOMO SAPIENS)**

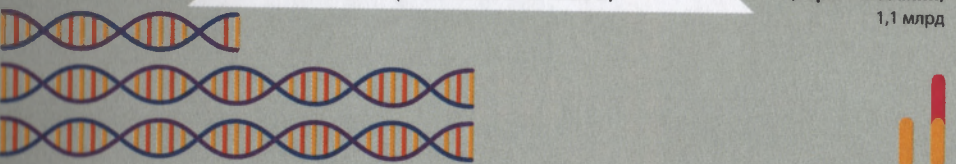
Размер генома  
(пары оснований)  
3 млрд



Число генов  
13 000

**КУРИЦА (GALLUS GALLUS)**

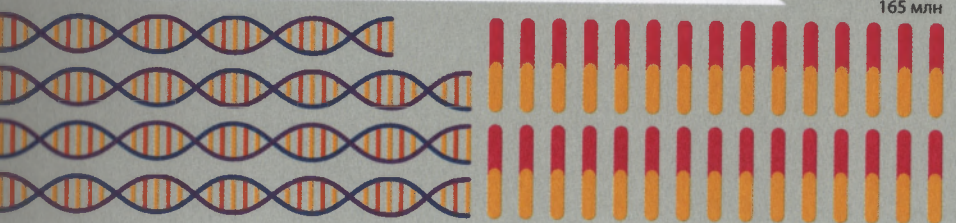
Размер генома  
(пары оснований)  
1,1 млрд



Число генов  
15 000

**МУХА ДРОЗОФИЛА (DROSOPHILA MELANOGASTER)**

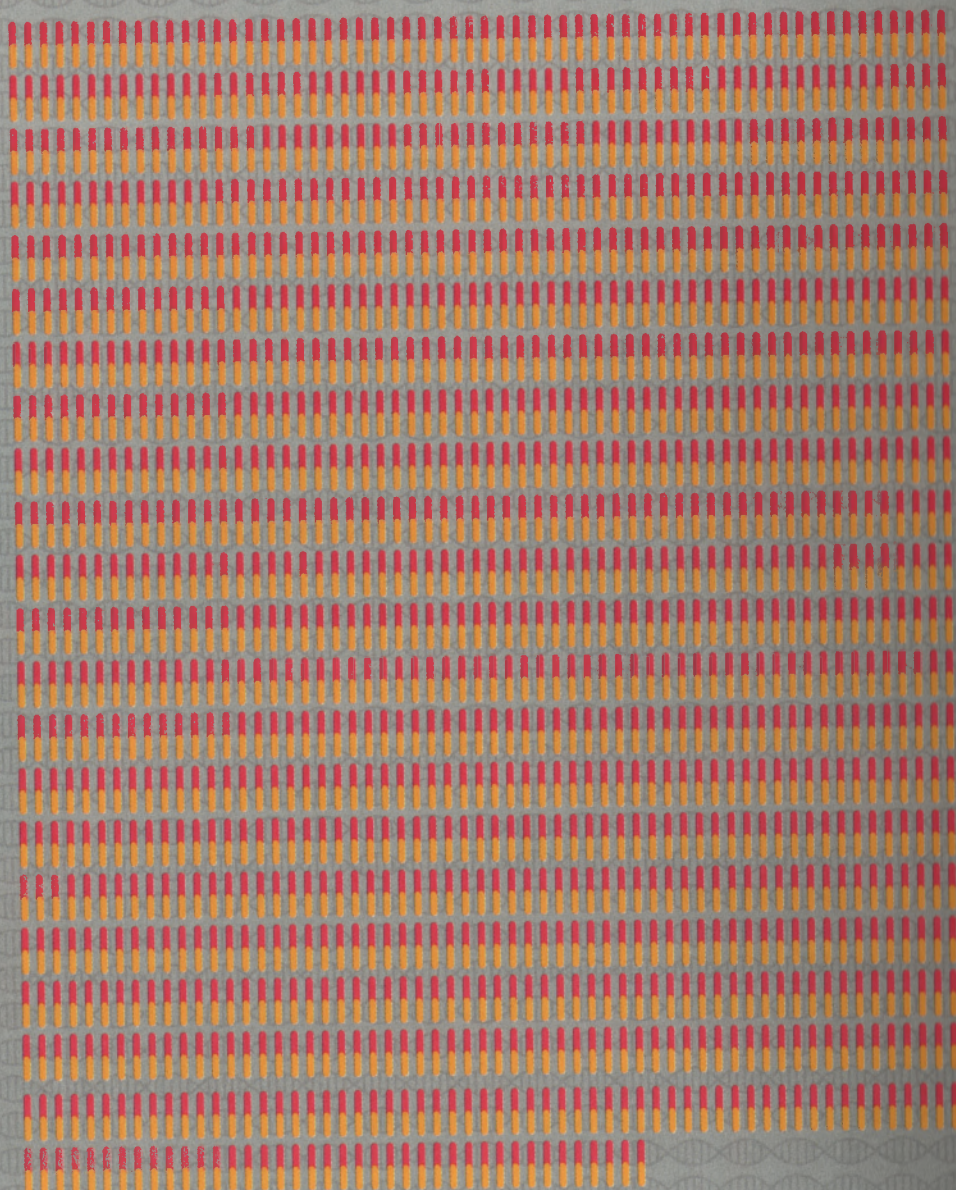
Размер генома  
(пары оснований)  
165 млн



Число генов  
23 000

**ДОМАШНЯЯ МЫШЬ (MUS MUSCULUS)**

Размер генома  
(пары оснований)  
3 млрд



Число генов  
до сих пор полностью  
не посчитано

**МРАМОРНЫЙ ПРОТОПТЕР  
(PROTOPTERUS AETHIOPICUS)**

Размер генома  
(пары оснований)  
130 млрд (наибольший  
известный размер генома среди  
всех животных)

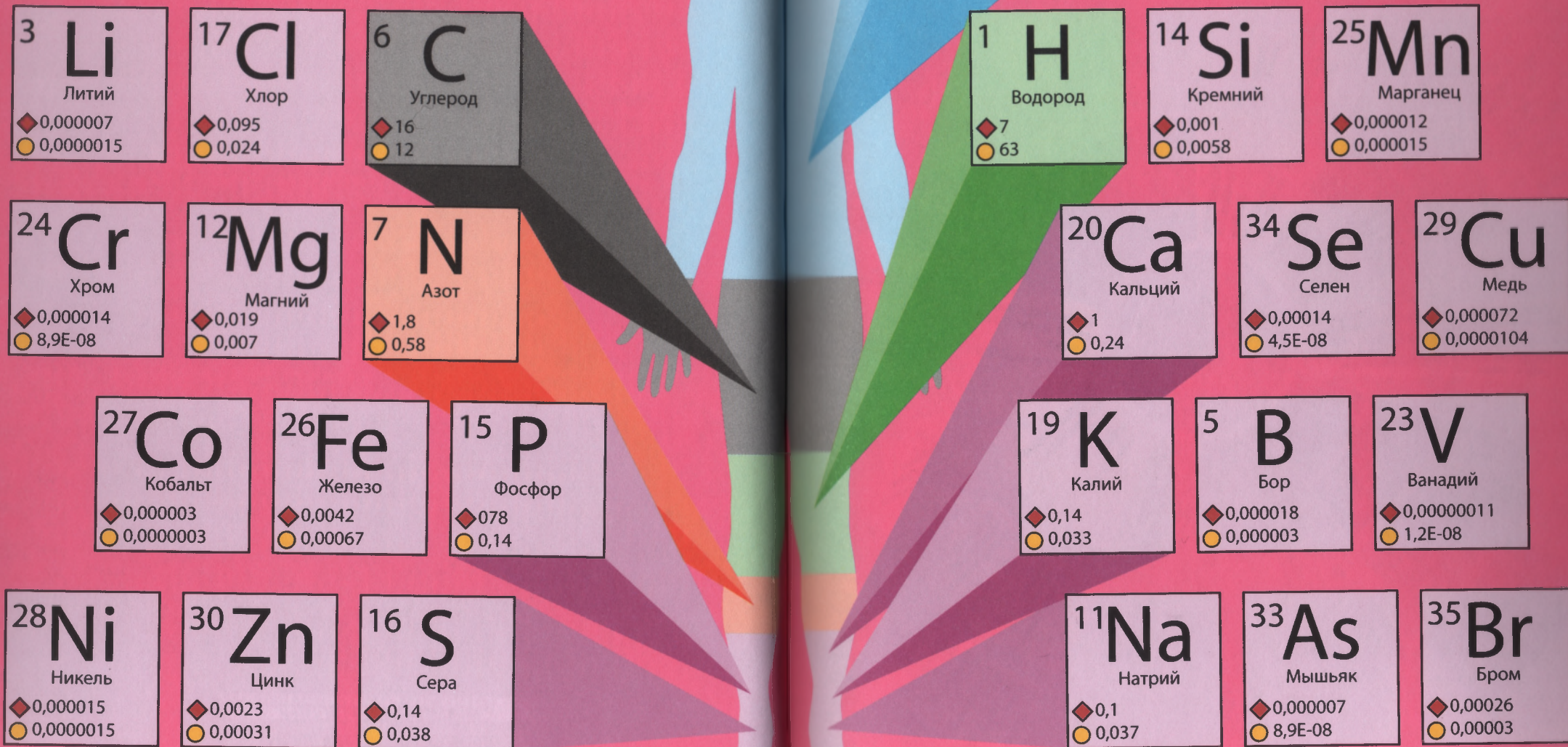


# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

В теле среднестатистического человека весом 70 кг содержится около  $7 \times 10^{27}$  атомов. Современная наука способна обнаружить в его теле следы почти 60 химических элементов. Считается, что 28 из них, показанные на этой диаграмме, играют существенную позитивную роль в поддержании жизнедеятельности и укреплении здоровья.

◆ Масса (кг)

● Процент атомного состава





# ЭВОЛЮЦИЯ ЯЗЫКОВ

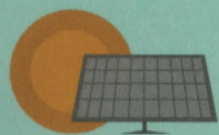
Способность человека общаться с себе подобными за 10 000 лет до нашей эры ограничивалась короткими хрюкающими звуками, а в XXI веке мы уже поем Gangnam Style и пишем твиты. Ученые конечно, могут в настоящий момент утверждать, что до того, как различные племена первобытных людей начали мигрировать по земле, они все говорили на так называемом протоиндоевропейском языке. И только некоторое время спустя люди заговорили на множестве языков.





# ВЛАСТЬ ЭНЕРГИИ — НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ

Используя энергию солнца, ветра и воды, каждая страна сможет постепенно заменить электростанции, работающие на ископаемом топливе, их более экологически чистыми, «зелеными» альтернативами. На этой странице перечислены страны, добившиеся наибольших успехов в «зеленых» технологиях производства энергии.



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ СОЛНЦА В МИРЕ

(десять стран, которые ввели в строй наибольшие мощности по генерации электроэнергии от солнечных элементов — данные на 2012 год, в МВт)



Всего в мире имеются мощности по производству 32 340 МВт электрической энергии непосредственно из энергии солнечного излучения.



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ВЕТРА В МИРЕ

(данные на 2013 год, в МВт установленной мощности)



## САМЫЕ КРУПНЫЕ И МОЩНЫЕ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ В МИРЕ (МАКСИМАЛЬНАЯ УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ, МВт)

Электростанция «Три ущелья», Китай (22 500)  
Электростанция «Итайпу», Бразилия/Парагвай (14 000)  
Электростанция «Гури», Венесуэла (10 235)  
Электростанция «Тукуруи», Бразилия (8370)  
Электростанция «Гранд-Кули», США (6809)



## ЭНЕРГИЯ ГИДРОЭЛЕКТРО- СТАНЦИЙ В МИРЕ

(десять стран, имеющих наибольшие установленные мощности на ГЭС, — данные на 2012 год, в ГВт)



Остальной мир — 301,6  
Всего в мире — 926,1



## ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ, ПРОИЗВЕДЕННОЙ НА ГЭС, В ПРОЦЕНТАХ К ОБЩЕМУ ОБЪЕМУ ГЕНЕРИРУЕМОЙ ЭНЕРГИИ В СТРАНАХ GENERATION (%)

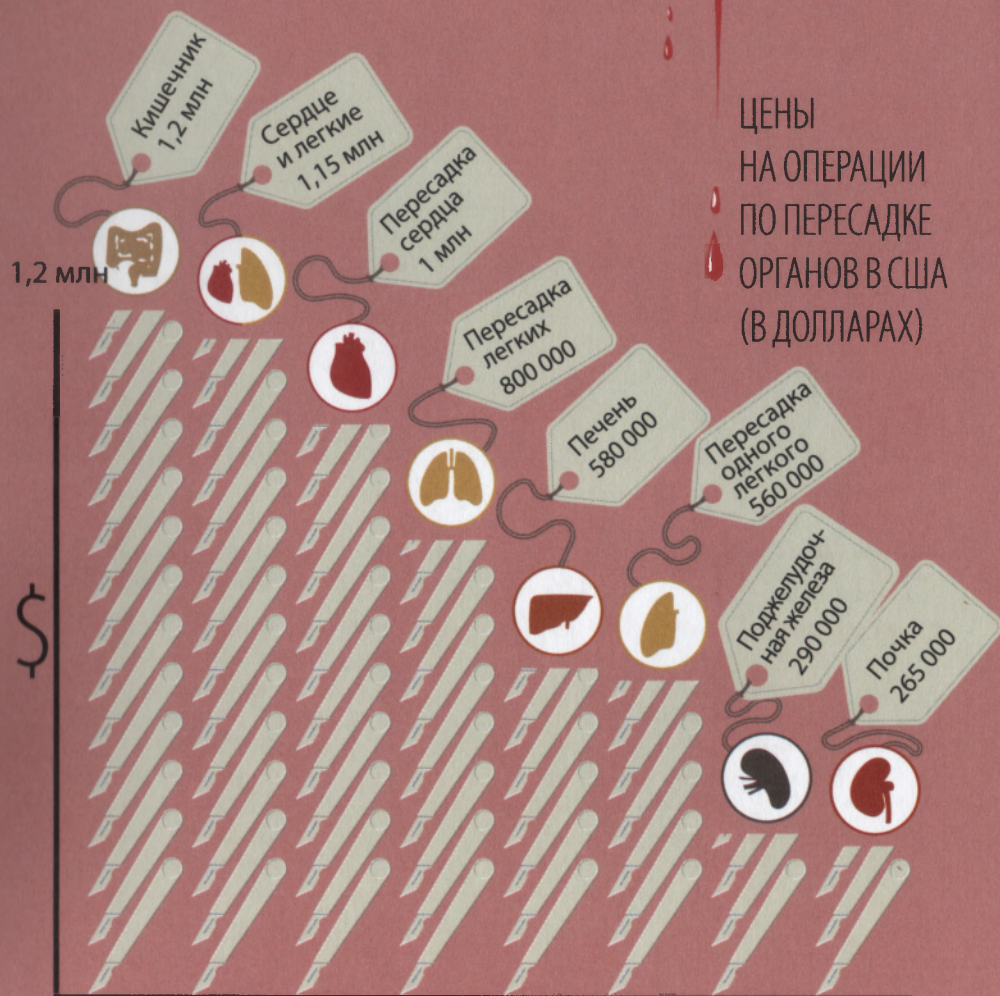


Остальной мир (за исключением тех стран, где нет гидроэнергетических мощностей) — 14,3  
Всего по миру — 15,9



# МЕРТВЫЕ ДОРОЖЕ ЖИВЫХ

На рынке человеческих органов крутятся большие деньги. Сам этот бизнес местами носит мрачный и сомнительный характер. Стоимость операций по пересадке донорских органов в США и в других странах делает их практически недоступными для людей без соответствующей страховки. Это ведет к разрастанию черного рынка человеческих органов. Если кто-то захочет продать частичку себя, то на этой странице вы можете узнать цены.



## ЦЕНЫ ПОКУПКИ ОРГАНОВ НА ЧЕРНОМ РЫНКЕ В США (В ДРУГИХ СТРАНАХ)

Печень: 157 000  
(Азия 300 000,  
Пакистан 25 000,  
Китай 22 000)

Почка: 120 000  
(Китай 47 500,  
Египет 20 000,  
Саудовская  
Аравия 16 000)

200 ДОЛЛАРОВ

Мертвое  
тело:  
200 000

Сердце: 119 000  
(Азия 300 000,  
Китай 150 000,  
Колумбия 90 000)



Источники: gizmodo.com, statisticbrain.com, guardian.co.uk, havocscope.com



# В НЕБЕ СОЛНЫШКО ГОРИТ, СОЛНЦЕ С НЕБА ГОВОРИТ

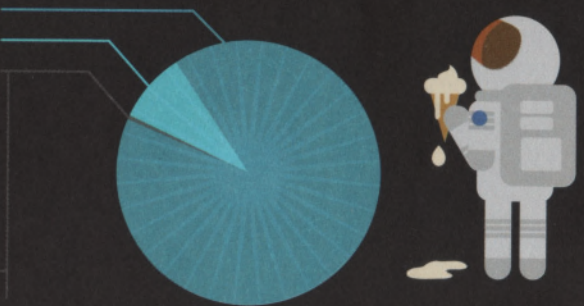
На Солнце приходится более 99,86 % всей массы нашей Солнечной системы. Оно в 743 раза массивнее всех планет, вместе взятых. Без Солнца жизнь на Земле была бы невозможна, но при этом оно должно находиться на правильном расстоянии, чтобы не сжечь нас.

Масса:  
1 989 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 кг

Температура:  
Солнечное ядро — примерно  
15 000 000 °C  
Поверхности (фотосферы) —  
примерно 5500 °C



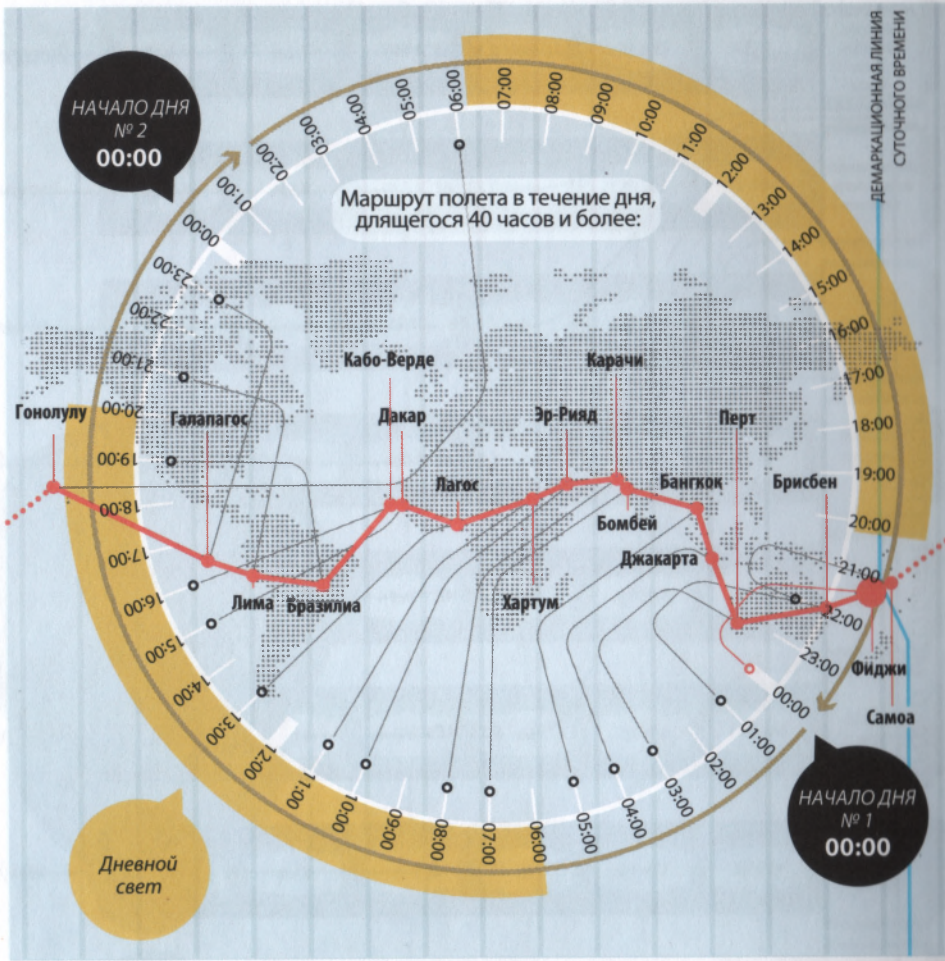
Химический элемент	От общего числа атомов (%)	От общей массы (%)
Водород	91,2	71,0
Гелий	8,7	27,1
Кислород	0,078	0,97
Углерод	0,043	0,40
Азот	0,0088	0,096
Кремний	0,0045	0,099
Магний	0,0038	0,076
Неон	0,0035	0,058
Железо	0,030	0,014
Сера	0,015	0,040



Источник: Encyclopedia Britannica, solarsystem.nasa.gov

# ДЕНЬ, КОТОРЫЙ ДЛИТСЯ 47 ЧАСОВ

Если вы сядете в самолет в полночь, чуть к западу от демаркационной линии суточного времени (International Date Line) и полетите на запад, то, поскольку Земля вращается, вы будете двигаться, следуя за Солнцем и таким образом «замедляя» время. Не пересекайте более одного часового пояса за один час — и тогда вы сможете растянуть свой день до теоретического максимума в 47 часов 59 минут и 59 секунд.



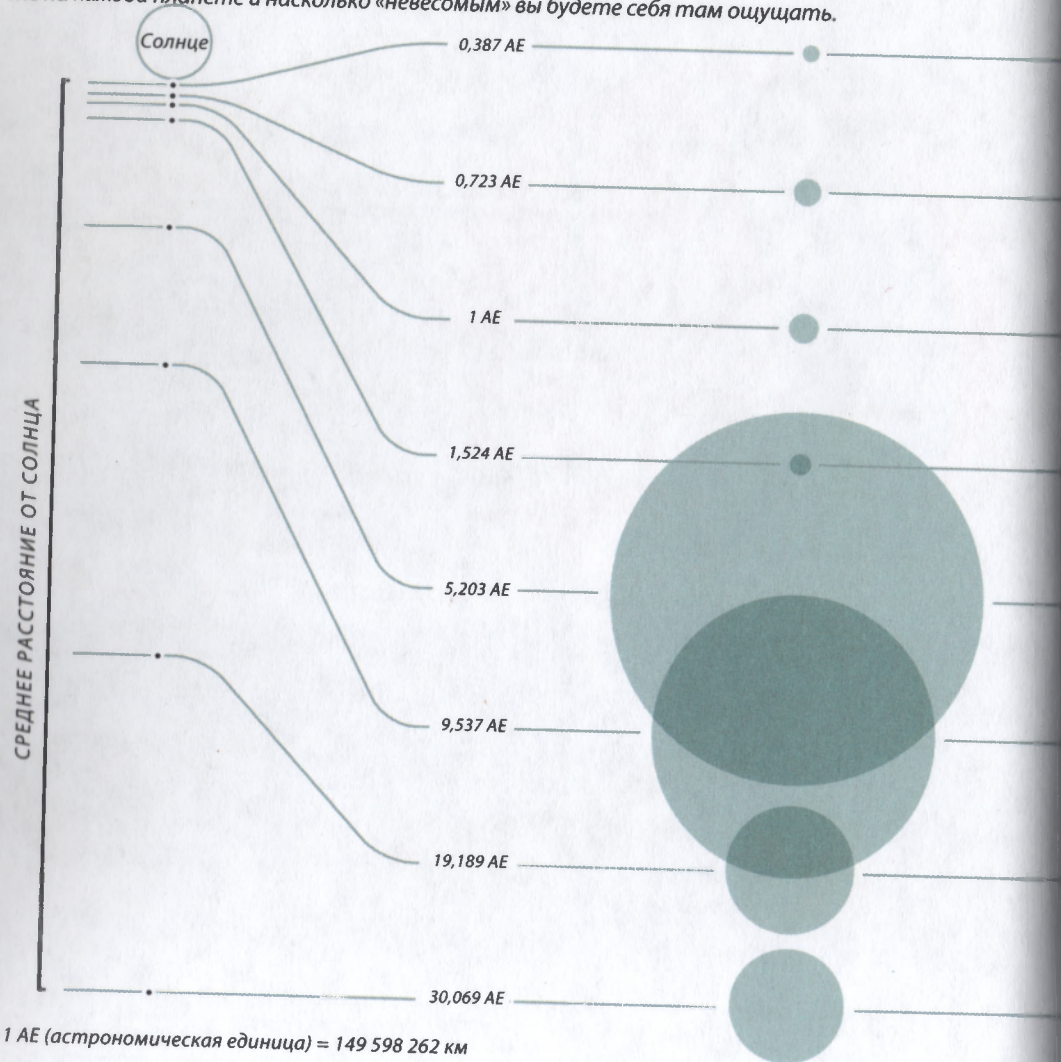
- Или
- 1 Пересекая демаркационную линию суточного времени, вы можете вычесть 24 часа из вашего текущего времени.
  - 2 Так время, в котором вы были к западу от этой линии, повторится для вас, когда вы вернетесь к востоку от нее, после следующей полуночи.
  - 3 Проведите день в Гонконге, а затем летите в Гонолулу для того, чтобы насладиться «тем же самым» днем еще раз.

Источник: worldatlas.com



# НОВАЯ ПЛАНЕТА — НОВЫЙ ТЫ

Как сбросить вес и приобрести загар без долгих и тяжелых упражнений в фитнес-клубе и посещения солярия? Летите на другую планету! Мы предлагаем вам удобный справочник, в котором вы найдете данные, как далеко от Солнца вы будете на каждой планете и насколько «невесомым» вы будете себя там ощущать.



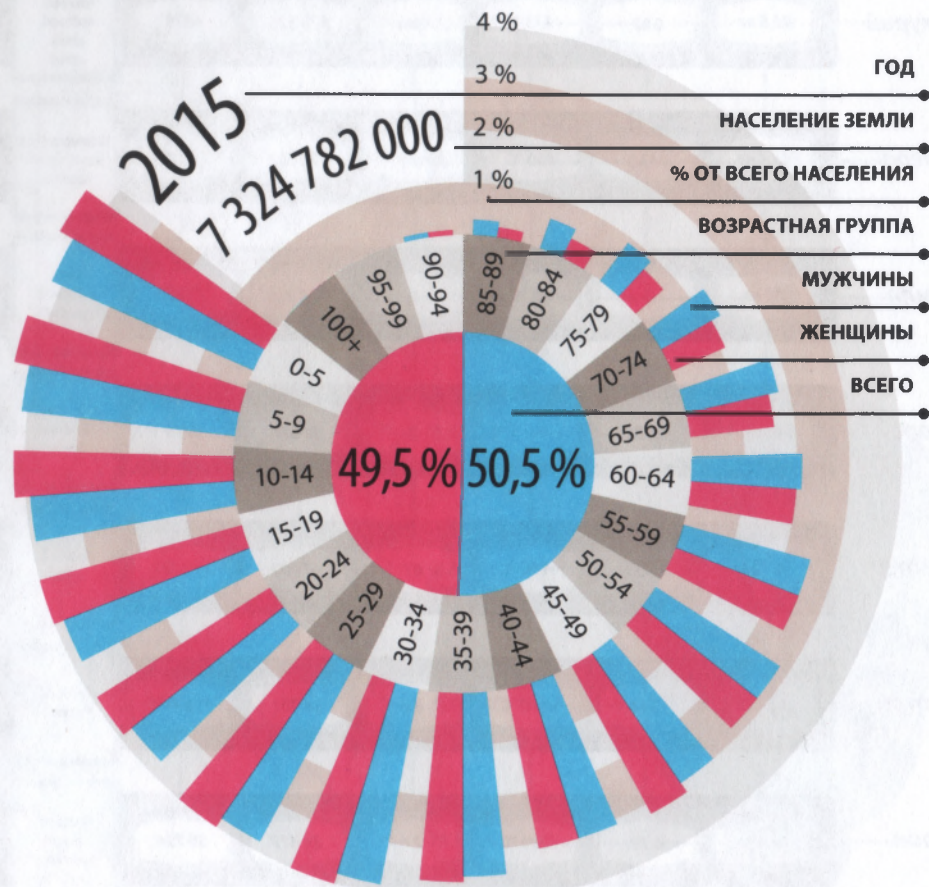
Данные по весу одного и того же человека на разных планетах приведены с учетом действия центробежных сил на экваторах этих планет, что эффективно уменьшает этот вес. — Примеч. пер.

	Сила тяжести на поверхности	Продолжительность дня (земные дни)	Средняя температура на поверхности	Спутники	Средняя скорость движения по орбите (км/ч)	Диаметр (км)	Состав атмосферы
Меркурий	26,5 кг	0.67	-173 °C	Нет	173 326	4879	Кислород, натрий, водород, гелий, калий
Венера	63,4 кг	243.5	460 °C	Нет	170 503	12 104	Углекислый газ, азот, серная кислота
Земля	60 кг	1	15 °C	1	107 218	12 742	Азот, кислород, другие газы
Марс	26,5 кг	1.026	-60 °C	2	86 677	6779	Углекислый газ, азот, аргон
Юпитер	161,2 кг	4,333	-140 °C	67	47 002	139 822	Водород, гелий
Сатурн	62,7 кг	0.44	-170 °C	62	34 701	116 464	Водород, гелий
Уран	63,4 кг	0.72	-224 °C	27	24 477	50 724	Водород, гелий, метан
Нептун	79,6 кг	0.67	-200 °C	14	19 566	49 244	Водород, гелий, метан

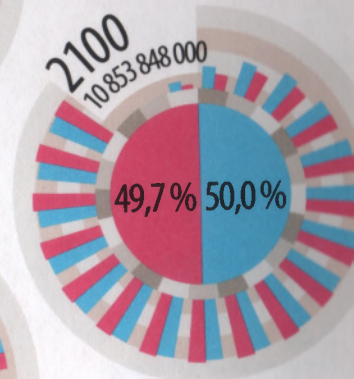
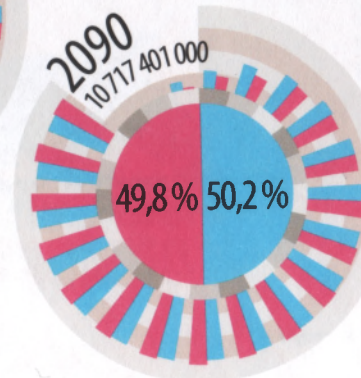
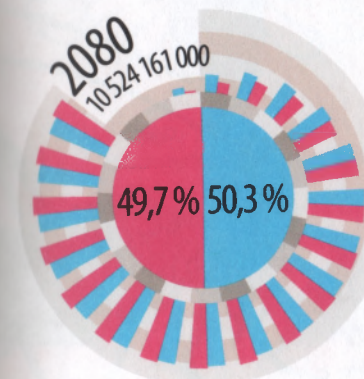
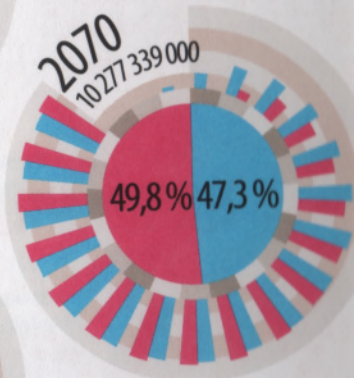
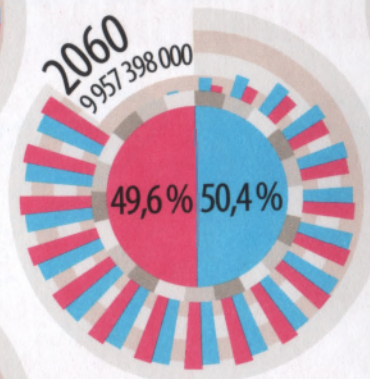
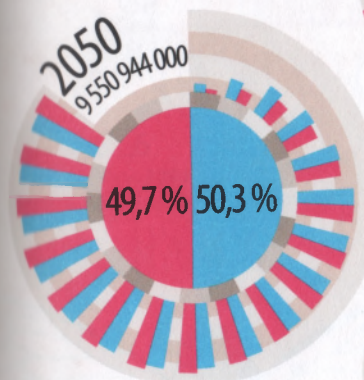
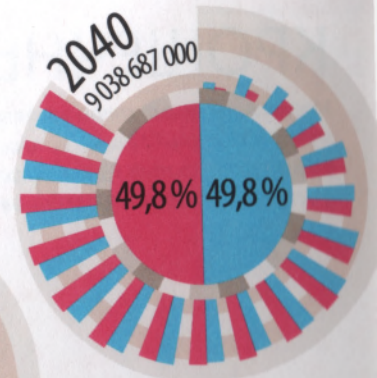
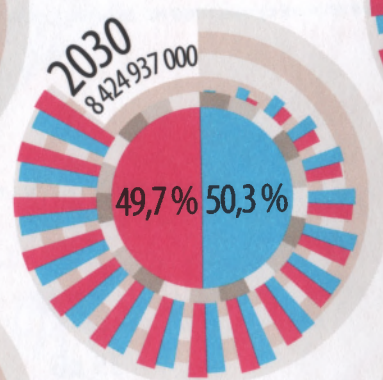
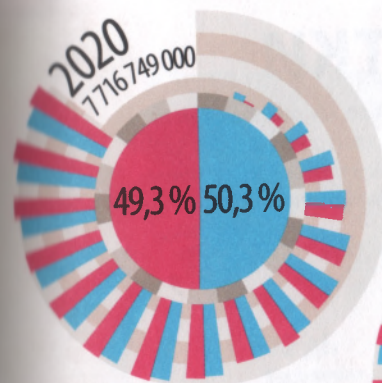


# КРУГИ ЖИЗНИ

Мы слышали уже много раз, что население Земли в будущем будет сильно отличаться от современного. Так ли это? Посмотрите на то, как ученые видят соотношения полов и возрастов людей на нашей планете в грядущем столетии.



**Важное замечание:** на приведенных диаграммах сумма процентного соотношения мужского и женского населения не всегда составляет идеальные 100 %. Это происходит из-за округления (с точностью до десятых) в меньшую сторону процентных значений для каждой возрастной группы. Вероятностные модели, использованные при расчетах прогнозов, а также соответствующие компьютерные программы, на выходе которых получались данные по группам, не обеспечивают абсолютную математическую точность и дают только приблизительную оценку.





# КРОШЕЧНЫЕ ТРЕЩОТКИ

Могут ли водяные клопы гребляки шуметь громче слонов, будучи по размерам меньше мухи дрозофилы? Могут, если соотносить громкость звуков, производимых ими, с размерами их тел. Приводимые примеры показывают, какое акустическое давление в децибелах создают различные живые существа на единицу объема их тел.

35 дБ  
Водяной клоп-гребляк (*Corixa punctata*)



5 дБ  
Американский аллигатор (*Alligator mississippiensis*)



12,5 дБ  
Пестрый кустарниковый сверчок (*Leptophyes punctatissima*)



12 дБ  
Бронзовая лягушка (*Cacosternum nanum*)



6 дБ  
Муха дрозофила (*Drosophila melanogaster*)



3,5 дБ  
Африканский слон (*Loxodonta africana*)



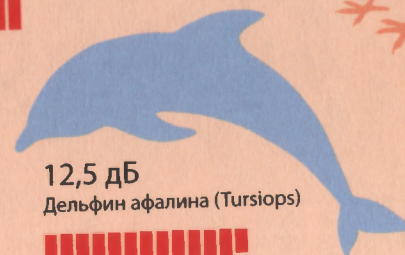
19 дБ  
«Настоящая» креветка (*Alpheus digitalis*)



11 дБ  
Мескитовая певчая цикада (*Pacarina puella*)



7 дБ  
Крапивник (*Troglydites hiemalis*)



12,5 дБ  
Дельфин афалина (*Tursiops*)



4 дБ  
Человек

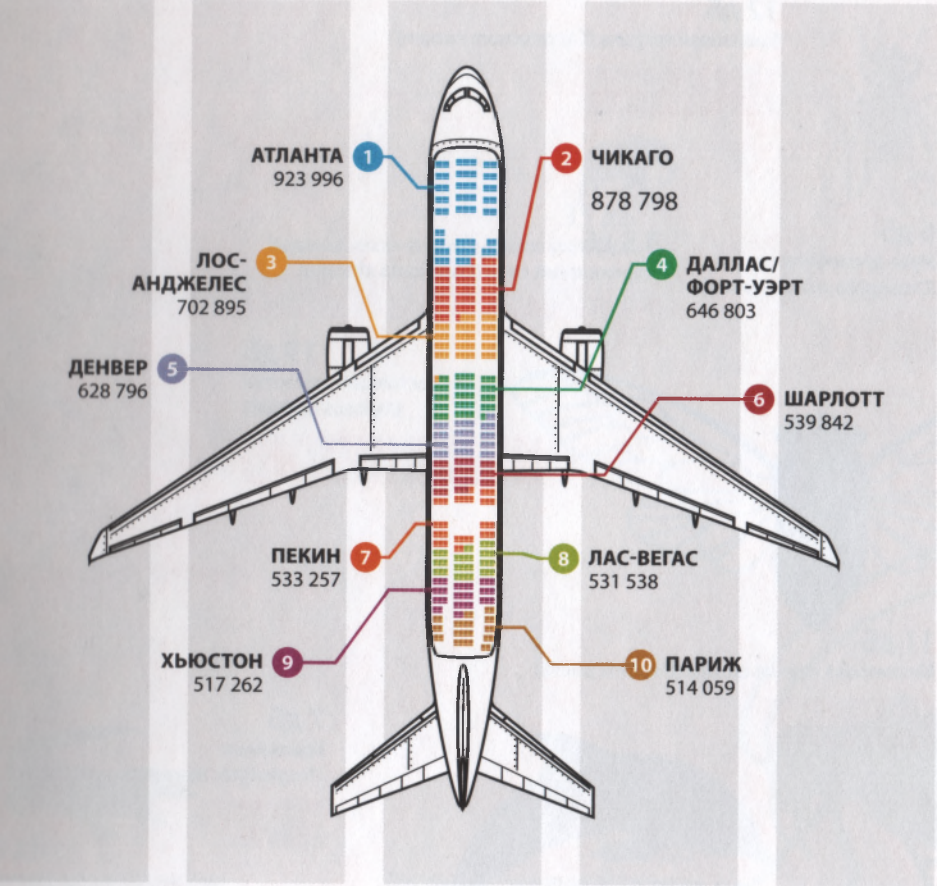




# ВВЕРХ, ВВЕРХ И ВДАЛЬ

Гигантские международные аэропорты, которые являются крупнейшими транзитными узлами (так называемые воздушные хабы, или узловые аэропорты), не всегда под завязку заполнены пассажирами, как показывают приводимые диаграммы. На первой перечислены наиболее загруженные взлетами и посадками самолеты мировые воздушные гавани; на второй показано, сколько пассажиров используют крупнейшие аэропорты на своем пути в среднем за год.

## СПИСОК ДЕСЯТИ НАИБОЛЕЕ ЗАГРУЖЕННЫХ АЭРОПОРТОВ (число взлетов и посадок самолетов в год)



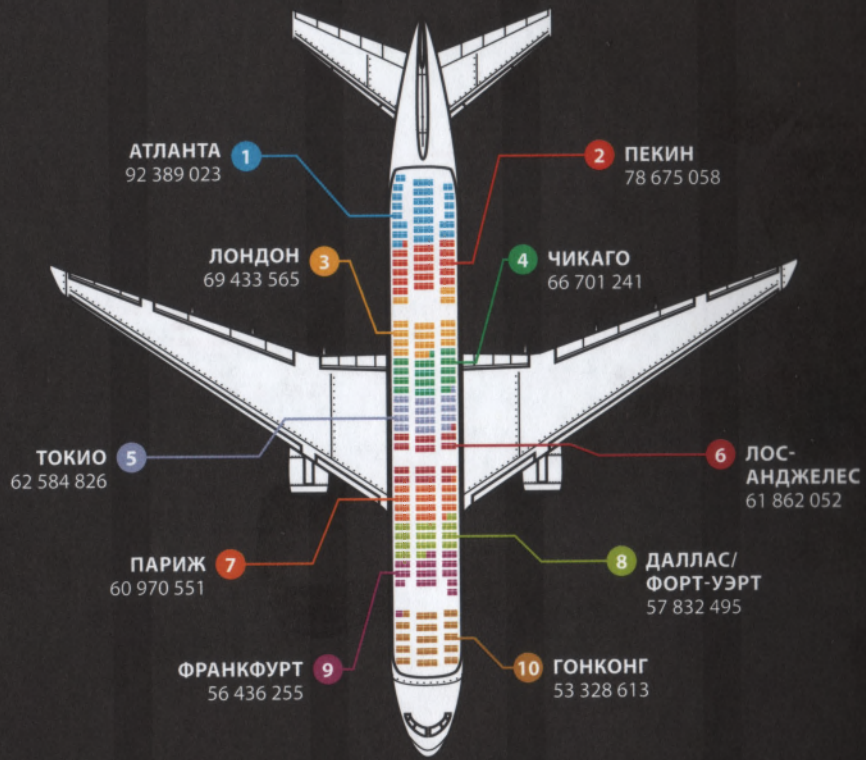
Общее число взлетов и посадок в 10 наиболее загруженных аэропортах: 6 417 246  
Среднее количество рейсов в год, приходящееся на один самолет: 425

1 х пассажироместо = 15 060 Самолетов

## СПИСОК ДЕСЯТИ НАИБОЛЕЕ ЗАГРУЖЕННЫХ АЭРОПОРТОВ (число проходящих через них пассажиров в год)

Общее число пассажиров, проходящих в год через десять крупнейших аэропортов: 660 213 679  
Среднее количество рейсов в год, приходящееся на один самолет: 425

1 х пассажироместо = 1 553 444 пассажиров



В каждую секунду в воздухе находятся в среднем 400 000 человек.

В США диспетчерские службы обслуживают около 15 000 авиарейсов в день. Каждый день примерно 1,7 млн пассажиров садятся в самолеты. Это означает, что один авиадиспетчер отвечает за жизнь около 110 человек в каждую секунду.



# СТРАХ ВЫСОТЫ

Французский «человек-паук» Ален Робер (Alain Robert) известен своими безумными восхождениями на множество высотных строений по всему миру. Некоторые из них заняли почти шесть часов, в то время как падения с этих строений продлятся секунды. Посмотрите, сколько секунд длится падения с некоторых уже покоренных им зданий. Равно как и с тех, которые он, возможно, рассматривает в качестве своих целей в ближайшем будущем.

ВЫСОТА 381 м

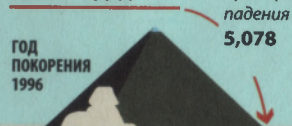


Примерное время  
падения (с)  
**11,768**

ГОД  
ПОКОРЕНИЯ  
1994

«Эмпайр Стейт  
Билдинг»  
Нью-Йорк, США  
Скорость в конце падения (м/с)  
**43,37**

ВЫСОТА 106 м



Примерное время  
падения (с)  
**5,078**

ГОД  
ПОКОРЕНИЯ  
1996

Отель «Луксор»,  
Лас-Вегас, США  
Скорость в конце падения (м/с)  
**35,63**

ВЫСОТА 227 м



Примерное время  
падения (с)  
**8,163**

ГОД  
ПОКОРЕНИЯ  
1996

Мост «Золотые Ворота»,  
Сан-Франциско, США  
Скорость в конце падения (м/с)  
**41,61**

ВЫСОТА 509 м



Примерное время  
падения (с)  
**14,706**

ГОД  
ПОКОРЕНИЯ  
2004

«Тайпей 101»,  
Китайская республика (Тайвань)  
Скорость в конце падения (м/с)  
**43,70**

ВЫСОТА 235 м

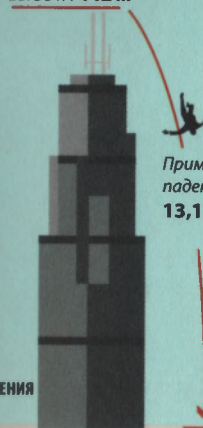


Примерное время  
падения (с)  
**8,354**

ГОД  
ПОКОРЕНИЯ  
2002

One Canada Square\*,  
Лондон, Великобритания  
Скорость в конце падения (м/с)  
**41,78**

ВЫСОТА 442 м



Примерное время  
падения (с)  
**13,171**

ГОД  
ПОКОРЕНИЯ  
1999

«Уиллис-тауэр»,  
Чикаго, США  
Скорость в конце падения (м/с)  
**43,58**

ВЫСОТА 300 м

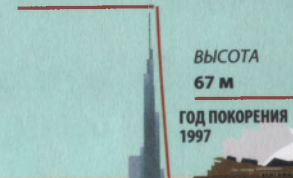


Примерное  
время  
падения (с)  
**9,890**

ГОД  
ПОКОРЕНИЯ  
1996

Эйфелева башня,  
Париж, Франция  
Скорость в конце падения (м/с)  
**42,78**

ВЫСОТА 828 м



Примерное  
время  
падения (с)  
**3,845**

ГОД  
ПОКОРЕНИЯ  
1997

Здание  
Сиднейской  
оперы,  
Сидней,  
Австралия  
Скорость в конце  
падения (м/с)  
**30,52**

ВЫСОТА 452 м



Примерное время  
падения (с)  
**13,400**

ГОД  
ПОКОРЕНИЯ  
2009

Башни «Петронас»,  
Куала-Лумпур, Малайзия  
Скорость в конце падения (м/с)  
**43,60**

АЛЕН РОБЕР

РОДИЛСЯ 7 АВГУСТА 1962

РОСТ 165 см

ВЕС 47 кг

СТРАДАЕТ ГОЛОВОКРУЖЕНИЯМИ.



Возможные объекты  
его будущих  
восхождений...  
а также некоторые  
фантастические  
подъемы и падения:

Небоскреб «Осколок»,  
Лондон,  
Великобритания  
ВЫСОТА 310 м

\*ПВП 10,123 с  
\*\*СКП 42,88 м/с

«Бурдж Аль-Мамляка»,  
Джидда, Саудовская  
Аравия  
завершение  
строительства в 2019 г.  
ВЫСОТА 1000 м

ПВП 25,916 с  
СКП 43,82 м/с

Международная  
космическая станция

ВЫСОТА  
354,000 м  
на околоземной орбите

ПВП 8,081  
2 часа 14 минут  
СКП 43,82 м/с

Пирамида Хеопса,  
Каир, Египет

ВЫСОТА 137 м

ПВП 10,123 с  
СКП 38,03 м/с

Плотина Гувера,  
Колорадо, США

ВЫСОТА 310 м

ПВП 10,123 с  
СКП 41,46 м/с

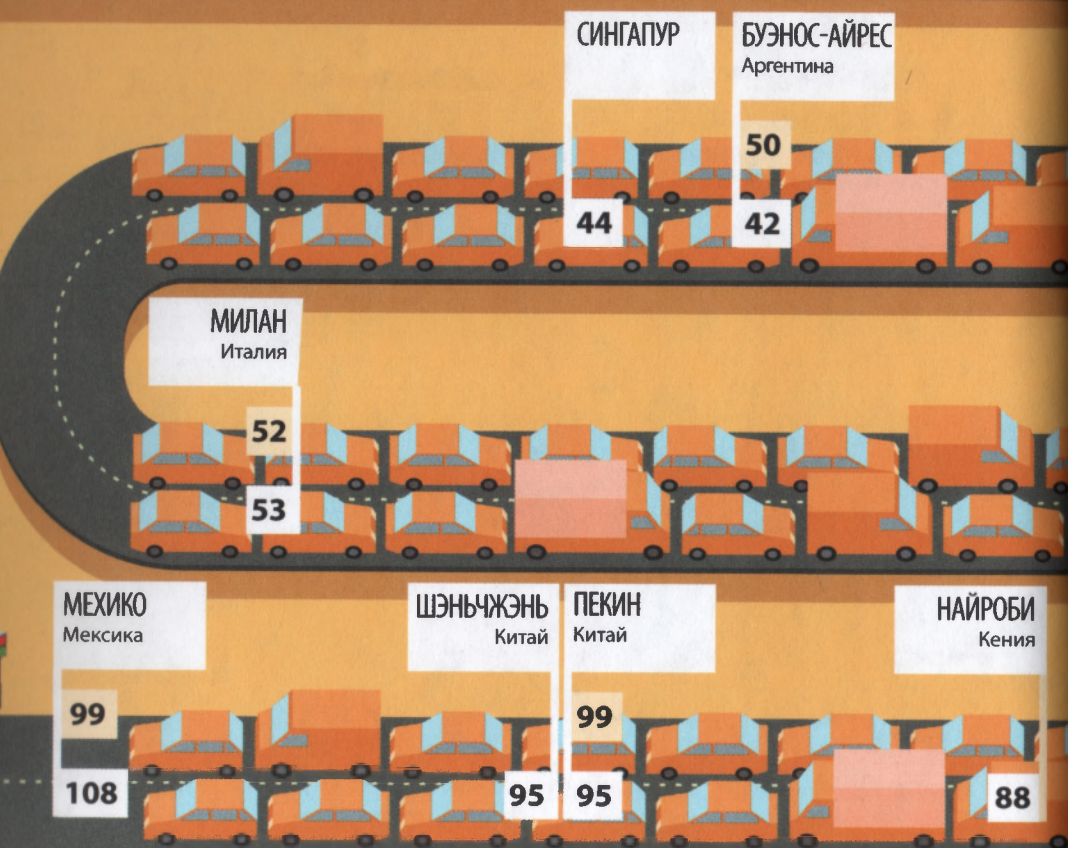
«Бурдж-  
Халифа»,  
Дубай, ОАЭ  
Скорость в конце падения (м/с)  
**43,81**

\*Название не имеет точного русского эквивалента, произносится как в оригинале. — Примеч. пер.

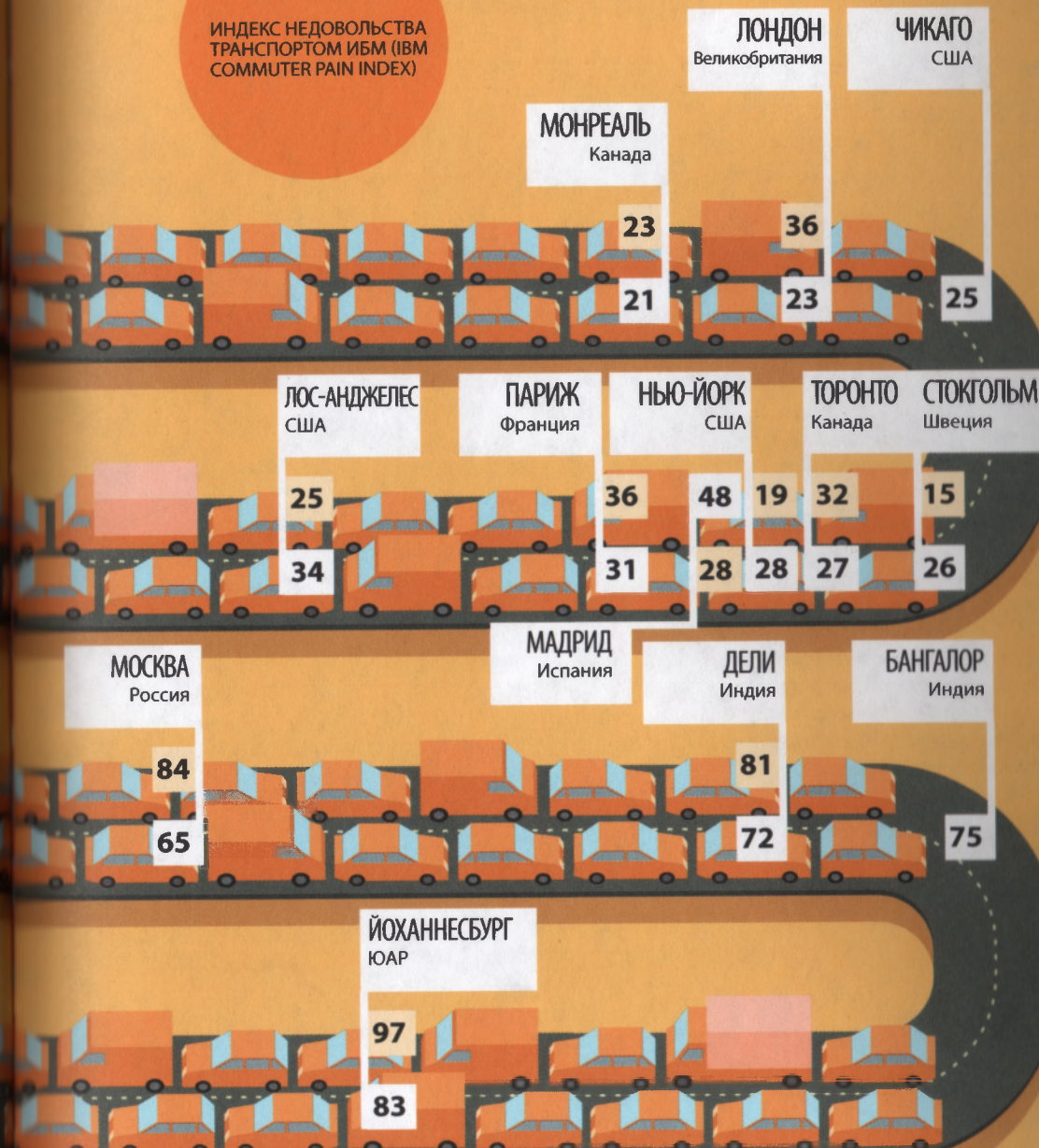


# Я СТОЮ В ПРОБКЕ НА МКАД

Гигантские автомобильные пробки в крупнейших городах мира являются серьезной проблемой для современного человека. Регулярно публикуются всевозможные обзоры, которые анализируют дорожные заторы с точки зрения того, насколько они замедляют наши передвижения и безнадежно портят настроение. Однако они часто расходятся между собой в своих оценках...



ИНДЕКС НЕДОВОЛЬСТВА  
ТРАНСПОРТОМ ИБМ (IBM  
COMMUTER PAIN INDEX)





# ЭТО НЕ ТЕ ПЛАНЕТЫ, КОТОРЫЕ ВЫ ИЩЕТЕ

Дарт Вейдер в «Звездных войнах» в 1977 году утверждал, что «способность уничтожить планету — ничто по сравнению с могуществом Силы». Так сколько же энергии надо было бы затратить «Великой Силе» на уничтожение планет нашей Солнечной системы? Ответ дается на этих страницах. Конечно, Оби-Ван смог бы отвлечь «Великую Силу» от разрушительных планов объяснениями, что эти планеты — не то, что она ищет.

Уравнение:

$$U = \frac{GMp^2}{5Rp}$$

**G:** гравитационная постоянная  
**Мр:** масса планеты  
**Рр:** радиус планеты

**МЕРКУРИЙ**

$1,79 \times 10^{30}$  Дж



**ЗЕМЛЯ**

$2,25 \times 10^{32}$  Дж



**ВЕНЕРА**

$1,58 \times 10^{32}$  Дж  
(без атмосферы)

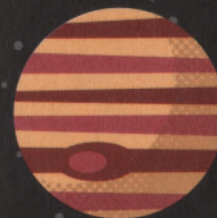


**МАРС**

$5,02 \times 10^{30}$  Дж

**ЮПИТЕР**

$2,00 \times 10^{36}$  Дж



**УРАН**

$1,20 \times 10^{34}$  Дж



**НЕПТУН**

$1,72 \times 10^{34}$  Дж



**САТУРН**

$2,25 \times 10^{35}$  Дж  
(без колец)



## СРАВНЕНИЕ РАЗМЕРОВ

По диаметру



Земля

12 742 км



Луна

3476 км



Звезда Смерти

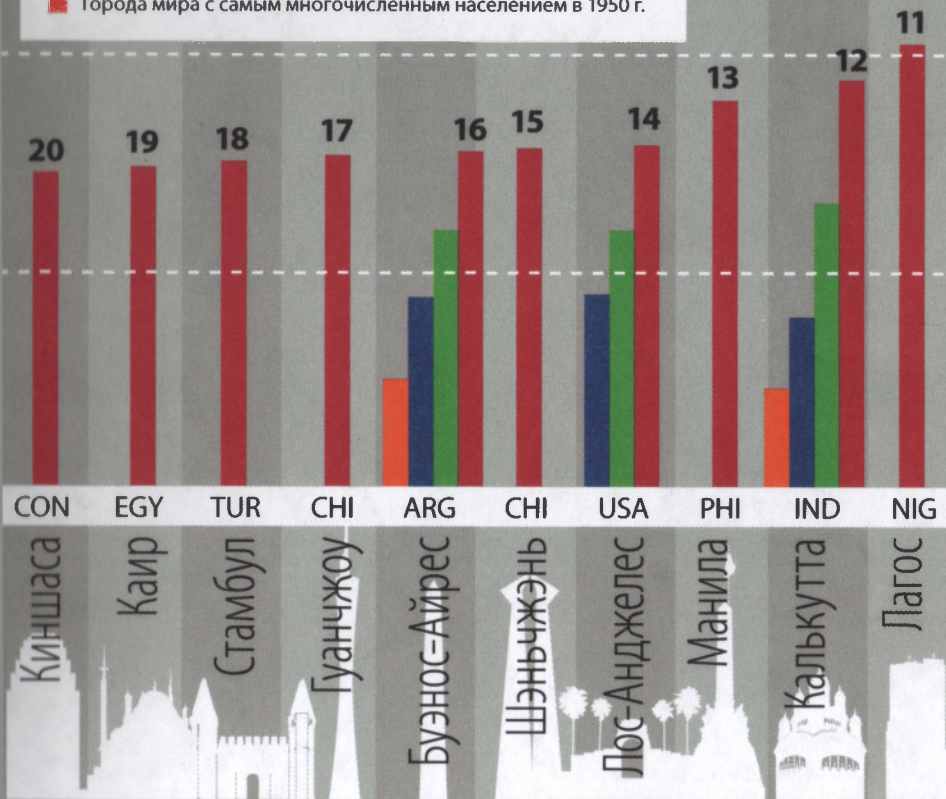
приблизительная оценка 160 км



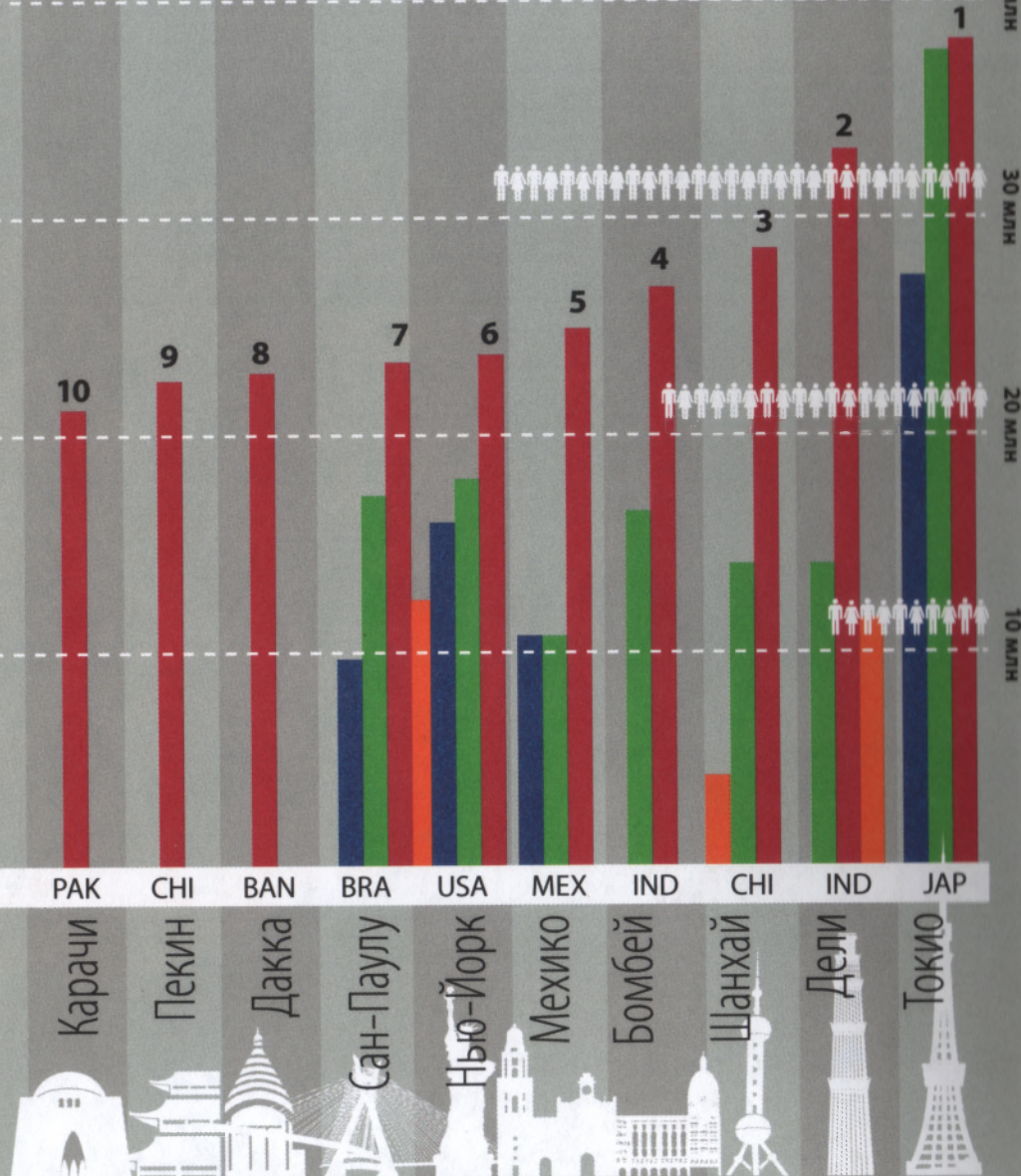
# МЕГАПОЛИСЫ БУДУЩЕГО

Эксперты ООН предсказывают, что к 2030 году около 60 % всего населения планеты будет жить в городских агломерациях. Сегодня города занимают только 2 % территории Земли, но именно в них потребляется большая часть вырабатываемой энергии. В ближайшие десятилетия 95 % роста городов придется на развивающиеся страны, как и показано на этих диаграммах.

- Города мира с самым многочисленным населением в 2025 г.
- Города мира с самым многочисленным населением в 2000 г.
- Города мира с самым многочисленным населением в 1975 г.
- Города мира с самым многочисленным населением в 1950 г.



ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ





# ПОХОЖЕ, ТОТОШКА, ЧТО НЕ ТОЛЬКО В КАНЗАСЕ...

Как почувствовали на себе герои «Волшебника Изумрудного города», торнадо (или смерч) может поднять в воздух корову, маленькую девочку с собакой или даже целый дом и опустить обратно на землю где угодно. На этой карте показано, что фантасмические торнадо происходят не только в Канзасе. Этот штат не лидирует по количеству пронесшихся торнадо. Сомнительная честь быть первым по этому показателю принадлежит Арканзасу.

## НАИБОЛЕЕ СИЛЬНЫЕ ТОРНАДО

в 1950–2011 годах

○ Количество торнадо

● Сила торнадо

5  
4  
3  
2  
1

## СРЕДНЯЯ СИЛА ТОРНАДО

в 1950–2011 годах

Слабые

Сильные





# ЛИНИИ ЖИЗНИ СОБАЧЬЕЙ

Считается, что домашние собаки (*Canis domesticus*) произошли от серых волков (*Canis lupus*) в промежутке от 15 000 до 30 000 лет тому назад. Все современные породы собак берут свое начало от вымершего вида *Canis lupus familiaris*, который был промежуточным между ними и волками.

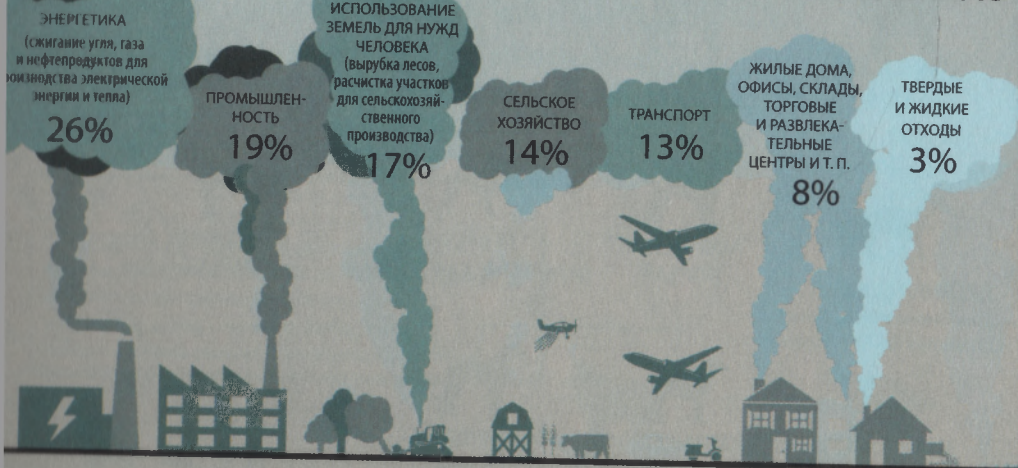
Посмотрите, две древнейшие породы собак — самоед (Samoyed) и египетская гончая — дали начало таким отличающимся породам, как чихуахуа, пудель, спаниель, бигль, такса и йоркширский терьер (самая мелкая из собак).



\*Точное происхождение породы до сих пор остается неясным.



## ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ



## РАЗБРАСЫВАЯ КИРПИЧИ В ТЕПЛИЦЕ...

Что способствует парниковому эффекту и кто больше всего загрязняет атмосферу?



## ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ (ПО ТИПАМ И ИСТОЧНИКАМ)

## КОРОВЫ

- 1 корова вырабатывает от **80–110 кг** метана в год.
- В США домашний скот выбрасывает в атмосферу около **5,5 млн тонн** метана в год.
- По всему миру **1,2 млрд коров** выделяют в атмосферу около 114 млн тонн метана в год.

## МОЖЕТ, ЭТО САМОЛЕТ? ИЛИ АВТОМОБИЛЬ? А МОЖЕТ БЫТЬ, КОРОВА?

### ПАССАЖИРСКИЙ САМОЛЕТ ТИПА «БОИНГ 737»

(предположим, что годовой налет одного такого самолета составляет 500 000 км)  
При крейсерской скорости порядка 780 км/ч и среднем уровне выброса углекислого газа в 90 кг/ч,  $500\,000 / 780 = 641$  часов в полете, то есть  $641 \times 90 = 57\,690$  кг CO<sub>2</sub> в год. Таким образом, один самолет в среднем за год выбрасывает в атмосферу порядка **57 тонн CO<sub>2</sub>**.

Считается, что за изменения климата на планете несут ответственность гражданская авиация, большое количество личных автомобилей и огромное число коров, которые выращиваются для получения мяса. Но какой из этих трех источников на самом деле приносит наибольший вред атмосфере, генерируя парниковые газы.

### АВТОМОБИЛЬ «ТОЙОТА ПРИУС» (TOYOTA PRIUS) МОДЕЛИ 2013 ГОДА

(предположим, что годовой пробег составляет приблизительно 12 000 км)  
«Приус» выбрасывает примерно 49 г CO<sub>2</sub> на километр пробега, то есть 0,049 кг/км. Это эквивалентно 588 кг CO<sub>2</sub> в год.



# КРЕВЕТКА... ГРОМЧЕ РЕАКТИВНОГО САМОЛЕТА

Человечество в результате развития приобрело огромные возможности. Однако до сих пор человек не может похвастаться тем, что производит самые громкие звуки на земле. В самом деле, простая креветка, клаящая клешнями, издает более сильный звук, чем пассажирский реактивный самолет на максимуме мощности. А акустический кавитационный «пузырь», производимый креветкой, может достигать мгновенной температуры, равной температуре поверхности солнца. На этой диаграмме показано, как децибелы шума, производимого рукотворными объектами, соотносятся с шумами от природных объектов и явлений.



## Креветка

Звук большой клешни при захвате добычи (рыбы или краба).



## Кит

Звук кашалота, издаваемый в процессе эхолокации

## Торнадо

Торнадо высшей пятой категории (F5), обрушившееся со скоростью 322 км/ч на городок Мур (Moore) в Оклахоме в 2013 г.

## Землетрясение

Землетрясение в чилийской провинции Вальдивия (Valdivia) в 1960 г. достигло 9,5 балла по шкале Рихтера.

## Падение метеорита

При падении Тунгусского метеорита в 1908 г., взорвавшегося в атмосфере на высоте от 5 до 10 км, было повалено около 80 млн деревьев на площади около 2000 км².

## Извержение вулкана

Извержение вулкана Тамбора (Mount Tambora) на острове Сумбава (Sumbawa) в Индонезии в 1815 г.

## Природные звуки

## УРОВЕНЬ В ДЕЦИБЕЛАХ

172

Пассажирский лайнер «Боинг 767»  
На высоте 9,7 км.

215

Пушечные залпы линейного корабля  
Американский линкор «Нью-Джерси» при огне из девяти сорокамиллиметровых пушек, 1986 г.

220

Старт космической ракеты  
Старт ракеты «Сатурн-5» при запуске космического корабля «Аполлон-11» в 1969 г.

243

Взрывы  
Самый мощный неядерный взрыв в истории — 6700 тонн взрывчатого вещества — произошел в 1947 г.; он использовался для разрушения нацистских фортификаций на острове Гельголанд (Helgoland).

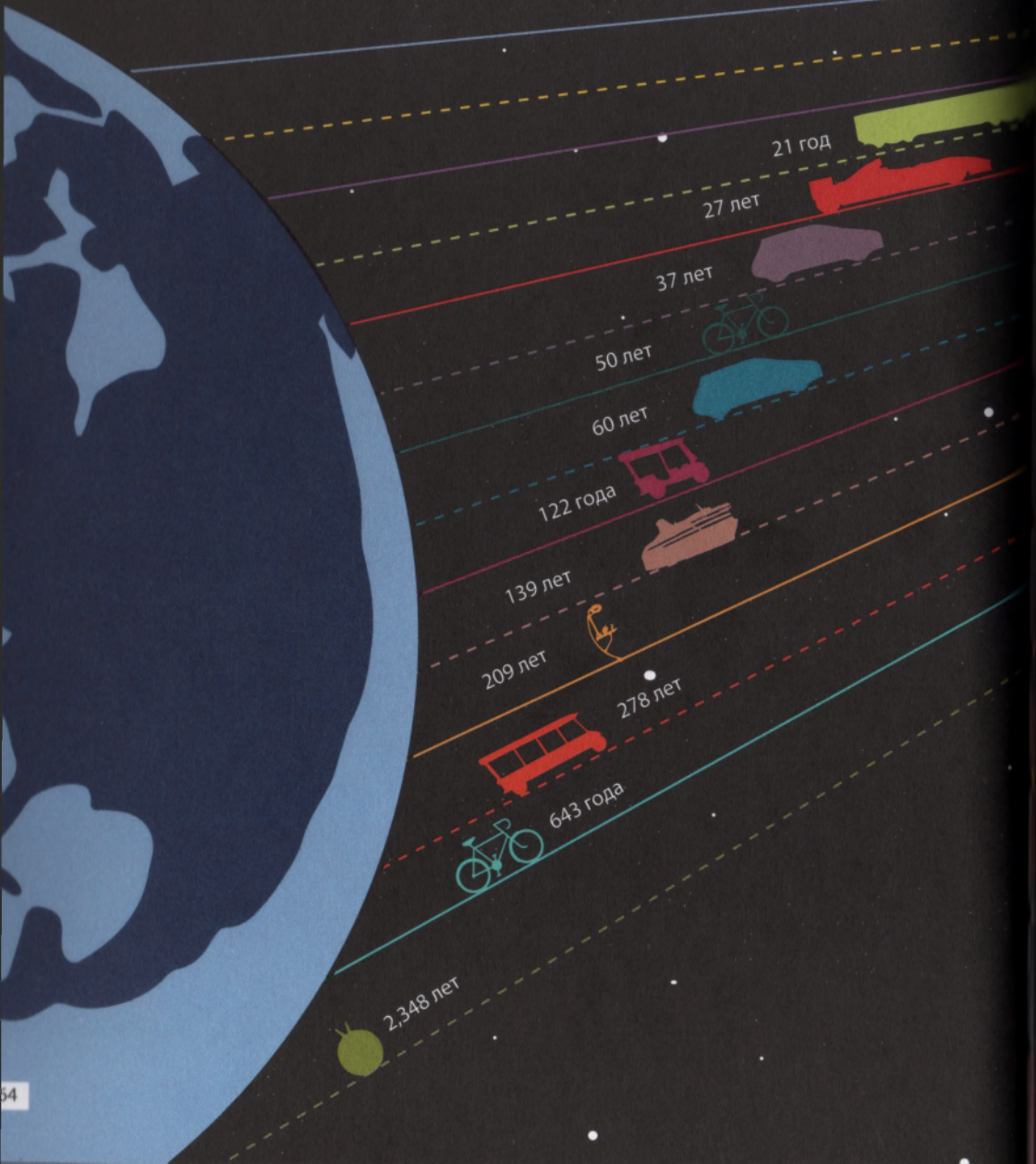
282

Водородная бомба  
Детонация советской 57-мегатонной водородной «Царь-бомбы» на мысе Сухой Нос на архипелаге Новая Земля в 1961 г.

## Звуки рукотворных объектов



# ОТ ЗЕМЛИ ДО МАРСА — ВСЕГО 56 МЛН КМ!



## МЫ УЖЕ ПРИЕХАЛИ?

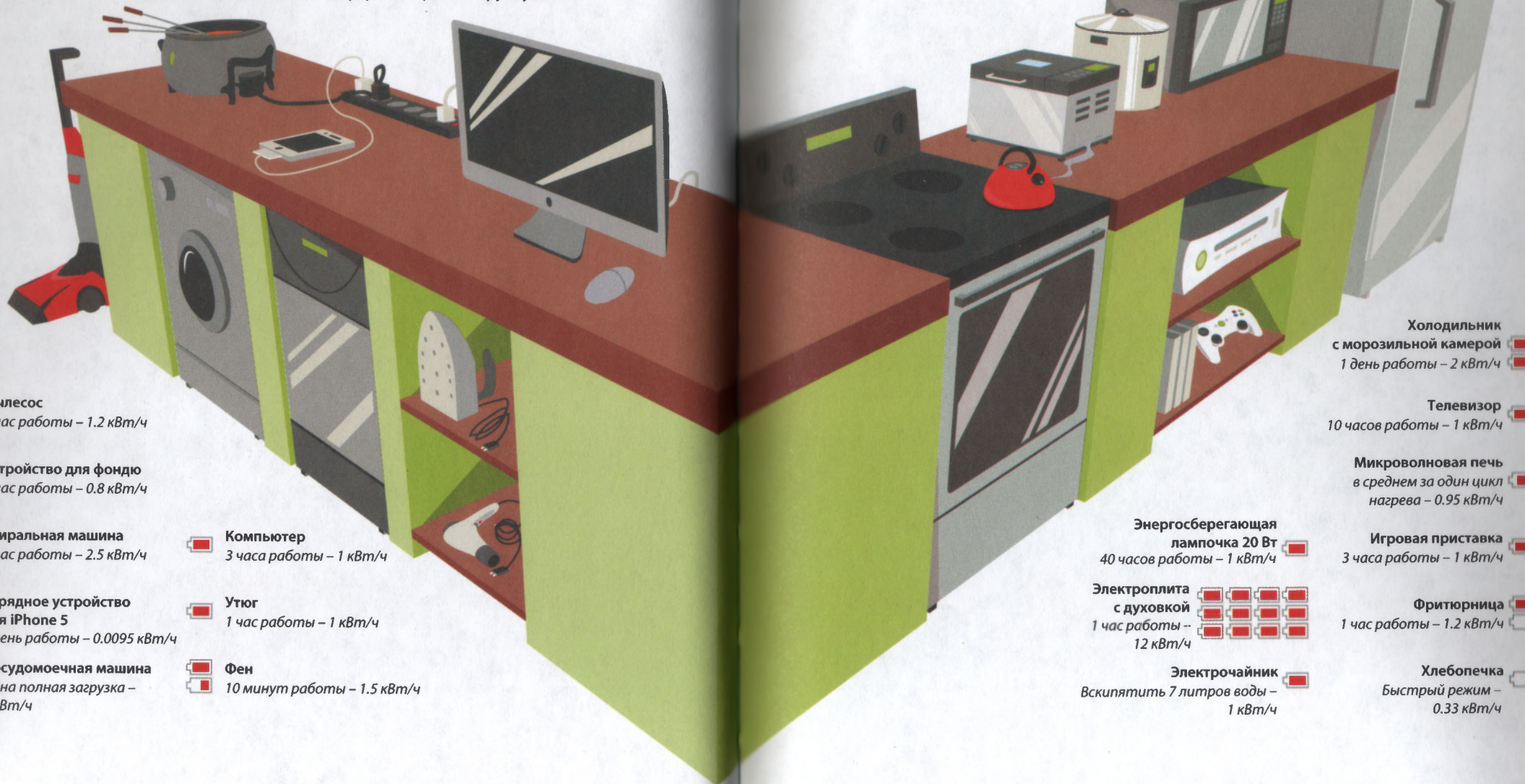
Теперь, когда НАСА регулярно запускает зонды к Марсу, можно сказать, что недалек тот день, когда на Красную планету ступит нога человека. А как быстро такой путешественник добрался бы до Марса, используя другие транспортные средства?

- Звездолет «Энтерпрайз» из «Звездных войн»
- Межпланетная станция НАСА MAVEN
- «Тысячелетний сокол» из «Звездных войн»
- Японский высокоскоростной поезд «Синкансэн»
- Автомобиль «Формулы-1» («Феррари») (данные с противоположной стороны)
- «Тойота Приус» на максимальной скорости (данные с противоположной стороны)
- Шоссейный велосипед типа Streamline (данные с противоположной стороны)
- «Тойота Приус» на максимально разрешенной на автомагистрали скорости (данные с противоположной стороны)
- Автовикша «Тук-тук»
- Круизный океанский лайнер (типа «Королева Мария II») на крейсерской скорости (данные с противоположной стороны)
- Ходули-джамперы Powerisers (данные с противоположной стороны)
- Прогулочный велоавтбус (данные с противоположной стороны)
- Дорожный велосипед (данные с противоположной стороны)
- Мяч-попрыгун (данные с противоположной стороны)



# ЧТО ЖЕ НА САМОМ ДЕЛЕ ГОРИТ НА ВАШЕЙ КУХНЕ?

Различные и вроде бы весьма безобидные на вид электрические приборы, которыми заполнена современная кухня, сжигают огромное количество электричества: некоторые с большим эффектом, некоторые — с меньшим. Если вы хотите уменьшить счета за электроэнергию, мойте посуду и стирайте вручную!



**Пылесос**  
1 час работы – 1.2 кВт/ч

**Устройство для фондю**  
1 час работы – 0.8 кВт/ч

**Стиральная машина**  
1 час работы – 2.5 кВт/ч

**Зарядное устройство для iPhone 5**  
1 день работы – 0.0095 кВт/ч

**Посудомоечная машина**  
Одна полная загрузка – 2 кВт/ч

**Компьютер**  
3 часа работы – 1 кВт/ч

**Утюг**  
1 час работы – 1 кВт/ч

**Фен**  
10 минут работы – 1.5 кВт/ч

**Холодильник с морозильной камерой**  
1 день работы – 2 кВт/ч

**Телевизор**  
10 часов работы – 1 кВт/ч

**Микроволновая печь**  
в среднем за один цикл нагрева – 0.95 кВт/ч

**Игровая приставка**  
3 часа работы – 1 кВт/ч

**Фритюрница**  
1 час работы – 1.2 кВт/ч

**Хлебопечка**  
Быстрый режим – 0.33 кВт/ч

**Энергосберегающая лампочка 20 Вт**  
40 часов работы – 1 кВт/ч

**Электроплита с духовкой**  
1 час работы – 12 кВт/ч

**Электрочайник**  
Вскипятить 7 литров воды – 1 кВт/ч



## Самые разрушительные землетрясения за все время и в XXI веке

Место	Год	# Число погибших	Магнитуда по шкале Рихтера (0–10)
<b>За все время</b>	<b>В XXI веке</b>		
1 Шэньси, Китай	1556	830,000	
2 Гаити	2010	316,000	
3 Таншань, Китай	1976	242,000	
4 Алеппо, Сирия	1138	230,000	Нет данных
5 Суматра, Индонезия	2004	228,000	
6 Дамган, Иран	856	200,000 (оценка)	Нет данных
7 Хайюань, Китай	1920	200,000	
8 Адедиль, Иран	893	150,000 (оценка)	Нет данных
9 Канто, Япония	1923	143,000 (оценка)	
10 Ашхабад, Туркменистан	1948	110,000	



11 Сычуань, Китай	2008	87,600	
12 Пакистан	2005	80,400	
13 Иран	2003	31,000	
14 Хонсю, Япония	2011	21,000	
15 Индия	2001	20,000	
16 Ява, Индонезия	2006	20,000	
17 Суматра, Индонезия	2009	1,117	
18 Афганистан	2002	1,000	

## Наиболее населенные регионы, подверженные рискам разрушительных землетрясений

Город	Страна	Площадь (км²)	Численность населения (млн)
1 Токио-Иокогама	Япония	16 300	29,4
2 Джакарта	Индонезия	11 600	17,7
3 Манила	Филиппины	2 900	16,8
4 Лос-Анджелес	США	14 400	14,7
5 Осака-Кобе	Япония	13 600	14,6
6 Тегеран	Иран	11 000	13,6
7 Нагоя	Япония	15 600	9,4
8 Лима	Перу	2 600	8,9
9 Тайбэй	Тайвань	2 100	8,0
10 Стамбул	Турция	4 100	6,4



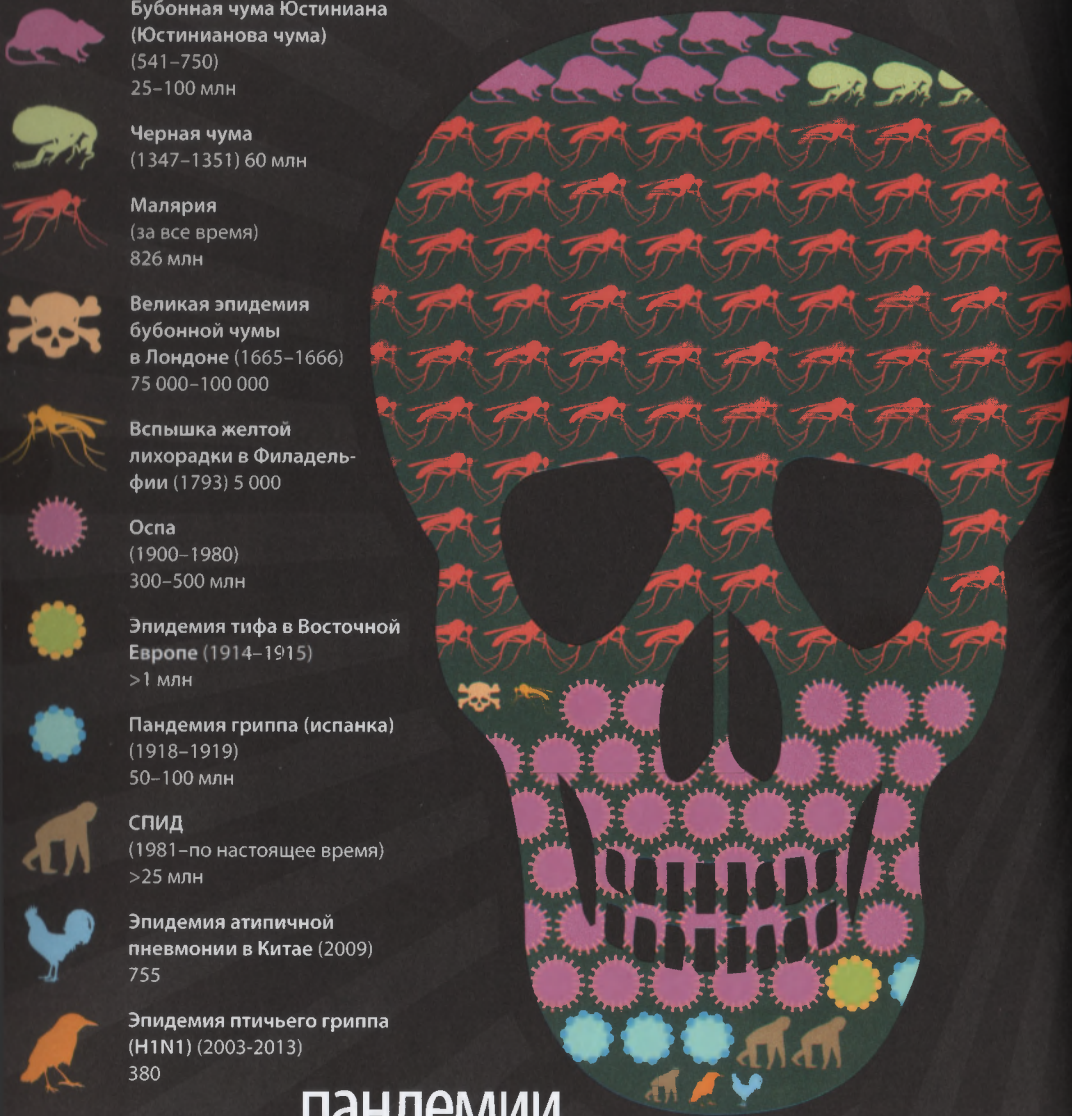
## СОТРЯСАЯ НАШИ КРОВАТИ

Наиболее сейсмически нестабильные области нашей планеты находятся на линиях разлома земной коры, где встречаются друг с другом континентальные плато. К сожалению, эти районы зачастую совпадают с наиболее заселенными участками. Вот посмотрите, какие городские агломерации находятся в зонах наибольших сейсмических рисков. Также представлен список наиболее губительных землетрясений в нашем веке и за всю историю цивилизации.



# ЭПИДЕМИИ И ВОЙНЫ

Мы знаем, что со Средних веков до наших дней множество губительных эпидемий — пандемических волн — прокатывалось по разным странам и континентам. Однако люди превзошли в этом природу, сокращая население (преимущественно мужское) в опустошительных войнах.



## пандемии

= 1 млн

= 10 млн



Крестовые походы (1095–1291) 1–3 млн

Монгольские завоевательные походы (1206–1324) 30–50 млн

Войны времен крушения династии Мин (Ming) (1635–1662) 25 млн

Наполеоновские войны (1803–1815) 3–6 млн

Гражданская война в США (1861–1865) 620 000

Первая мировая война (1914–1918) 25 млн

Жертвы «Большого скачка» Мао в Китае (1949–1976) 40 млн

Жертвы сталинского террора в СССР (1928–1953) 10–15 млн

Вторая мировая война (1939–1945) 72 млн

Вьетнамские войны (1955–1975) > 3,5 млн

Гражданская война в Афганистане (1979–2001) 2 млн

Геноцид в Руанде (1994) 500 000–1 млн

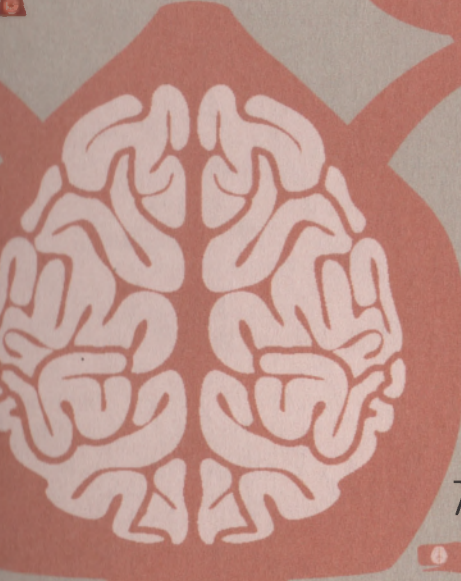
## войны



# КТО-ТО ИМЕЕТ МОЗГ И ПОКРУПНЕЕ

Размер человеческого мозга в тысячи раз больше, чем мозга хомяка. Однако если сравнить этих двух представителей отряда млекопитающих по соотношению веса мозга к весу всего тела, то разница будет гораздо меньше. В этом смысле можно сказать, что у хомяков мозг покрупнее, чем у нас.

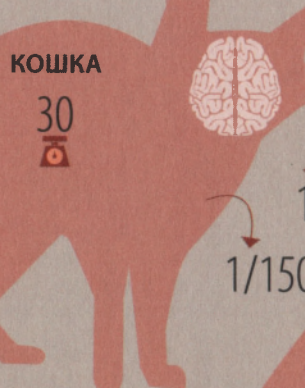
**АЛЛИГАТОР**  
8  
1/32250



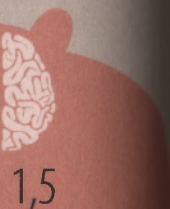
**МУРАВЕЙ**  
250,000  
клеток мозга



**КОШКА**  
30  
1/150



**ХОМЯК**  
1,5  
1/105



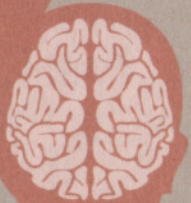
**СОВА**  
2  
1/4480



**КАШАЛОТ**  
7800  
1/670



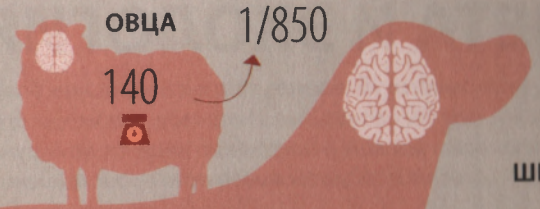
**ВЗРОСЛЫЙ ЧЕЛОВЕК**  
1350  
1/45



Вес мозга (г)

Отношение вес мозга/ вес тела

**ОВЦА**  
140  
1/850

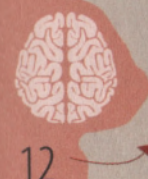


**ГОРИЛЛА**  
502  
1/635



**КРОЛИК**

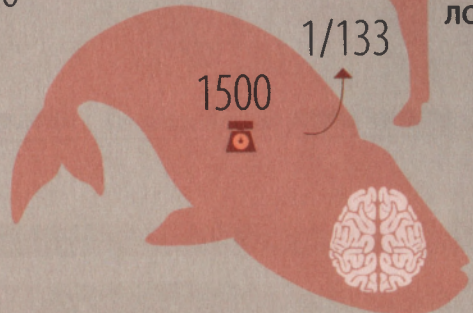
12  
1/120



**ЛЕВ**  
240  
1/780



**ДЕЛЬФИН АФАЛИНА**  
1500  
1/133



**СЛОН**  
6000  
1/760



**РЕБЕНОК**  
375



**СОБАКА (НЕБОЛЬШАЯ)**  
72  
1/135



**ЛОШАДЬ**  
502  
1/890



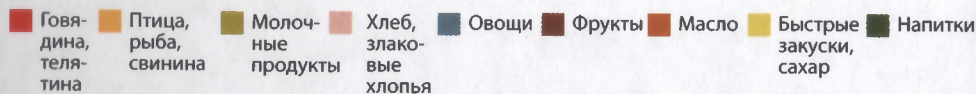
**ШИМПАНЗЕ**  
420



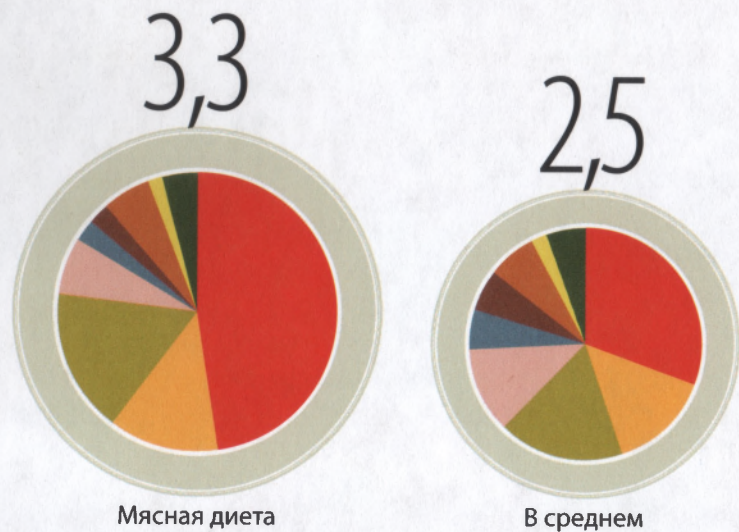


# ДИЕТА И ЭКОЛОГИЯ

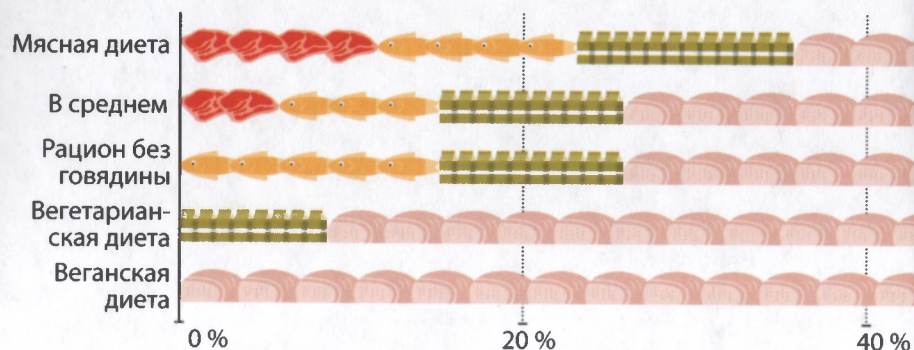
Ни у кого не вызывает удивления, что вегетарианцы больше озабочены экологическими проблемами, чем все остальные. И вправду, человек, соблюдающий вегетарианскую диету, оказывает меньше негативного влияния на окружающую среду, чем человек, в чей рацион входят продукты животного происхождения. Убедитесь сами.



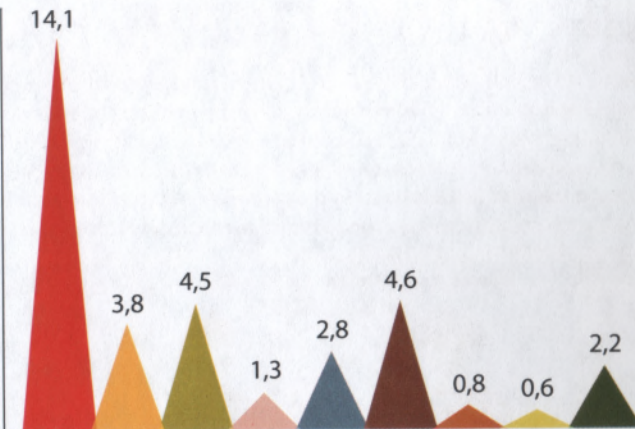
ВЫДЕЛЕНИЕ CO<sub>2</sub> В СРЕДНЕМ НА ЧЕЛОВЕКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЦИОНА ПИТАНИЯ



ИЗ КАКИХ КОМПОНЕНТОВ РАЦИОНА ЧЕЛОВЕК ПОЛУЧАЕТ ЭНЕРГИЮ



ВЫДЕЛЕНИЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ПРОЦЕССЕ ЕДЫ: ГРАММОВ CO<sub>2</sub> НА КИЛОКАЛОРИЮ



Рацион без говядины    Вегетарианская диета    Веганская диета

Мы предполагаем, что человек в среднем получает с пищей около 2600 ккал энергии в день, что примерно соответствует энергетической ценности питания среднего американца. Но не следует путать эту цифру с общим количеством потребляемой пищи — ведь только часть ее идет на выработку энергии в организме. В энергетическом эквиваленте среднее потребление продуктов питания приблизительно равно 3900 ккал каждый день.

\* Замещение говядины курицей в дневном рационе не может на четверть сократить выбросы газов от жизнедеятельности человека в атмосферу — это так просто!

\* 18 % выбросов газов в атмосферу — результат жизнедеятельности домашнего скота

ЛЮБОПЫТНЫЕ ФАКТЫ:



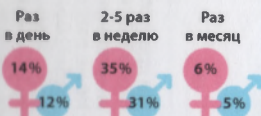
# ПЫЛЕСОСЫ ВОКРУГ НАС

В 2013 году крупнейший производитель бытовой техники (в частности, бытовых пылесосов) компания «Электролюкс» (Electrolux) провела крупнейший опрос потребителей — респондентами стали около 28 000 человек в 23 странах мира. Цель — выявить привычки при пользовании пылесосами. Результаты оказались неожиданными. Например, выяснилось, в какой стране людям нравится пылесосить нагишом, в каком возрасте они предпочитают регулярно пользоваться пылесосами и как часто.

## МУЖЧИНЫ и ЖЕНЩИНЫ

Кто пользуется пылесосом чаще?

Ответы оказались неожиданными: данные очень близкие!



В какой стране чистоту любят БОЛЬШЕ ВСЕГО?



**ЧИЛИ 31%**  
В среднем в мире 13%

**КИТАЙ 17%**  
В среднем в мире 6%

Однако в Бразилии процесс чистки пылесосом самый длительный:

в среднем 1-2 часа



## ГОЛЫЕ



## НОРВЕГИЯ

На удивление

Норвежцы пылесосят нагишом чаще, чем жители других стран



## НО

Неудивительно Мужчины чаще предпочитают отсутствие одежды, чем женщины.

В какой ОДЕЖДЕ люди пылесосят?



**Повседневная одежда 69%**  
**Спортивный костюм 21%**  
**Рабочая спецодежда 5%**  
**Нижнее белье 4%**  
**Без одежды 2%**

«ПЫЛЕСОСНЫЕ» ПРИВЫЧКИ

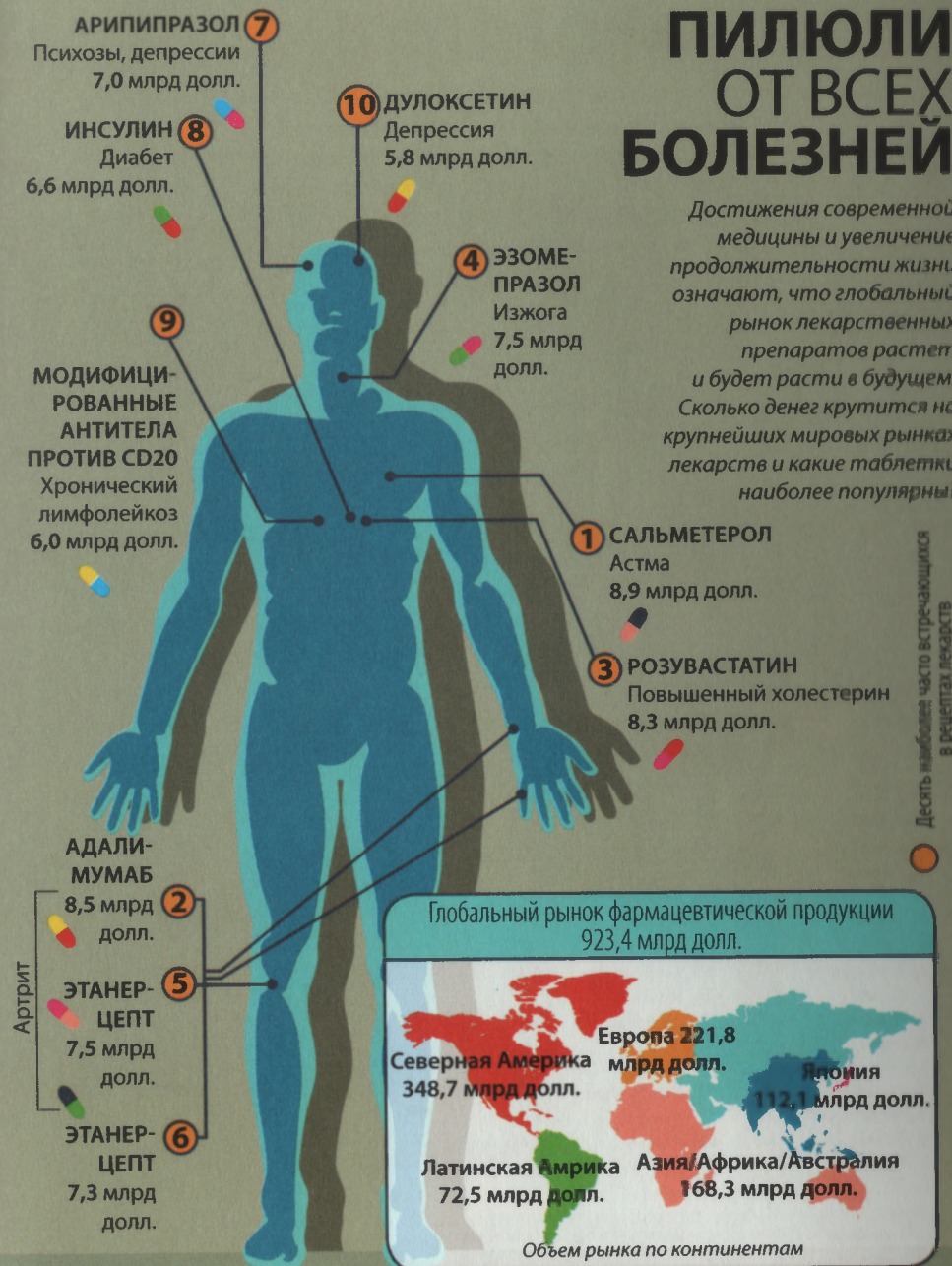
Что еще люди делают в процессе уборки?



**51%** Слушают музыку  
**3%** Пританцовывают  
**27%** Не думают ни о чем  
**3%** Обдумывают и решают проблемы

# ПИЛЮЛИ ОТ ВСЕХ БОЛЕЗНЕЙ

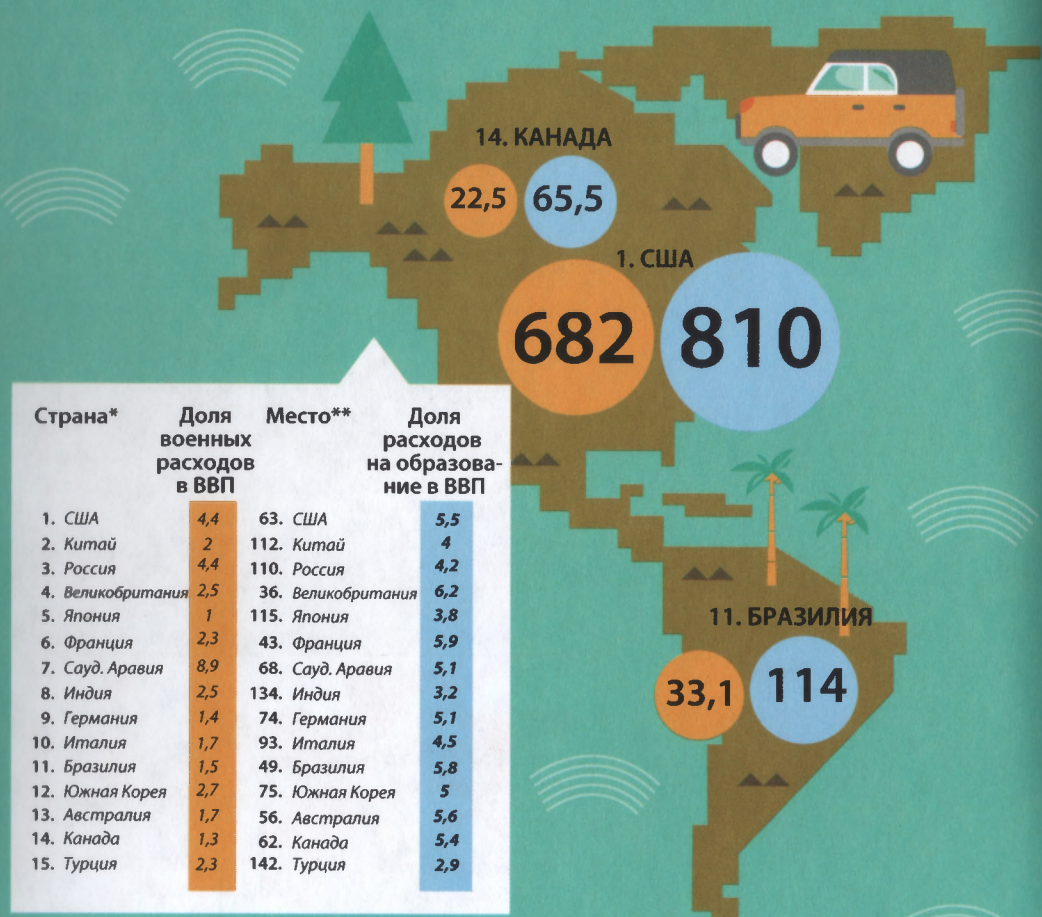
Достижения современной медицины и увеличение продолжительности жизни означают, что глобальный рынок лекарственных препаратов растет и будет расти в будущем. Сколько денег крутится на крупнейших мировых рынках лекарств и какие таблетки наиболее популярны?





# МЕЧИ ИЛИ ОРАЛА?

Сравнивая военные расходы пятнадцати крупнейших в мире стран (по этому показателю) с их расходами на образование, мы можем получить представление, что именно национальные лидеры данных государств считают более важным. Любопытно, что ни одна из этих стран не входит в первую тридцатку тех, кто направляет на образование наибольшую часть ВВП.



\*По абсолютным военным расходам (млрд долл.)

\*\*В глобальном рейтинге образовательных расходов.

военные расходы  
млрд долл.

расходы на образование  
млрд долл.















# КАКОВО ЭТО НА ВКУС?

СВОЙСТВО/ ВКУС	НАЗВАНИЕ	ВСТРЕЧАЕТСЯ
Горький вкус	 Квассин	 Квассия ( <i>Quassia</i> )
	 Денатониум (Bitrex)	 В любых супермаркетах
Сильный запах	 Бутилселеномеркаптан	 В выделениях скунса
	 Этилмеркаптан	 На автозаправочных станциях
Сладкий вкус	 Тауматин	 В плодах тауматококка, Западная Африка
	 Лугдунам	 Только в лабораториях
Кислый вкус	 Фумаровая кислота	 В растении аптечная дымянка ( <i>Fumaria officinalis</i> )
	 Яблочная кислота	 Рестораны фастфуда
Ядовитость	 Ботулотоксин типа А	 Вырабатывается бактериями <i>Clostridium botulinum</i>
	 Зарин	 В боевых отравляющих веществах

Ученые-химики стремятся превзойти природу, веками создавая новые и эффектные запахи, ароматы, вкусы и яды. Природа, однако, всегда побеждает. Сравним вещества с самым сильным запахом, самые кислые, самые сладкие, самые горькие и самые ядовитые, которые встречаются в природе, с теми, которые созданы в лабораториях.

 Природные вещества  
 Синтезированные вещества

ПРИМЕЧАНИЯ	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
Чувствуется в концентрации 0,08 частей на миллион	 В медицине, лекарства на основе трав
Вкус ощущается при концентрации 0,05 частей на миллион	 В антифризах, этиловом спирте, моющих средствах и т. п.
Нет ничего более сильного и отвратительного	 Для отражения нападений
Вызывает тошноту, головную боль, может приводить к повреждению внутренних органов	 Добавляется в бытовой газ-пропан для обнаружения утечек
В 2000 раз слаще столового сахара (сахарозы)	 Добавляется как подсластитель в продукты питания и жевательную резинку
В 300 000 раз слаще сахарозы	 Применение в пищевых продуктах запрещено
Вдвое кислее лимонной кислоты	 В качестве пищевой добавки
Самое токсичное натуральное вещество; уровень токсичности LD50 (гибель 50 % подопытных экземпляров) — $3 \times 10^{-8}$ мг на кг веса	 В химическом оружии
Уровень LD50 -0,4 мг на кг веса	



Глубина, м



**АБЭСС**

Монмартр,  
Париж  
Франция



Открыта в 1912 г.



**РОППОНГИ**

Минато,  
Токио  
Япония

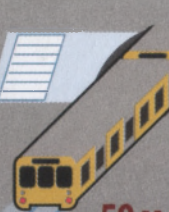


Открыта в 2008 г.



**ТОЛЕДО**

Неаполь  
Италия



Открыта в 2012 г.



**191-Я УЛИЦА**

Нью-Йорк  
США



Открыта в 1911 г.



**ХЭМПСТЕД**

Лондон  
Великобритания



Открыта в 1907 г.

## МЕТРО — ВСЕ ГЛУБЖЕ И ГЛУБЖЕ

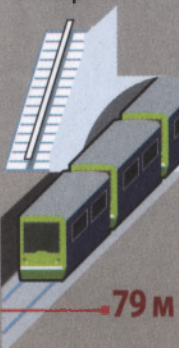
Когда заходишь в метро любого большого города, начинаешь чувствовать себя путешественником в глубины земли. А вот в этих городах и на этих станциях такое чувство усиливается. Итак, самые глубокие станции метро в мировых мегаполисах...



**ПАРК ВАШИНГТОН**

Портленд  
США

Самая глубокая станция метро в Америке.



Открыта в 1988 г.



**ПАРК ПОБЕДЫ**

Москва  
Россия

Оформлена в честь победы в Великой Отечественной войне.



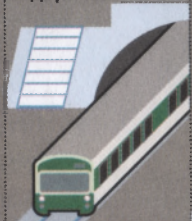
Открыта в 2003 г.



**ПУХУН**

Пхеньян  
Северная Корея

Также является бомбоубежищем на случай ядерной войны.



Открыта в 1987 г.



**АДМИРАЛ-ТЕЙСКАЯ**

Санкт-Петербург  
Россия



Открыта в 2011 г.



**АРСЕНАЛЬНАЯ**

Киев  
Украина  
Самая глубокая станция метро в мире.



Открыта в 1960 г.



# ТЕОРИЯ ШЕСТИ РУКОПОЖАТИЙ: СТИВЕН ХОКИНГ

Доктор Стивен Хокинг, пожалуй, — самый известный в мире физик нашего времени. Он обладает удивительной способностью объяснять сложнейшие понятия и физические явления простым и доступным языком. Поэтому некоторые его научно-популярные книги стали бестселлерами. Хокинг выдвинул несколько глубоких и оригинальных идей: о природе черных дыр, пространстве и времени, дальнейшем развитии теории относительности (наверное, самых важных со времен Альберта Эйнштейна). Удивительно, но он находится на расстоянии не более шести «шагов» от вот этих великих людей.





# ЧТО ЭТО ТАМ В КОСМОСЕ?

Или, возможно, этого там нет из-за недостатка финансирования? Посмотрите на космические корабли, которые летали в космос или которые, может быть, еще полетят туда с экипажем на борту. А также на космические станции, куда эти корабли должны доставлять космонавтов.





США

ФЛОРИДА

МАЙАМИ

КУБА

ПУЭРТО-РИКО

БЕРМУДЫ

# БЕССИЛИЕ НАУКИ ПЕРЕД ТАЙНОЙ БЕРМУД

В 1964 году Винсент Гаддис в статье для журнала «Аргоси» (Argosy) впервые употребил термин «Бермудский треугольник» для обозначения пространства в Атлантическом океане между Бермудскими островами, Сан-Хуаном в Пуэрто-Рико и Майами во Флориде. Гаддис утверждал, что в треугольнике с кораблями и самолетами происходят странные вещи. По большей части они просто исчезают. Несмотря на то что тайну Бермудского треугольника неоднократно развенчали как современный миф, перечень судов, затерявшихся в треугольнике, велик, а число пропавших без вести превышает 800.

КОРАБЛИ, ПРЕДПОЛОЖИТЕЛЬНО СЛЕДОВАВШИЕ  
ЧЕРЕЗ БЕРМУДСКИЙ ТРЕУГОЛЬНИК

ДАТА КОРАБЛЬ/ САМОЛЕТ	Март 1918 «Циклоп» (USS Cyclops)	Декабрь 1925 Трамповое судно «Котопах» (SS Cotochaki)	Ноябрь 1941 Углевоз «Протей» (USS Proteus)	Декабрь 1941 Углевоз «Нерей» (USS Nereus)	Декабрь 1945 «Вылет 19» из пяти бомбар- дировщиков- торпедоносцев «Эвенджер»	Январь 1948 Пассажирский самолет StarTiger типа «Авро Тюдор» (Avro Tudor)	Декабрь 1948 Пассажирский самолет типа «Дуглас DC-3», номер NC16002	Февраль 1963 Танкер SS Marine Sulphur Queen	Декабрь 1967 Круизное судно «Витчкрафт» (Witchcraft)	Март 1938 Грузовое судно «Англоавстриец»	Декабрь 1946 Шхуна «Сити Белл» (City Belle)	Октябрь 1976 Рудовоз «Сильвия Л. Осса» (Sylvia L. Ossa)	Октябрь 1996 Яхта «Интрепид» (Intrepid)
0													
50		32			14	31	39	39	2	38	10	37	16
100													
150													
200													
250													
300													
ЧИСЛО ПРОПАВШИХ БЕЗ ВЕСТИ	309												
Описание происшествия	Исчез на пути от Бермуд в Балтимор	Отплыл из Чарльстона в Гавану, 1 декабря подал по радио сигнал бедствия, затем исчез.	Отплыл из Сент-Томаса на Виргинских островах в сторону США с грузом бокситов. Исчез.	Отплыл из Сент-Томаса на Виргинских островах в сторону США с грузом бокситов. Исчез.	Звено, вылетев с базы морской авиации Порт- Лодердейл для тренировоч- ного полета, вошло в зону треугольника и исчезло.	Вылетел из аэропорта Санта-Мари на Азорах в Киндли Филд (Kindley Field), Бермуды. В пункт назначе- ния не прибыл.	Вылетел из Сан-Хуана (Пуэрто-Рико) в Майами и исчез.	Вышел из порта Бомонт (Beaumont) в Техасе, через четыре дня исчез недалеко от Флориды.	Капитан яхты менее чем в миле от побережья Флориды по радио запросил помощь, затем судно исчезло.	Покинуло Кардифф, Уэльс, направляясь к Британской Колумбии. Последнее радио- сообщение пришло из района Азорских островов.	Найдена без экипажа и пассажиров недалеко от Багамских островов.	Пропал примерно в 140 милях к западу от Бермуд.	Исчезла на пути от Бермуд к побережью США (Мэриленд).



ЯЗЫКИ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД НАИБОЛЬШЕЙ УГРОЗОЙ  
(в настоящее время живы всего лишь несколько носителей)

- 1 Апиака (Ariaká), Мату-Гросу (Matto Grosso), Бразилия
- 2 Диахо (Diahói), Южная Амазония, Бразилия
- 3 Кайсана (Kaixána), Северо-западная Амазония, Бразилия
- 4 Кана (Чана, Chaná), Уругвай/Парана (Paraná), Уругвай
- 5 Ямана (Yahgan), остров Наварино (Navarino), Чили
- 6 Тауширо (Taushiro), север Перу
- 7 Тинигуа (Tinigua), департаменты Мета/Какета (Meta/Caqueta), Колумбия
- 8 Пемоно (Pémono), Верхняя Махагуа (Upper Majaúga), Венесуэла
- 9 Патвин (Patwin), Северная Калифорния, США
- 10 Винту-Номлаки (Wintu-Nomlaki), Северная Калифорния, США
- 11 Толова (Tolowa), Калифорния — граница с Орегон, США
- 12 Бишуо (Bishuo), Камерун
- 13 Бикья (Bikya), Камерун
- 14 Дампелас (Dampelas), Сулавеси, Индонезия
- 15 Пазех (Pazeh), Тайвань
- 16 Волон (Volon), остров Мота-Лав (Motalava), Вануату
- 17 Ярави (Yarawi), Папуа — Новая Гвинея
- 18 Лауа (Laua), Папуа — Новая Гвинея

НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД УГРОЗОЙ ВЫМИРАНИЯ ЕВРОПЕЙСКИЕ ЯЗЫКИ  
(примерное число носителей)

- 19 Вилямсовский язык, Польша
- 20 Караимский язык, Крым, Россия
- 21 Водский язык, Ленинградская обл., Россия
- 22 Ижорский язык, Ленинградская обл., Россия
- 23 Терско-саамский язык, Мурманская обл., Россия
- 24 Затерланский фризский язык, Н. Саксония, Германия
- 25 Цаконский язык, Южный Пелопоннес, Греция
- 26 Дialect гардиол, Пьемонт и Калабрия, Италия
- 27 Дialect фазто, Фоджа (Provincia di Foggia), Италия
- 28 Валисский диалект, Южные Альпы
- 29 Цимбрский язык, Северная Италия
- 30 Дialect молено, Трентино, Италия
- 31 Язык арбанаси, Задар, Хорватия
- 32 Истророманский язык, п-ов Истрия, Хорватия
- 33 Пите-саамский язык, север Швеции и Норвегии
- 34 Гагаузский язык, Молдавия, Румыния, Украина
- 35 Севернобохтанский язык, юго-восток Турции
- 36 Бацбийский язык, Кахетия, Грузия

НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД УГРОЗОЙ ВЫМИРАНИЯ ЯЗЫКИ БРИТАНСКИХ ОСТРОВОВ И ИРЛАНДИИ  
(примерное число носителей)

- 37 Ирландский язык
- 38 Шотландский язык
- 39 Гернсийский нормандский французский
- 40 Джерсийский французский язык
- 41 Корнский язык
- 42 Мэнский язык
- 43 Олдерни

600 000  
58 000  
1 300  
2 000  
>500  
100–200  
—

Исчез в XIX веке; возрожден, в настоящее время говорят более 500 человек  
Исчез в 1970-х годах; возрожден, в настоящее время говорят 1823 человека  
Исчез — последний носитель умер в 1960 году



КАМЕРУН

ИНДОНЕЗИЯ

ПАПУА — НОВАЯ ГВИНЕЯ

ВАНУАТУ

## ПОТЕРЯННЫЕ ЯЗЫКИ

По мере того как малые народы интегрировались в глобальную цивилизацию, их языки постепенно вытеснялись языками завоевателей и колонизаторов. Носители малых языков постепенно уступали место новым поколениям, которые уже по большей части говорили на чужих языках, обеспечивавших более широкий круг общения. Поэтому родные языки коренных народов постепенно исчезали. Вы можете видеть, какие языки ЮНЕСКО считает наиболее подверженными угрозе исчезновения.



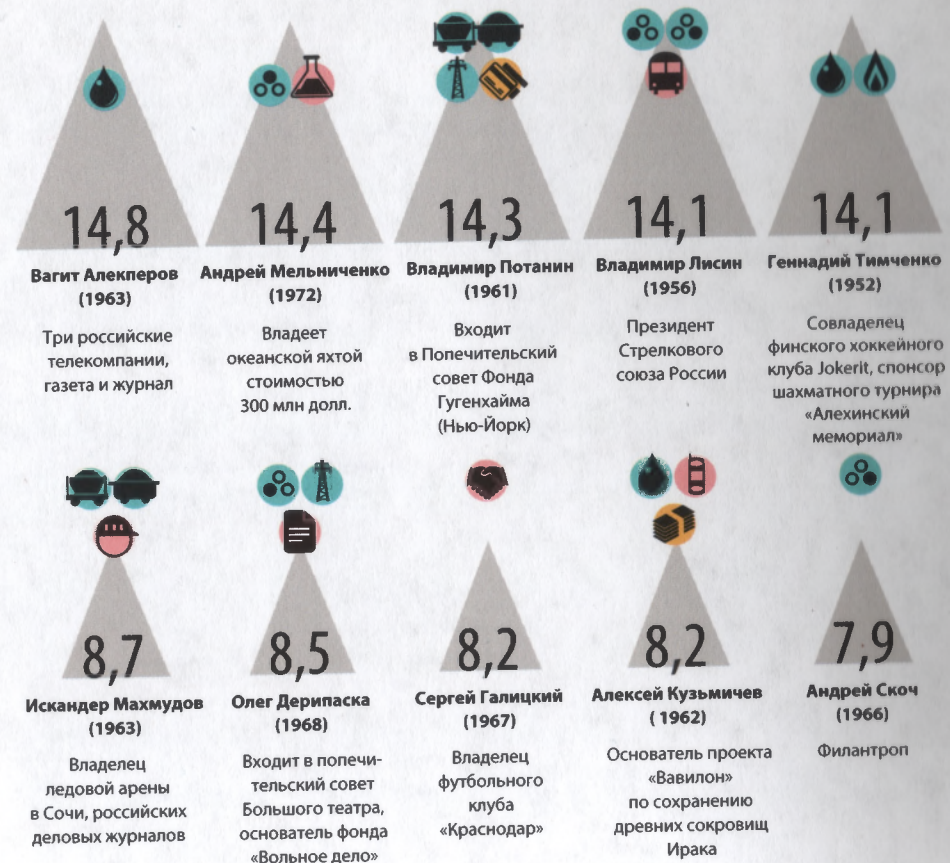
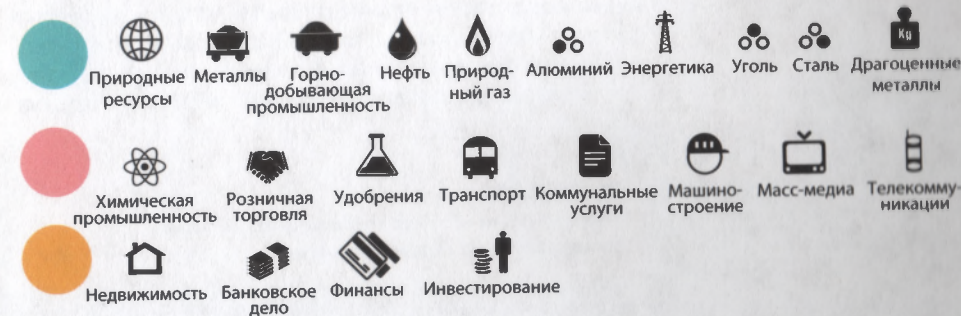
# ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ ОЛИГАРХОВ?

Появившись на обломках Советской империи в начале 1990-х годов, российские олигархи сделали громадные состояния на приватизации государственного имущества, которое было единственной формой владения недвижимостью в Восточном блоке. Они получили контроль над основными минеральными и топливными ресурсами, что дало возможность влиться в ряды богатейших представителей элиты западных стран. Посмотрите на первую двадцатку этих олигархов, на то, откуда они черпают богатство и влияние, а также на их интересы помимо бизнеса.

СОСТОЯНИЕ (МЛРД \$)  
ИНТЕРЕСЫ ПОМИМО БИЗНЕСА  
ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ БОГАТСТВА И ДОХОДОВ



ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ БОГАТСТВА И ДОХОДОВ





От самых микроскопических до гигантских организмов — огромная пропасть. Первых не увидеть без микроскопа, зато вторые могут иметь такие размеры, что потребуется полчаса, чтобы пройти от одного их конца до другого. Посмотрите на нескольких земных живых существ, маленьких и больших, и сравните их друг с другом.



## РЕТРОВИРУС

**РАЗМЕР: 80 нм**

Некоторые ученые не считают вирусы живыми существами, так как они не имеют клеточной структуры.



## ОДНОКЛЕТОЧНАЯ АРХЕЯ

**РАЗМЕР: 200 нм**

Примерно в пять раз меньше типичных бактерий.



## БАКТЕРИЯ MYCOPLASMA GENITALIUM

**РАЗМЕР: 200–300 нм**

Одна из самых маленьких бактерий.

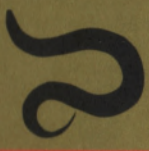


## ДИЦИЕМИДЫ (DICYEMIDA)

(или Rhombozoa)

**РАЗМЕР: 500 мкм**

Многоклеточные паразиты, состоящие из минимального числа клеток — около 20.



## ЧЕРВИ, ИЛИ НЕМАТОДЫ

**РАЗМЕР: 80 мкм в длину, 5 мкм в ширину**

Животные с минимальным количеством клеток — менее 1000.



## ПАРАЗИТИЧЕСКИЕ РАКООБРАЗНЫЕ

(Stygotantulus stocki)

**РАЗМЕР: 100 мкм**

Самое маленькое беспозвоночное животное.



## ЛЯГУШКА

(Paedophryne amauensis)

**РАЗМЕР: 8 мм**

Самое маленькое позвоночное животное.

# ЖИВЫЕ СУЩЕСТВА — БОЛЬШИЕ И МАЛЕНЬКИЕ

## АФРИКАНСКИЙ

## СЛОН

(Loxodonta africana)

**ВЕС: 12 тонн**

Самое крупное ныне живущее наземное животное.



## ЖИРАФФАТИТАН

**ВЕС: 37 тонн**

Самое крупное наземное животное, которое когда-либо обитало на земле, — гигантский динозавр-зауропод.



**ВЕС: 190 тонн**

Самое крупное животное, которое когда-либо обитало на земле и которое до сих пор существует.

## СИНИЙ КИТ

(Balaenoptera musculus)



## ГИГАНТСКАЯ СЕКВОЙЯ

**РАЗМЕР: 87 м**

Гигантское дерево «Бриллиант», которое до сих пор растет в Калифорнии, США, в Atwell Mill Grove, Silver City.



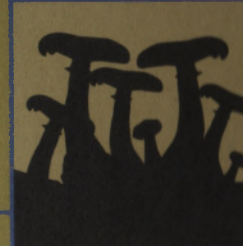
**РАЗМЕРЫ: 9 км; >600 тонн**

Самый большой живой организм, развивается уже более 2400 лет в районе Голубых Гор (Blue Mountains), Орегон, США.

## ГРИБЫ ТИПА

## «ОПЕНОК»

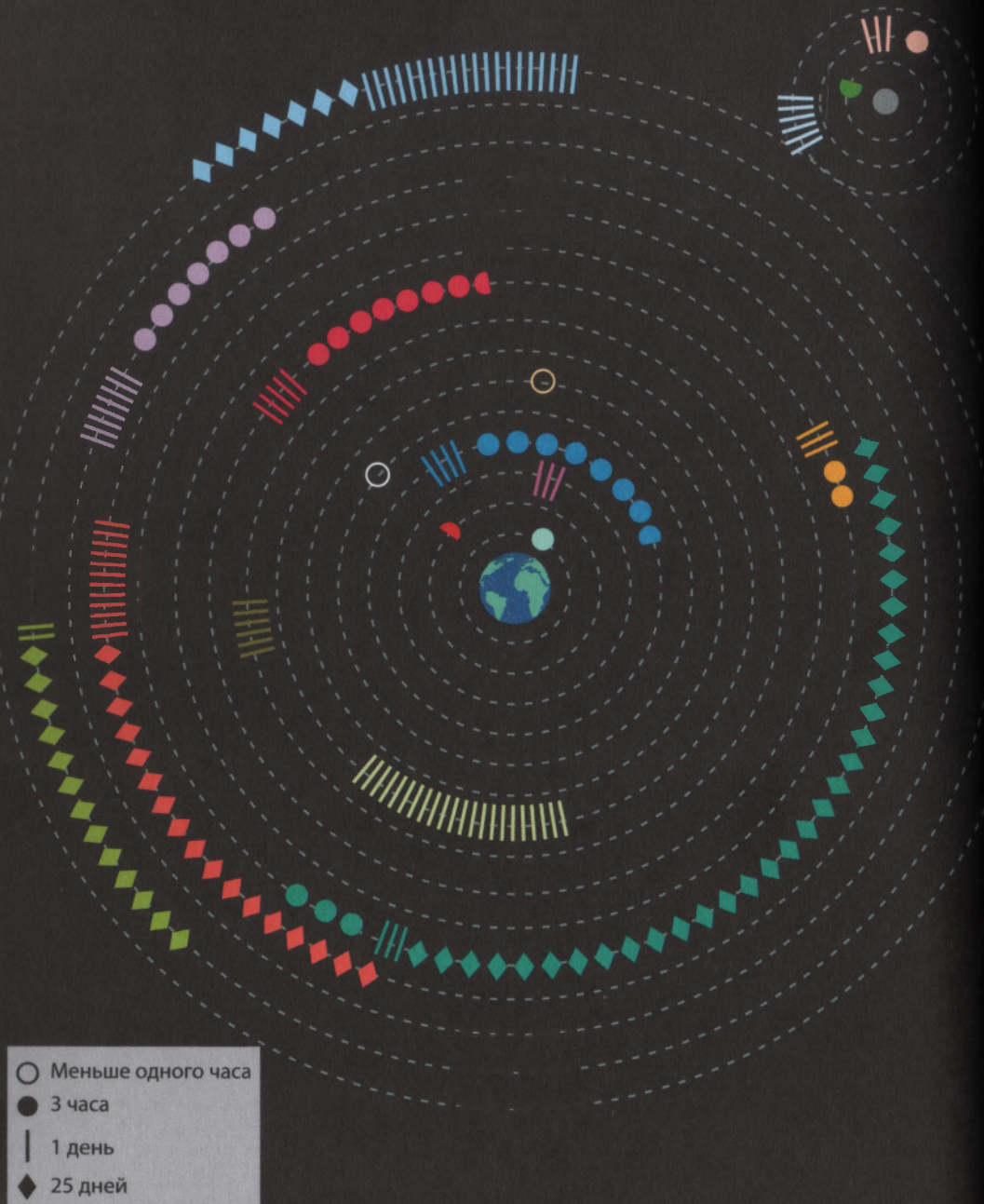
(Honey fungus Armillaria ostoyae)











# СМЕЛО В... НИКУДА?



С момента начала космической эры и до начала ноября 2013 года 533 человек побывали на космических орбитах и еще трое совершили суборбитальные полеты. 24 человека покидали околоземную орбиту, а 12 совершали прогулки по Луне. Российская собака Лайка была первым живым существом, облетевшим Землю по космической орбите. Посмотрите на этот перечень основных вех в освоении космоса.







  **1957 Собака Лайка**  
Облетела Землю.



  **1961 Юрий Гагарин**  
Первый человек на околоземной орбите.



  **1963 Валентина Терешкова**  
Первая женщина в космосе.



  **1963 Валерий Быковский**  
Самый длительный одиночный полет в космос.



  **1965 Алексей Леонов**  
Первый выход в открытый космос.



  **1965 Эдвард Уайт**  
Впервые применено ручное двигательное устройство для маневрирования при выходе в открытый космос.



  **1966 Собаки Ветерок и Уголек**  
Самый длительный полет собак в космос.



  **1968 Фрэнк Борман, Джеймс Ловэлл и Уильям Андерс**  
Полет корабля «Аполлон-8» — первые люди, проникшие в космос дальше околоземной орбиты.



  **1969 Нил Армстронг и Базз Олдрин**  
Полет корабля «Аполлон-11» — первые люди, ступившие на поверхность Луны.



  **Джеймс Ловелл, Фред Хейз и Джон Суайгерт**  
Полет корабля «Аполлон-13» — люди, удалившиеся от Земли дальше всех: на расстояние 400,171 км.



  **1972 Юджин Сернан и Харрисон Шмитт**  
Полет корабля «Аполлон-17» — самое длительное пребывание человека на поверхности Луны.



  **1972 Рональд Эванс**  
Полет корабля «Аполлон-17» — самое длительное пребывание человека на окололунной орбите.



  **1988–1998 Анатолий Соловьев**  
Обладатель рекорда по числу выходов в открытый космос (16) и по общему времени, проведенному в открытом космосе (82 часа 21 минута).

  **1988–2005 Сергей Крикалев**  
Обладатель рекорда по общему времени, проведенному в космосе за все полеты.

  **1994–1995 Валерий Поляков**  
Провел самый длительный полет в космос на борту орбитальной станции «Мир».

  **1998 Джон Гленн**  
Самый возрастной астронавт — совершил полет в космос в 77 лет.

  **2002–2007 Пегги Уитсон**  
Провела в открытом космосе за шесть выходов наибольшее общее время среди женщин.

  **2006–2007 Сунита Уильямс**  
Самый длинный одиночный полет в космос среди женщин.

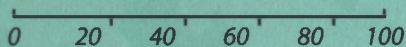




# ЖИВЕМ НА ВУЛКАНЕ

Окаменелые останки людей в Помпеях, погибших в результате извержения вулкана Везувий в 79 году (всего жертв около 3300 человек), являются постоянным напоминанием для тех, кто, несмотря ни на что, продолжает жить там, куда может спуститься вулканическая лава, случись еще одно извержение. На удивление, таких смельчаков достаточно много...

**Лаки**  
Исландия (1783)  
9,5 тыс.

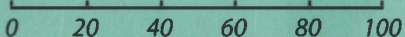


**Исландия**  
9,5 тыс.



**Сиэтл**  
(США)  
Население 652,5 тыс.  
Рейнир

**Везувий**  
Италия (1631)  
18 тыс.

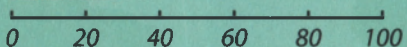


Карибское море  
30 тыс.

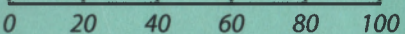
**Неаполь (Италия)**  
Население 989 тыс.  
Везувий

Средиземное море  
4 тыс.

**Монтань-Пеле**  
Мартиника (1902)  
29 тыс.



**Невадо-дель-Руис**  
Колумбия (1985)  
25 тыс.



Центральная Америка  
28,5 тыс.

**Город (Страна)**

Население  
Вулкан



**Жертвы вулканов**

**Вулкан (Год)** Число жертв

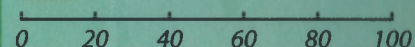
Погибшие (тыс. чел.)

**Вулканические области по числу жертв**

**Кагосима**  
(Япония)  
Население 606 тыс.  
Сакурияма



**Ундзен**  
Япония (1792)  
15 тыс.



**Индонезийские вулканы**

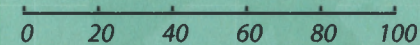
**Тамбора (1815)** 71 тыс.

**Кракатау (1883)** 36,4 тыс.

**Келуд (1919)** 5 тыс.

**Галунггунг (1882)** 4 тыс.

**Папандайян (1951)** 2,9 тыс.



**Япония**  
19 тыс.

**Токио (Япония)**  
Население 13,2 млн  
Фудзияма

**Филиппины**  
3,7 тыс.

**Папуа – Новая Гвинея**  
3,5 тыс.

**Индонезия**  
160 тыс.



# ЗАЖЖЕМ ЭТОТ МИР СЕГОДНЯ

«Световое загрязнение» является нежелательным последствием широчайшего распространения искусственного освещения. Оно затмевает звезды на ночном небе и вызывает серьезные сдвиги в биоритмах человека и животных. Гонконг был признан в марте 2013 года самым «загрязненным искусственным освещением» городом в мире. С другой стороны, «световое загрязнение» почти не касается специальных охраняемых территорий, которые так и называли — международные парки темного неба. Приводимая на этих страницах шкала темноты неба Бортия классифицирует различные места по степени «светового загрязнения».



9

Ночное небо  
в городе светлое,  
как днем.

ГОНКОНГ,  
КИТАЙ

8

Городское  
ночное небо,  
светло-серое  
и оранжевое,  
света достаточно  
для чтения  
заголовков пзет.

ДЕЛИ,  
ИНДИЯ

7

Переход от  
городского неба  
к пригородному,  
все небо имеет  
светло-серый  
оттенок, видны  
только ярчайшие  
небесные  
объекты.

СОПТ-ЛЕЙК-СИТИ,  
США

6

Светлое небо  
пригорода,  
бело-серое  
на горизонте;  
видны  
некоторые  
звезды  
и планеты.

ВЕНЕЦИЯ,  
ИТАЛИЯ

5

Пригородное  
небо, слабое  
«световое  
загрязнение»  
по всем  
направлениям,  
подсвеченные  
облака.

КАНКУН,  
МЕКСИКА

4

Переход  
от пригородного  
неба к сельскому;  
светлые  
световые столбы  
на горизонте.

ОЗЕРО TRUSK LOUGH, БАЛЛИБОФИ,  
ГРАФСТВО ДОНЕГОЛ, СЕВЕРНАЯ ИРЛАНДИЯ

3

Сельское небо,  
слабый белый  
ореол  
на горизонте.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «УЛУДАГ»,  
БУРСА, ТУРЦИЯ

2

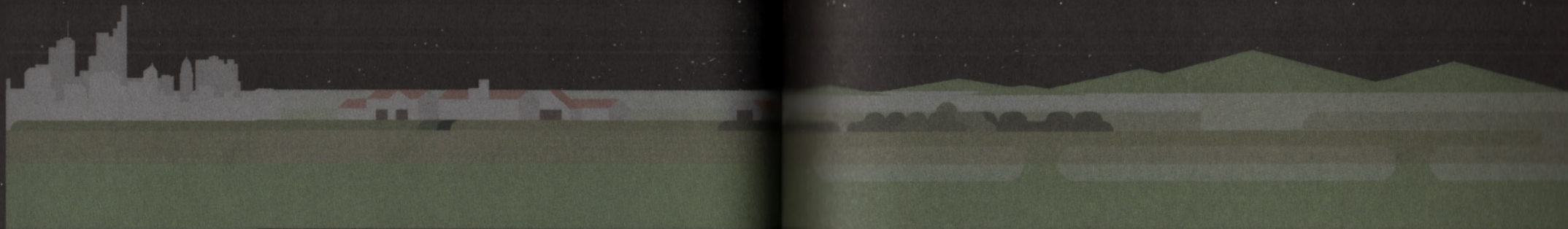
Настоящее  
типичное темное  
небо; Млечный  
Путь виден  
невооруженным  
глазом.

ГОРНАЯ ЦЕПЬ «БАНГЛ»,  
ЗАПАДНАЯ АВСТРАЛИЯ

1

Идеально темное  
ночное небо,  
возможно  
наблюдение  
эдиакального  
свечения.

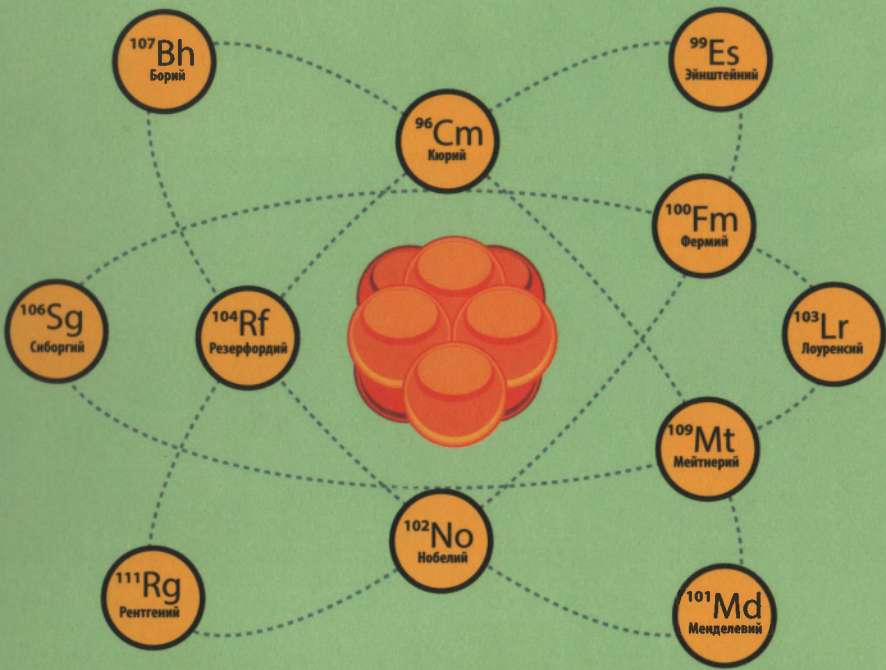
КИЛИМАНДЖАРО, ТАНЗАНИЯ,  
АФРИКА





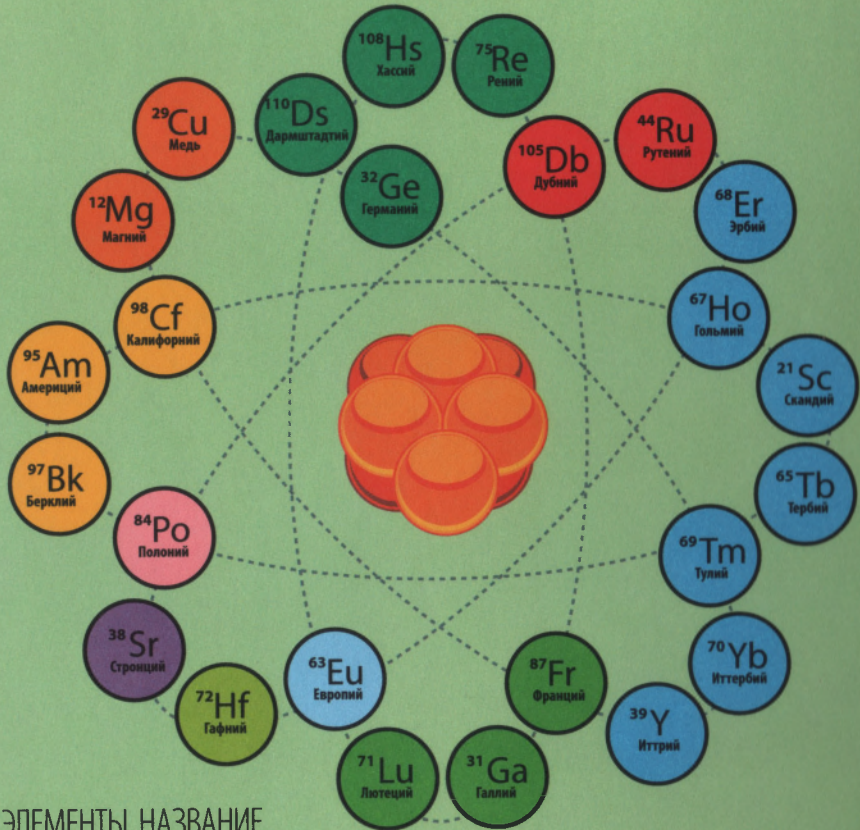
# ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ — ПОЧЕМУ ОНИ ТАК НАЗВАНЫ?

Многие химические элементы названы в честь выдающихся ученых или городов, стран.



ЭЛЕМЕНТЫ, НАЗВАННЫЕ В ЧЕСТЬ ЛЮДЕЙ (элемент, символ, атомный номер, в честь кого назван, дата открытия)

<b>Bh</b>	Борий (Bohrium), Bh, 107, Нильс Бор, 1981	<b>Md</b>	Менделевий (Mendelevium), Md, 101, Дмитрий Менделеев, 1955
<b>Cm</b>	Кюри (Curium), Cm, 96, Пьер и Мария Кюри, 1944	<b>No</b>	Нобелий (Nobelium), No, 102, Альфред Нобель, 1958
<b>Es</b>	Эйнштейний (Einsteinium), Es, 99, Альберт Эйнштейн, 1952	<b>Rg</b>	Рентгений (Roentgenium), Rg, 111, Вильгельм Рентген, 1994
<b>Fm</b>	Фермий (Fermium), Fm, 100, Энрико Ферми, 1952	<b>Rf</b>	Резерфордий (Rutherfordium), Rf, 104, Эрнест Резерфорд, 1964
<b>Lr</b>	Лоуренсий (Lawrencium), Lr, 103, Эрнест Лоуренс, 1961	<b>Sg</b>	Сиборгий (Seaborgium), Sg, 106, Гленн Сиборг, 1974
<b>Mt</b>	Мейтнерий (Meitnerium), Mt, 109, Лиза Майтнер, 1982		



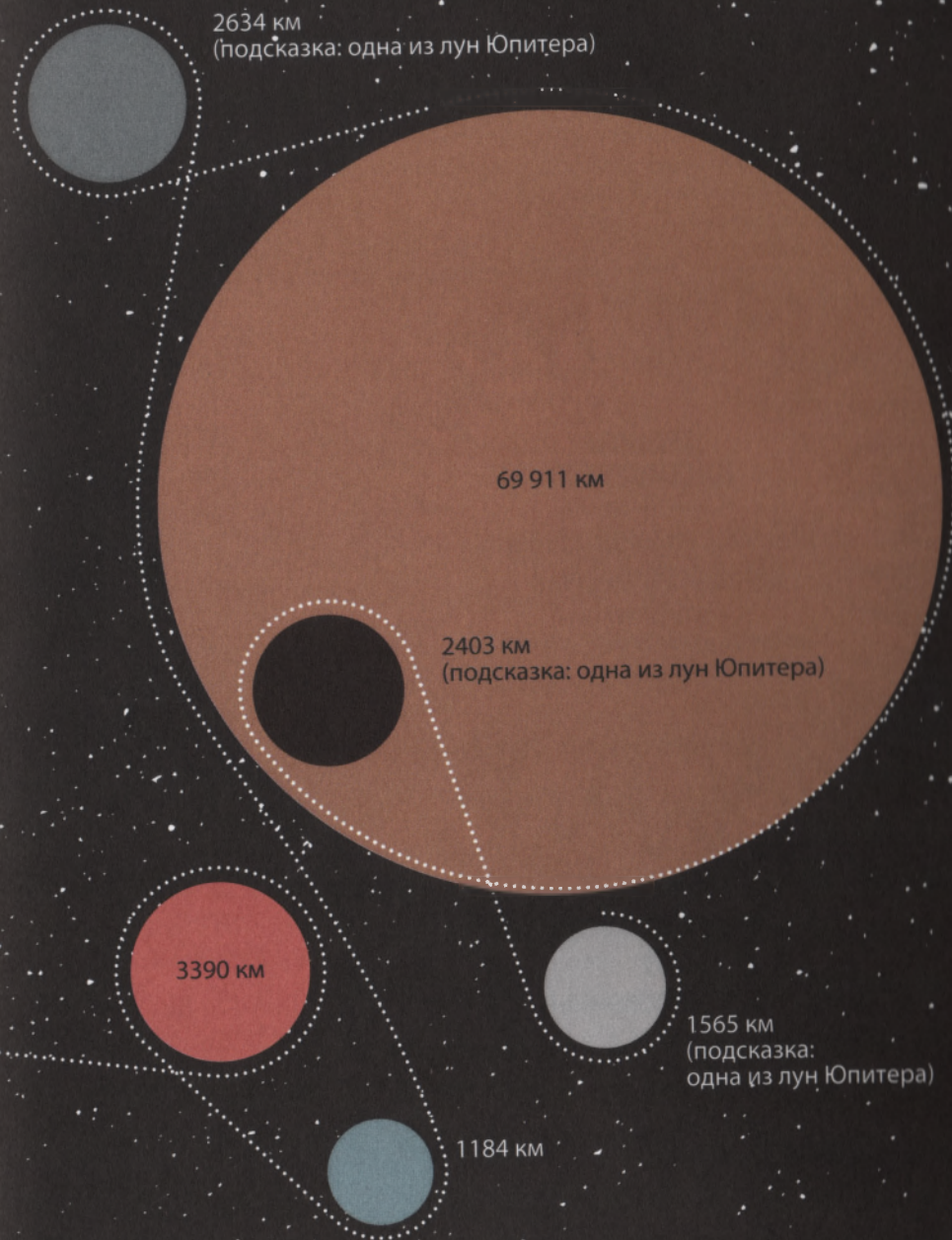
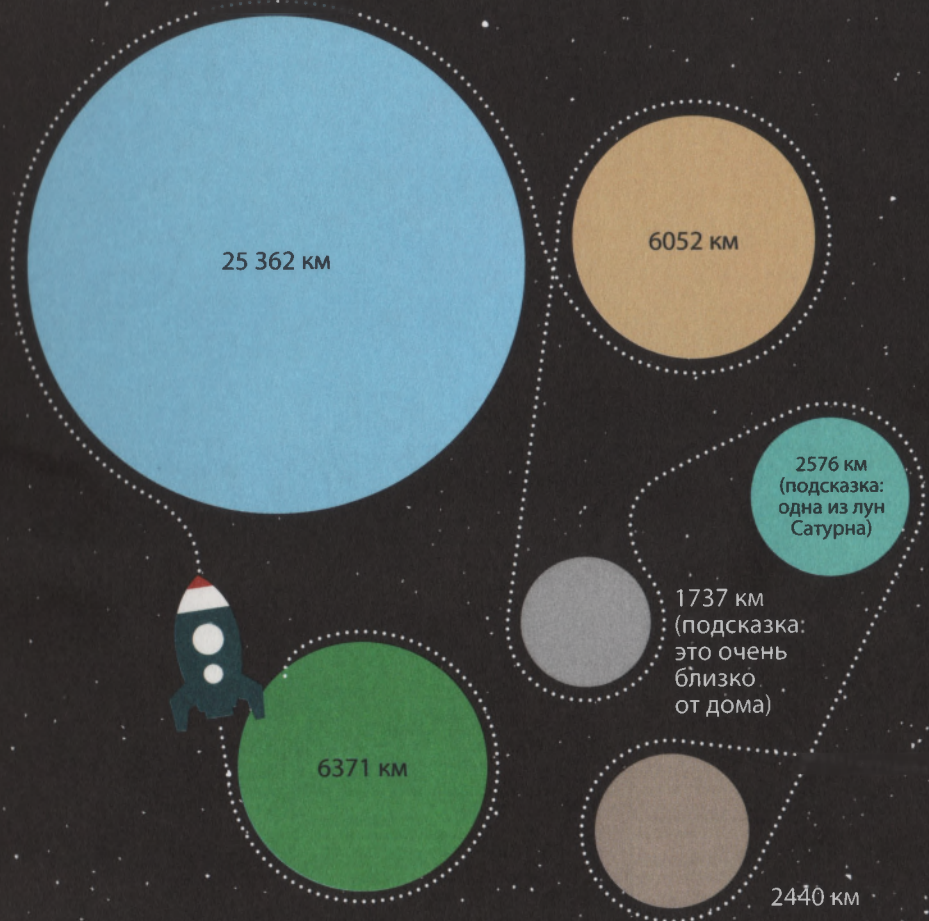
ЭЛЕМЕНТЫ, НАЗВАНИЕ КОТОРЫХ ПРОИСХОДИТ ОТ МЕСТНОСТИ (элемент, символ, атомный номер, географическое название места, дата открытия)

<b>Am</b>	Америций (Americium), 95, Америка, 1944	<b>Re</b>	Рений (Rhenium), 75, Ренус (латинское название реки), 1925	<b>Y</b>	Иттрий (Yttrium), 39, Иттербу (Швеция), 1794
<b>Bk</b>	Берклий (Berkelium), 97, Беркли в Калифорнии, 1949	<b>Db</b>	Дубний (Dubnium), 105, Дубна (Россия), 1967-1970	<b>Fr</b>	Франций (Francium), 87, Франция, 1939
<b>Cf</b>	Калифорний (Californium), 98, штат Калифорния и Калифорнийский университет, 1950	<b>Ru</b>	Рутений (Ruthenium), 44, Рутения (латинское название России), 1844	<b>Ga</b>	Галлий (Gallium), 31, Галлия (латинское название Франции), 1875
<b>Cu</b>	Медь (Copper), 29, Кипр, V в. до н. э.	<b>Er</b>	Эрбий (Erbium), 68, Иттербу (Швеция), 1843	<b>Lu</b>	Лютеций (Lutetium), 71, Лютеция (Lutetia — латинское наименование Парижа), 1907
<b>Mg</b>	Магний (Magnesium), 12, Магнезия (область в Греции), 1808	<b>Ho</b>	Гольмий (Holmium), 67, Хольмия (Holmia — латинское наименование Стокгольма, Швеция), 1878	<b>Eu</b>	Европий (Europium), 63, Европа, 1901
<b>Ds</b>	Дармштадтий (Darmstadtium), 110, Дармштадт (Германия), 1994	<b>Sc</b>	Скандий (Scandium), 21, Скандия (латинское наименование Скандинавии), 1879	<b>Hf</b>	Гафний (Hafnium), 72, Гафния (Hafnia — латинское наименование Копенгагена), 1923
<b>Ge</b>	Германий (Germanium), 32, Германия, 1886	<b>Tb</b>	Тербий (Terbium), 65, Иттербу (Швеция), 1843	<b>Sr</b>	Стронций (Strontium), 38, деревня Стронтиен (Strontian) в Шотландии, 1790
<b>Hs</b>	Хассий (Hassium), 108, Гессен (Германия), 1984	<b>Tm</b>	Тулий (Thulium), 69, Туле (Thule — древнее наименование Скандинавии), 1879	<b>Po</b>	Полоний (Polonium), 84, Польша, 1898
		<b>Yb</b>	Иттербий (Ytterbium), 70, Иттербу (Швеция), 1878		



# НА ПЫЛЬНЫХ ТРОПИНКАХ КАКИХ ПЛАНЕТ?




Представьте себе, что вас отправили к другим планетам без каких-либо космических карт и в вашем космическом костюме есть только очень-очень длинная рулетка для измерения расстояния. Сможете ли вы определить, на какую планету прилетели, измерив только ее средний радиус?







# ИСКОРЕННЯ БОЛЕЗНИ

Несмотря на то что человечество тратит миллиарды долларов, чтобы положить конец распространению инфекционных болезней, до сих пор удалось справиться только с оспой (в 1980 году). Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) направляет усилия на искоренение следующих опасных инфекций.


-  Число умерших
-  Число ослепших
-  Число инфицированных

## БОЛЕЗНИ, КОТОРЫЕ НАХОДЯТСЯ В СПИСКЕ ВОЗ НА УНИЧТОЖЕНИЕ



### ТЕНИОЗ/ ЦИСТИЦЕРКОЗ (Свиной цепень)

 50 млн инфицированных  
 50 000 смертей  
**РАСПРОСТРАНЕН**  
в Африке, Азии, Латинской Америке


### КОРЬ

 2,6 млн смертей  
**РАСПРОСТРАНЕНА**  
в Африке, Юго-Восточной Азии, Европе, Восточном Средиземноморье, западных частях Тихоокеанского региона


### ПОЛИОМИЕЛИТ (Polio)

 2000 случаев паралича  
 200 смертей  
**РАСПРОСТРАНЕН**  
в Афганистане, Пакистане, Нигерии


### КРАСНУХА

 110 000 детей рождаются инфицированными ежегодно  
**РАСПРОСТРАНЕНА**  
в Африке, Юго-Восточной Азии

### ДРАКУНКУЛЕЗ

 Более 10 000 инфицированных  
**РАСПРОСТРАНЕН** в Африке

### ЛИМФАТИЧЕСКИЙ ФИЛЯРИОЗ

 120 млн инфицированных  
**РАСПРОСТРАНЕН**  
в Юго-Восточной Азии (65 %) и Африке (30 %)



### АМЕРИКАНСКИЙ ТРИПАНОСОМОЗ (Болезнь Шагаса)

 7–8 млн инфицированных  
**РАСПРОСТРАНЕН**  
в Латинской Америке


### БЕШЕНСТВО

 52 000 смертей  
**РАСПРОСТРАНЕНО**  
в Азии, Африке



### ТРАХОМА

 2,2 млн случаев заражения  
 1,8 млн случаев слепоты  
**РАСПРОСТРАНЕНА**  
в Африке, Азии, Латинской Америке, Австралии


### СТОЛБНЯК НОВОРОЖДЕННЫХ

 610 000 смертей  
**РАСПРОСТРАНЕН**  
в сельских районах Африки, Азии, Латинской Америки



## МАЛЯРИЯ

 Более 198 млн инфицированных  
 Более 750 000 смертей  
**РАСПРОСТРАНЕНА**  
в Африке, Азии, Латинской Америке

### ГЕПАТИТ Б

 780 000 смертей  
**РАСПРОСТРАНЕН**  
в Африке, к югу от Сахары, в Восточной Азии

### ОНХОЦЕРКОЗ (речная слепота)

 37–40 млн инфицированных  
 340 000 ослепших  
**РАСПРОСТРАНЕН**  
в Африке, к югу от Сахары

**БОЛЕЗНИ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ БЫТЬ В ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ СТЕПЕНИ ОСТАНОВЛЕНО**



# ДА ПРЕБУДЕТ С ВАМИ ВАШ БОГ!

Бог может иметь множество имен, но он является самой могущественной личностью для верующих по всей земле. Вот как 7 миллиардов людей во всем мире различаются по религиозным верованиям... или по неверию.

31%

## ХРИСТИАНЕ

Католики 50%  
Протестанты 37%  
Православные 12%  
Другие 1%

7%

## БУДДИСТЫ

50%

В Китае

0,2%

## ИУДЕИ

41%

В США

41%

В Израиле

16%

## НЕВЕРУЮЩИЕ

Атеисты, агностики

23%

## МУСУЛЬМАНЕ

Сунниты 87–90%  
Шииты 10–13%

6%

## ЯЗЫЧЕСКИЕ РЕЛИГИИ

Этнические  
или племенные  
верования

15%

## ИНДУИСТЫ

94%

В Индии

1%

## ДРУГИЕ РЕЛИГИИ

Бахаизм, таоизм,  
джайнизм, сикхизм  
и т. д.

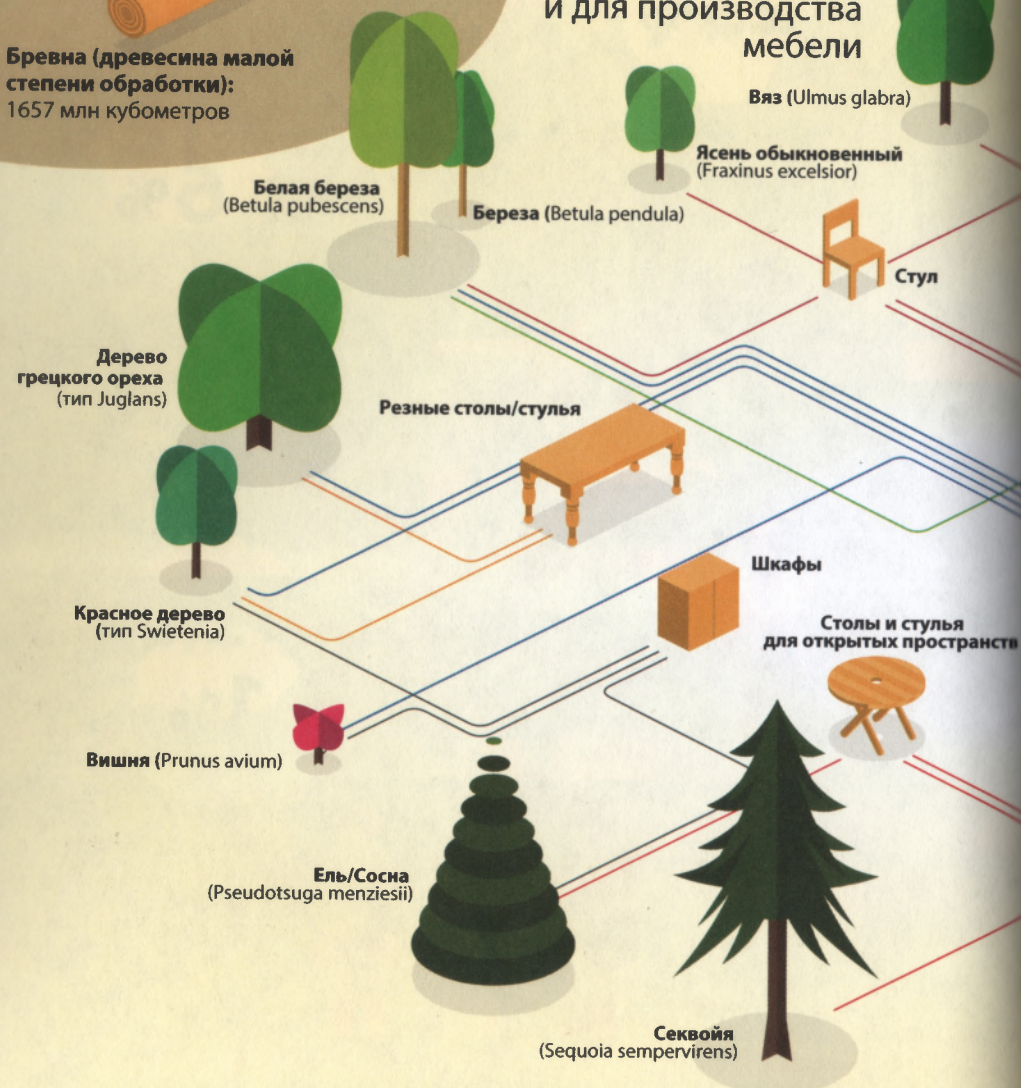


Пиломатериалы: 413 млн кубометров

Строительные панели:  
203 млн кубометров

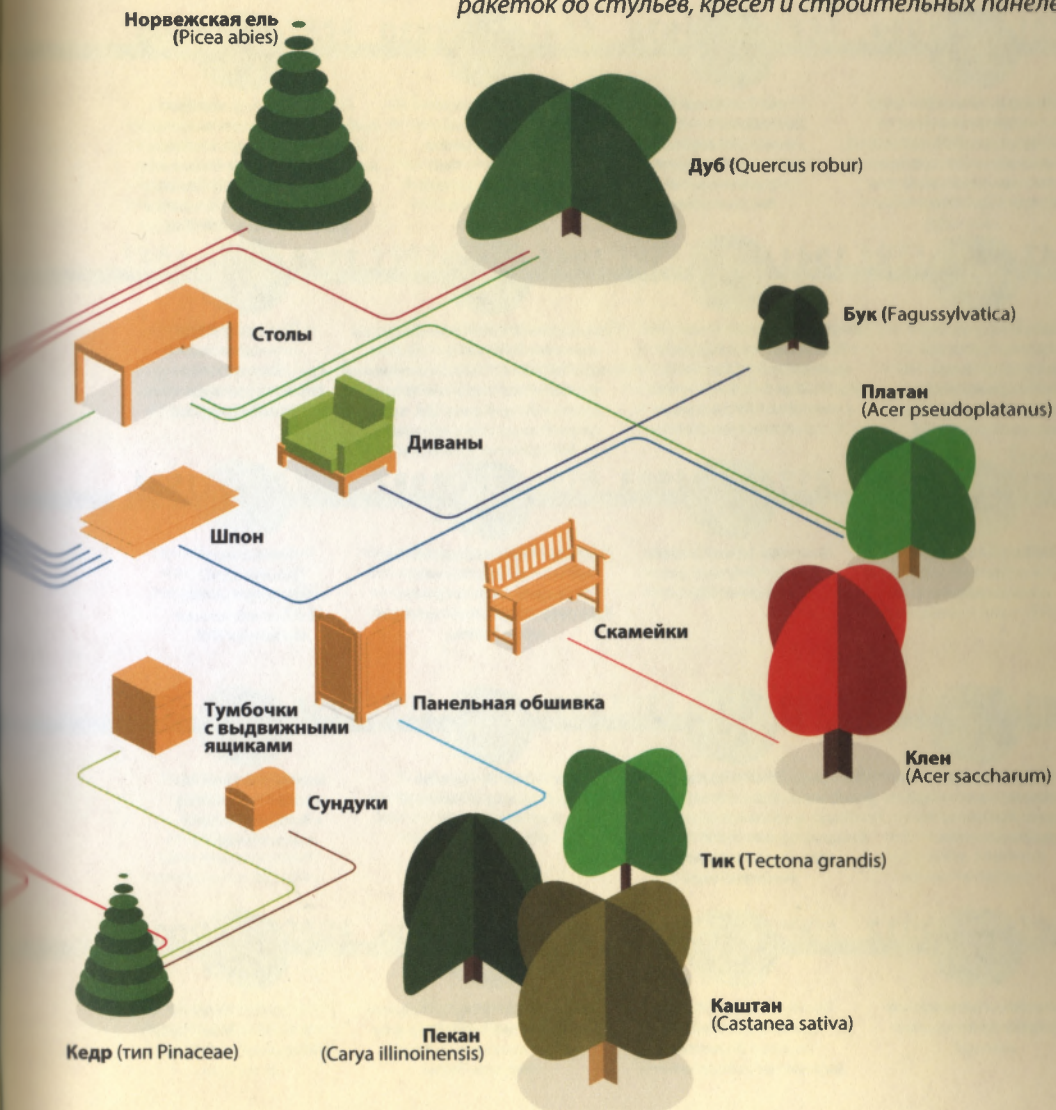
Виды древесины,  
ежегодно используемые  
в строительстве  
и для производства  
мебели

Бревна (древесина малой  
степени обработки):  
1657 млн кубометров



# ЛЕС В УПАКОВКЕ

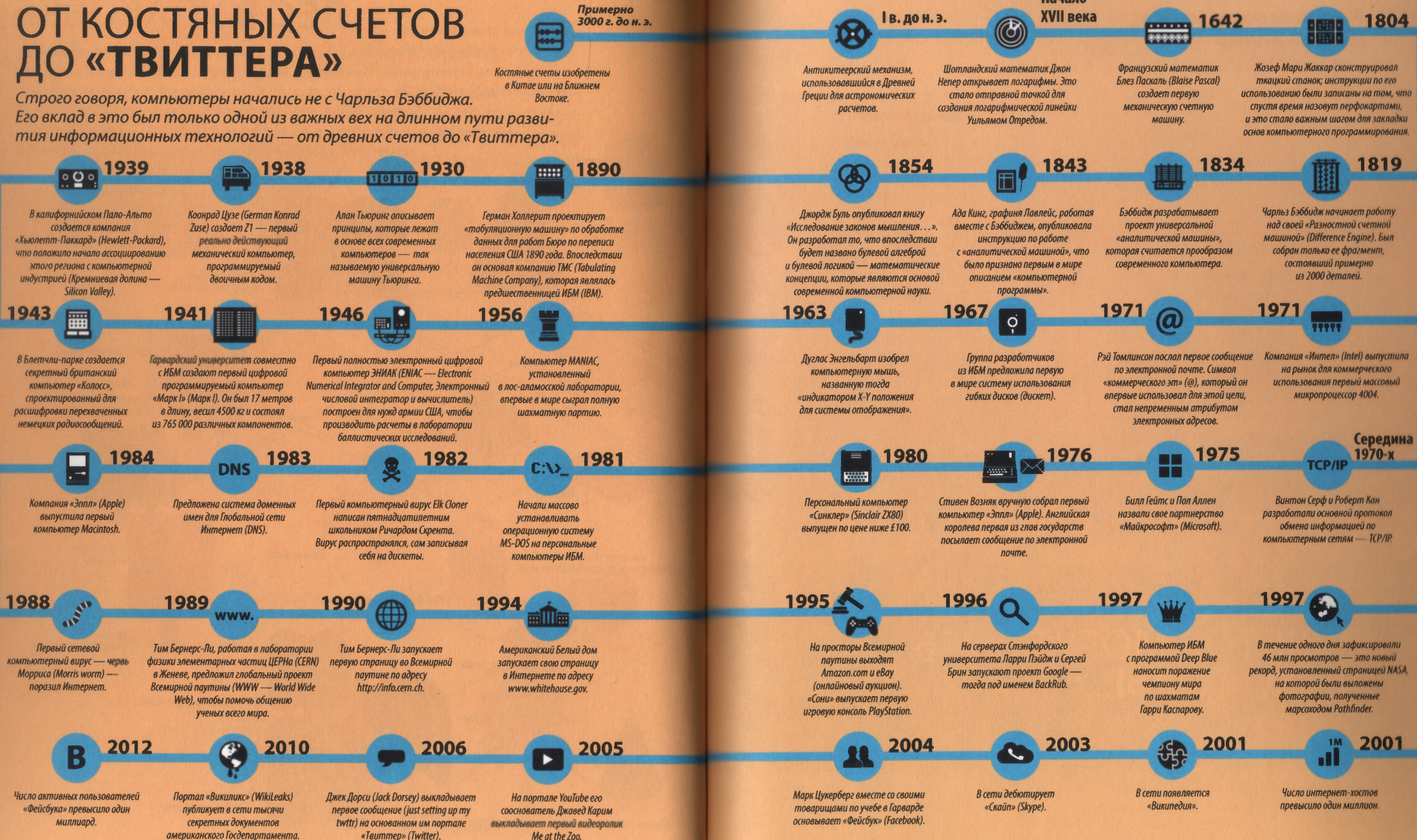
Резкий рост продаж сборной мебели в США и Европе за последние двадцать лет привел к появлению новых технологий деревообработки и даже нового типа деревообрабатывающей промышленности. Посмотрите, сколько древесины разных видов идет на переработку и производство различных изделий — от теннисных ракеток до стульев, кресел и строительных панелей.





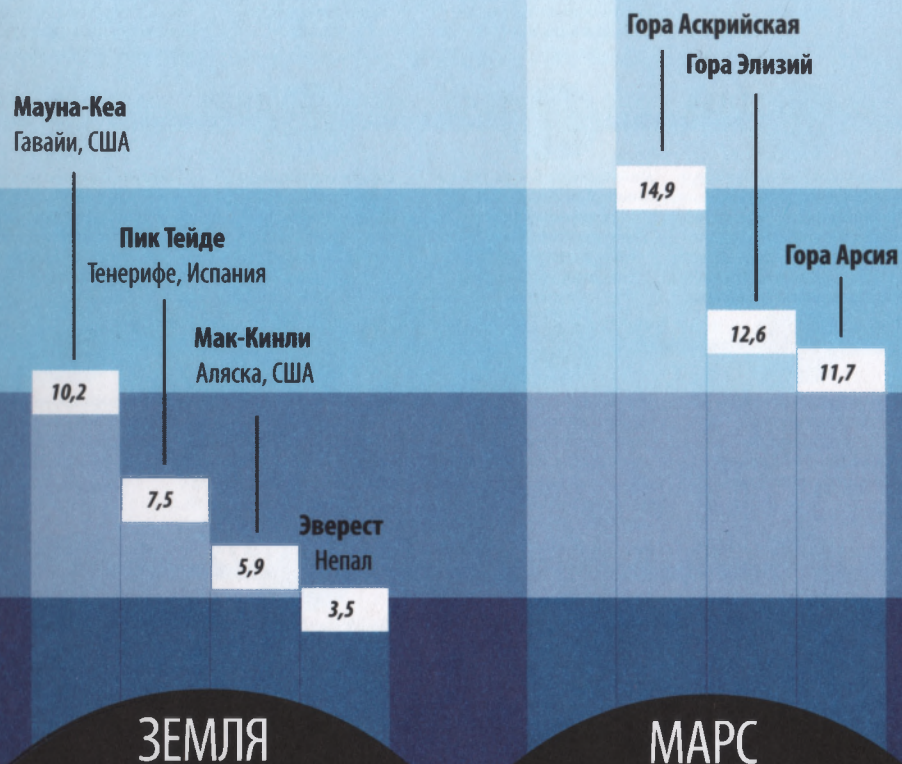
# ОТ КОСТЯНЫХ СЧЕТОВ ДО «ТВИТТЕРА»

Строго говоря, компьютеры начались не с Чарльза Бэббиджа. Его вклад в это был только одной из важных вех на длинном пути развития информационных технологий — от древних счетов до «Твиттера».





**Высочайшие горы на планетах  
Солнечной системы**  
высота от подножия (км)



# ЛУЧШЕ ГОР МОГУТ БЫТЬ ТОЛЬКО ГОРЫ...

Эверест — высочайшая гора на нашей планете, если считать от уровня моря. Но если считать по-другому, не привязываясь к этому уровню, останется ли эта вершина на первом месте? Что если сравнить Эверест с горами на других планетах Солнечной системы? Если измерить высоту горы от ее подножия до вершины, то Эверест займет лишь четвертое место среди земных гор, а по сравнению с марсианскими вообще будет выглядеть карликом. То же самое можно сказать, если сравнивать Эверест с крупнейшими горами на астероиде Веста, на спутниках Юпитера (Ио) и Сатурна (Япет).

**Центральный пик  
кратера Реяильвия**

22

**Стена Япета**

20

**Южная Боосавла**

**Ионическая  
гора**

17,5

20

12,7

15

10

5

0



ВЕСТА



ЯПЕТ

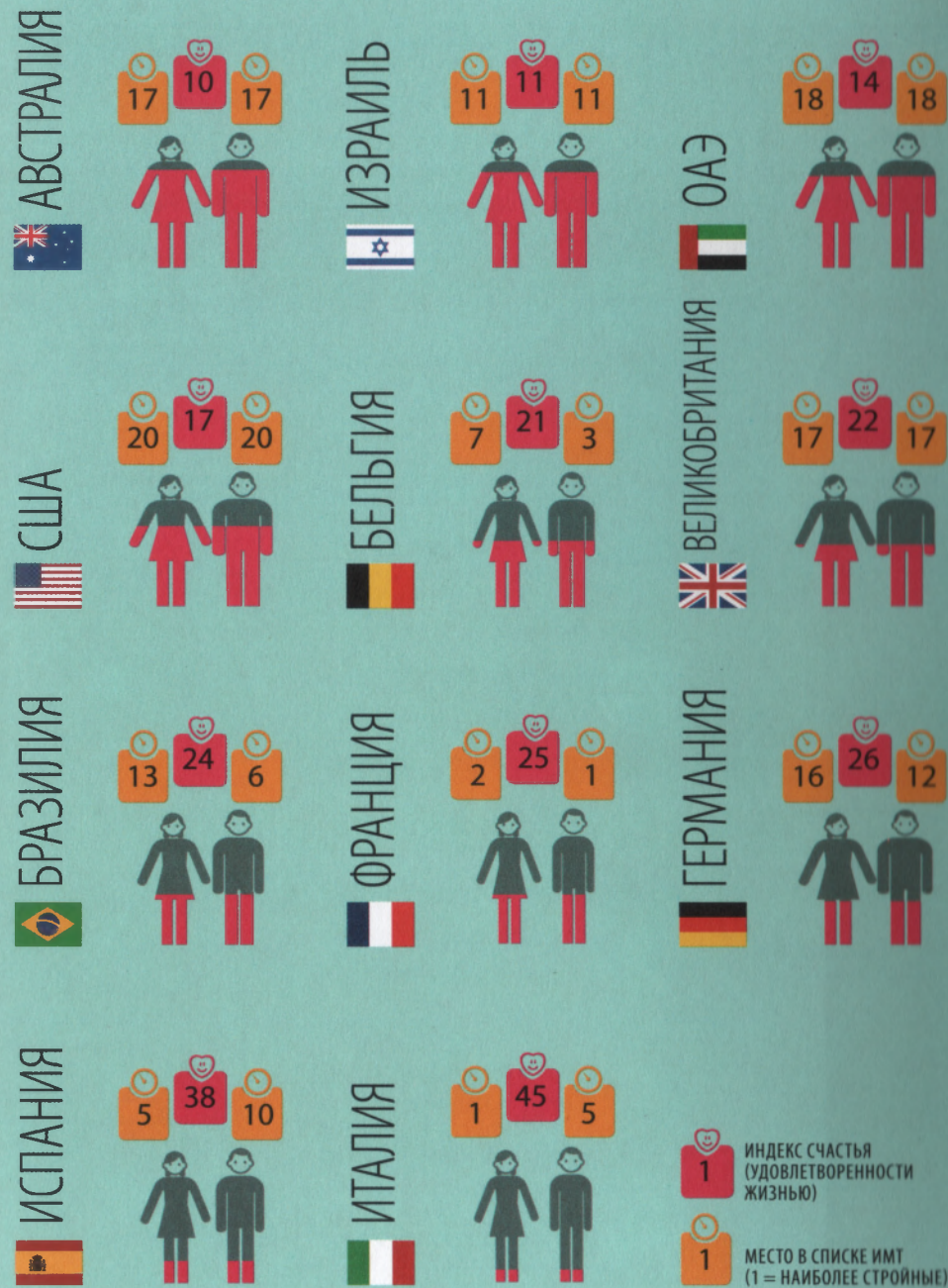
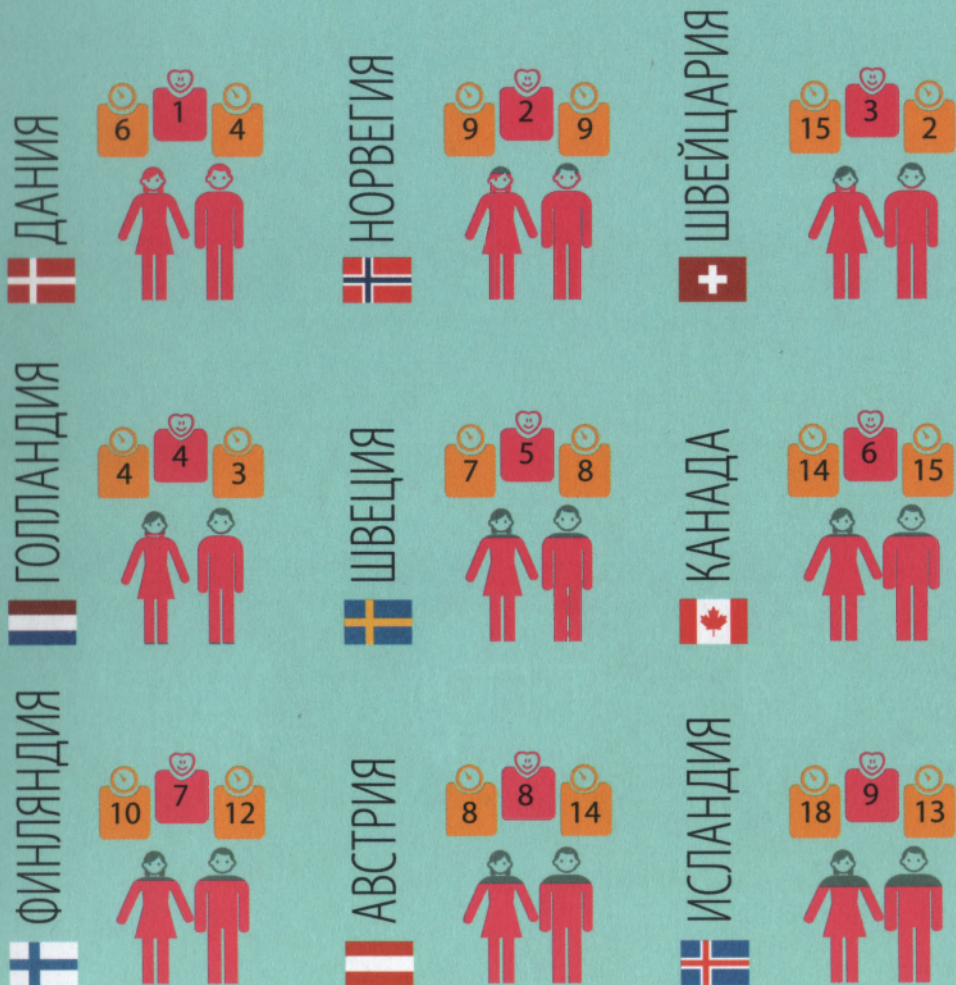


ИО



# СКОЛЬКО ВЕСИТ СЧАСТЬЕ?

Толстые люди больше довольны жизнью и счастливы — миф это или нет? Давайте сравним данные по странам, полученные ООН в 2013 году (World Happiness Report — индекс удовлетворенности жизнью), со статистикой Всемирной организации здравоохранения по среднему индексу массы тела (ИМТ) в этих странах. Есть ли взаимосвязь? Получается, что есть какое-то среднее оптимальное значение ИМТ, которое говорит, что для счастья в среднем надо быть и не слишком толстым, и не слишком худым.



ИНДЕКС СЧАСТЬЯ (УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ЖИЗНЬЮ)  
1 = худые, 2 = средние, 3 = толстые

МЕСТО В СПИСКЕ ИМТ (1 = НАИБОЛЕЕ СТРОЙНЫЕ)  
1 = худые, 2 = средние, 3 = толстые



# БОЛЬШИЕ ОГНЕННЫЕ ШАРЫ

Когда вам придется в следующий раз лететь на другой континент, просто порауйтесь, что теперь требуется только около 24 часов, чтобы попасть в самую отдаленную точку нашей планеты. Ведь эти космические объекты настолько велики, что Земля по сравнению с ними выглядит пылинкой.

ЗЕМЛЯ



12 756 км



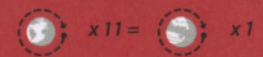
Превосходит размерами только три из семи планет Солнечной системы.

ЮПИТЕР

Самая большая планета Солнечной системы



139 822 км



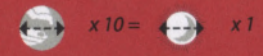
В 11 раз превосходит Землю в диаметре, в 318 раз по массе.

СОЛНЦЕ

Самый большой объект Солнечной системы



1,3 млн км



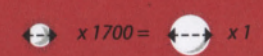
В 10 раз больше Юпитера по диаметру, Земли — в 109 раз.

УУ ЩИТА

Самая большая звезда из известных науке; находится в созвездии Щита



2,4 млрд км



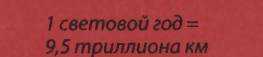
В 1700 раз больше Солнца в диаметре.

СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

Орбиты некоторых комет Солнечной системы в имеют размер 1,87 световых лет в перигелии



4 световых года



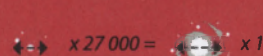
1 световой год = 9,5 триллиона км  
Расстояния становятся настолько большими, что для их обозначения в науке используют другую шкалу единиц.

МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

Спиральная галактика, состоящая из 300 миллиардов звезд



100 000 световых лет



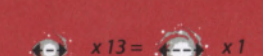
В 27 000 раз больше Солнечной системы в диаметре.

МАРКАРЯН 348

Самая большая из ныне известных спиральных галактик; находится в созвездии Андромеды



1,3 млн световых лет



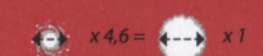
В 13 раз больше в диаметре, чем Млечный Путь.

IC 1101

Супергигантская эллиптическая галактика в созвездии Девы



6 млн световых лет



Почти в 5 раз превосходит в диаметре Маркарян 348, содержит 100 триллионов звезд.

ГРОМАДНАЯ  
ГРУППА КВАЗАРОВ  
(HUGE-LQG)

Самый крупный известный на сегодня космический объект, самая большая из известных больших групп квазаров. Является источником сильнейшего электромагнитного излучения.

4 миллиарда световых  
лет в диаметре

Состоит из 73 квазаров. Объект слишком огромен, чтобы сравнивать с чем-либо.



# КТО НА САМОМ ДЕЛЕ ПРАВИТ МИРОМ?

Конспирологические теории утверждают, что миром правят некие организации, которые необязательно носят секретный характер, однако их цели и действия, безусловно, всегда скрыты от непосвященных. Вашему вниманию представлена десятка наиболее влиятельных в мире организаций (по утверждениям конспирологов), а также то, что они сделали (или пытаются сделать) с миром.

ДО НАШЕЙ ЭРЫ

XII век

1540

1717

1776



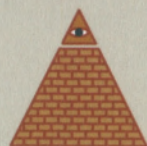
**ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ ПРИШЕЛЬЦЫ**  
**ДОХРИСТИАНСКОЕ ВРЕМЯ**  
Скрытое управление человечеством.

Бывшие политики США, европейские королевские семьи, звезды шоу-бизнеса



**БРАТСТВО ИЕЗУИТОВ**  
**КАТОЛИЧЕСКАЯ ЦЕРКОВЬ**  
Римский Папа как правитель мира, конец демократии.

Бывшие президенты США, госсекретари, боссы крупнейших корпораций



**ИЛЛЮМИНАТЫ**  
**БАВАРИЯ, ГЕРМАНИЯ**  
Уничтожение христианства, поддержка оккультных верований, мировое господство.

Крупнейшие банкиры, американские президенты, боссы ЦРУ, британская королевская семья, ведущие мировые политические деятели



**«ЧЕРНАЯ ЗНАТЬ»**  
**ВЕНЕЦИЯ, ИТАЛИЯ**  
Мировое господство после массового уничтожения людей в войнах.

Европейские королевские семьи, американские президентские семьи и семьи нефтяных магнатов



**ФРАНКМАСОНЫ**  
**ЕВРОПА**  
Руководство мировым правительством.

Королевские семьи, астрономы, британские премьеры, крупные бизнесмены

Предполагаемые действия

- Похищения людей, церемониальные жертвоприношения
- Поклонение сатане
- Встречи мировых лидеров для участия в языческих обрядах
- Работоторговля
- Жестокое обращение с детьми
- Заговоры на британских премьеров/американских президентов
- Убийства и покушения: Джон Кеннеди, Папа Иоанн Павел II
- Стрельба в американских школах
- Атака на США 9/11 и другие теракты «исламистов»
- Контроль над правительствами США и Великобритании, ООН, Голливудом

- Промывание мозгов
- Управление американскими федеральными и мировыми банками
- Войны/революции, наркоторговля, торговля оружием
- Создание и применение первой атомной бомбы
- Ответственность за эпидемию СПИД
- Провоцирование экономических кризисов
- Создание обществ иллюминатов
- Создание Евросоюза
- Дестабилизация либеральных и антикапиталистических правительств
- Имитация высадок на Луну

1872

1897

1921

1947

1954



**БОГЕМСКИЙ КЛУБ**  
**КАЛИФОРНИЯ, США**  
Уничтожение цивилизации, превращение людей в рабов.

Неизвестные...



**СОВЕТ ПО МЕЖДУНАРОДНЫМ ОТНОШЕНИЯМ**  
**США**  
Свободный рынок и капитализм как краеугольные камни преобладающего мирового порядка.

Бывшие крупнейшие политики США и Великобритании, влиятельные бизнесмены, члены Бильдербергского клуба



**БИЛЬДЕРБЕРГСКИЙ КЛУБ**  
**ГОЛЛАНДИЯ**  
Контроль над единым мировым правительством, банками и армиями.

150 членов



**КОМИТЕТ 300 (ОЛИМПИЙЦЫ)**  
**ВОСТОЧНО-ИНДИЙСКАЯ КОМПАНИЯ**  
Управление миром через установление нового мирового порядка.

Американские политические деятели, боссы большого бизнеса



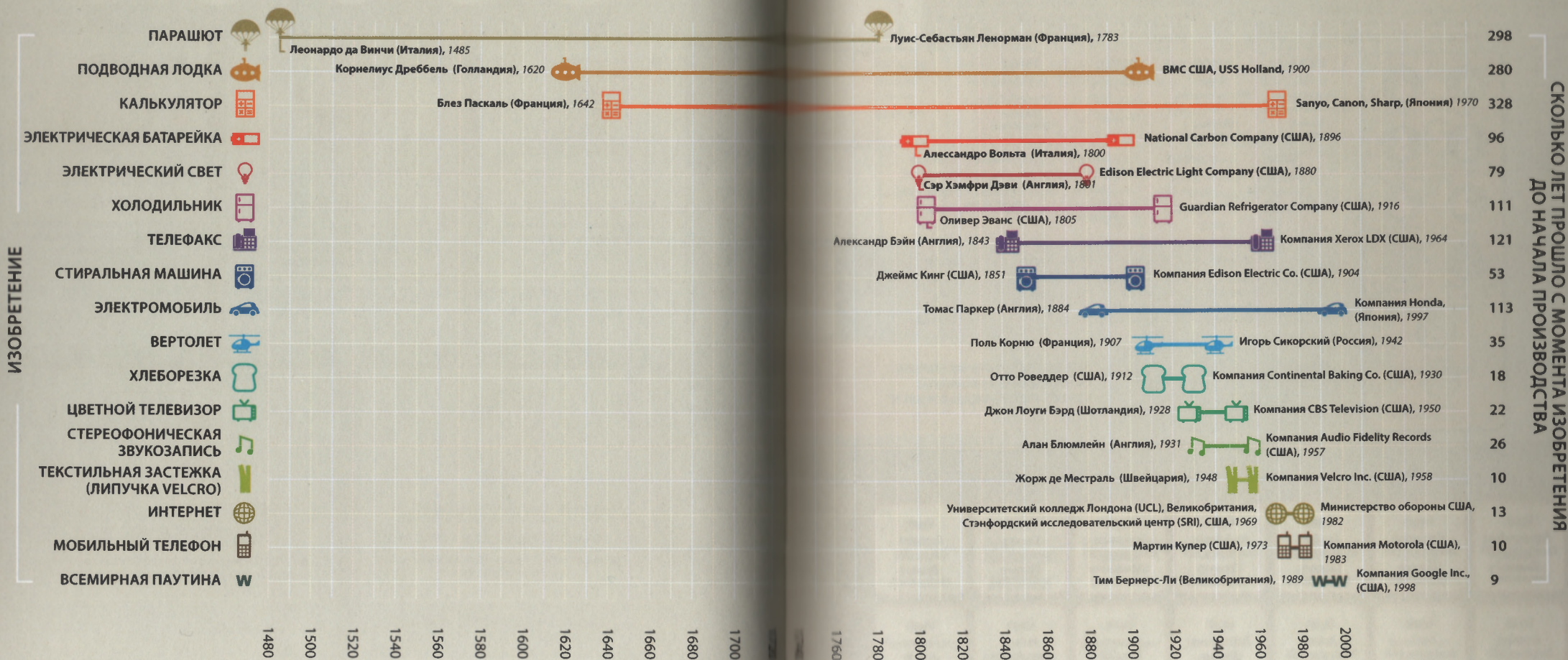
**ЦЕНТРАЛЬНОЕ РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ США (ЦРУ)**  
Защита США и экспансия американских ценностей через сбор разведывательной информации.

21,5 тысяч служащих



# НАС НЕ ДОГОНЯТ?

Иногда бывает так: какая-то идея столь новаторская и революционная, что мир даже не понимает ее важности. Можно проследить, сколько времени прошло между каким-либо изобретением и его общественным признанием и практическим применением. Например, мы увидим, что парашюту потребовались три столетия, хлебозерка получила распространение через два десятилетия. А вот Google был признан широкими кругом пользователей всего лишь через девять лет после запуска Всемирной паутины.



Источники: britishlibrary.co.uk, audiokarma.org, lightbulb.co.uk, wikipedia.org, Lemelson Foundation, American Physical Society, radiomuseum.org, Helicopters magazine, about.com, biography.com, velcro.co.uk, Gale Directory of Company Histories, Vintage Calculators Web Museum, ideafinder.com, bairdtelevision.com



Крупнейшие мировые дата-центры располагаются или под землей, или в секретных местах. Источники энергии для них сделаны так, чтобы ни при каких обстоятельствах эти хранилища не оказались обесточенными. В мире также общедоступны библиотеки, в которые хранятся миллионы бумажных книг. Оцените основные параметры и тех, и других хранилищ, а также главные угрозы для хранения информации.

# ОСНОВНЫЕ УГРОЗЫ ДЛЯ БИБЛИОТЕК

















	
Пожары	Взрывы
	
Землетрясения	Сокращение финансирования
	
Цунами	Сокращение штатов
	
Недостаточное техническое обслуживание	Изменения воздушной среды
	
Маньяки, сжигающие книги	

<p><b>GOOGLE</b></p> <p>Гус-Крик Округ Беркли Южная Каролина, США</p> <p>(Данные неизвестны)</p>	<p><b>GOOGLE</b></p> <p>Ленуар Северная Каролина, США</p> <p>(Данные неизвестны)</p>	<p><b>GOOGLE</b></p> <p>Каунсил-Блафф Айова, США</p> <p>10 684 м<sup>2</sup></p>	<p><b>GOOGLE</b></p> <p>Округ Дуглас Джорджия, США</p> <p>(Данные неизвестны)</p>
<p><b>GOOGLE</b></p> <p>Округ Эйзс Оклахома, США</p> <p>130 064 м<sup>2</sup></p>	<p><b>GOOGLE</b></p> <p>Даллес Орегон, США</p> <p>15 236 м<sup>2</sup></p>	<p><b>GOOGLE</b></p> <p>Уезд Чжанкуа, Тайвань</p> <p>(Данные неизвестны)</p>	<p><b>GOOGLE</b></p> <p>Сингапур</p> <p>(Данные неизвестны)</p>
<p><b>GOOGLE</b></p> <p>Хамина Финляндия</p> <p>(Данные неизвестны)</p>	<p><b>GOOGLE</b></p> <p>Сен-Гислен Бельгия</p> <p>(Данные неизвестны)</p>	<p><b>GOOGLE</b></p> <p>Дублин, Ирландия</p> <p>(Данные неизвестны)</p>	<p><b>GOOGLE</b></p> <p>Киликура Чили</p> <p>(Данные неизвестны)</p>

**ДАТА-ЦЕНТРЫ КОРПОРАЦИИ ИБМ (IBM)  
РАСПОЛОЖЕНЫ НА 6 КОНТИНЕНТАХ  
И ИМЕЮТ ОБЩУЮ ПЛОЩАДЬ 0,74 МЛН М<sup>2</sup>**

Google Маунтин-Вью Калифорния, США (Данные неизвестны)	Google Плезантон Калифорния, США (Данные неизвестны)	Google Сан-Хосе Калифорния, США (Данные неизвестны)	Google Лос-Анджелес Калифорния, США (Данные неизвестны)	Google Пало-Альто Калифорния, США (Данные неизвестны)	Google Сизтл Вашингтон, США (Данные неизвестны)	Google Портленд Орегон, США (Данные неизвестны)
Google Атланта Джорджия, США (Данные неизвестны)	Google Рестон Вирджиния, США (Данные неизвестны)	Google Эшберн Вирджиния, США (Данные неизвестны)	Google Токио, Япония (Данные неизвестны)	Google Хьюстон Техас, США (Данные неизвестны)	Google Майами Флорида, США (Данные неизвестны)	Google Торонто Канада (Данные неизвестны)

<p><b>Range Int'l Information Hub</b> Ланфан, Китай 585 289 м<sup>2</sup></p>	<p><b>Switch SuperNAP</b> Лас-Вегас, Невада, США 280 000 м<sup>2</sup></p>	<p><b>Дата-центр NSA</b> Блаффдейл Юта, США 92 903 м<sup>2</sup></p>	<p><b>350 East Carneg</b> Чикаго, США 102 000 м<sup>2</sup></p>	<p><b>QTS Metro data-центр,</b> Атланта, США 91 975 м<sup>2</sup></p>
<p><b>Tulip Data City</b> Бангалор Индия 83 613 м<sup>2</sup></p>	<p><b>NAP Of The Americas</b> Майами, США 69 677 м<sup>2</sup></p>	<p><b>Next Generation Data</b> Ньюпорт, Уэльс 69 677 м<sup>2</sup></p>	<p><b>Phoenix One</b> Финикс, Аризона, США 49 980 м<sup>2</sup></p>	<p><b>Microsoft</b> Чикаго, США 65 032 м<sup>2</sup></p>
<p><b>Microsoft дата-центр</b> Дублин, Ирландия 51 100 м<sup>2</sup></p>	<p><b>DuPont Fabros</b> Элк Гроуп Виллидж Иллинойс, США 45 058 м<sup>2</sup></p>	<p><b>Microsoft дата-центр</b> Куинси Вашингтон, США 43 664 м<sup>2</sup></p>	<p><b>Microsoft дата-центр</b> Сан-Антонио Техас, США 43 664 м<sup>2</sup></p>	
<p><b>FACEBOOK</b> Алпана Айова, США 44 222 м<sup>2</sup></p>	<p><b>FACEBOOK</b> Прайвильл Орегон, США 28 521 м<sup>2</sup></p>	<p><b>FACEBOOK</b> Форест-Сити Северная Каролина, США 27 871 м<sup>2</sup></p>	<p><b>FACEBOOK</b> Лулео Швеция 27 000 м<sup>2</sup></p>	

	
Пожары	Взрывы
	
Земетрясения	Банкротства
	
Боты	Открытая передача данных
	
Беспечность	Сокращения штатов
	
Корпоративный терроризм	Вирусы/вредоносные программы
	
Недостаточное техническое обслуживание	Перебои в энерго-снабжении
	
Цунами	Хакеры
	
Экологические активности	Высокие температуры

## ОСНОВНЫЕ УГРОЗЫ ДЛЯ DATA-ЦЕНТРОВ

Microsoft американского, США 15 032 м²		
	Пожары	Взрывы
	Землетрясения	Банкротства
Боты	Открытая передача данных	Цунами
Безопасность	Сокращения штатов	Хакеры
Корпоративный терроризм	Вирусы/ вредоносные программы	Экологические активисты
Недостаточное техническое обслуживание	Перебои в энерго- снабжении	Высокие температуры

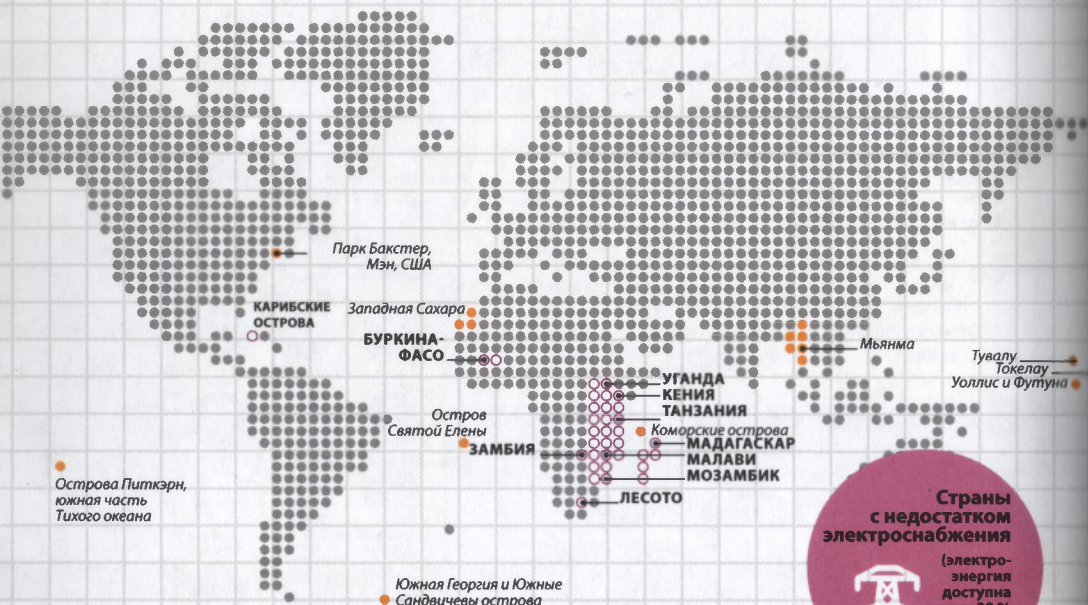
Источники: google.com, datacenterknowledge.com, equipmicrofu.com, govttech.com, newsroom.fb.com, wikipedia.org



# ОТСТАНЬТЕ ОТ МЕНЯ ВСЕ!

Если вы в самом деле хотите избавиться от всех средств коммуникации, от которых не спрятаться в обычной жизни, убежать от всех благ цивилизации, то перед вами не такой уж большой выбор. Посмотрите на десять самых труднодоступных мест на земле, на десять самых малонаселенных, а также на десять клочков земли, где нет даже электричества и зон покрытия сотовых операторов!

Места, где недоступна сотовая связь



Страны с недостатком электроснабжения (электроэнергия доступна менее 20 % населения)

СТРАНА/МЕСТО НА ЗЕМЛЕ	
Южная Георгия и Южные Сандвичевы острова	60
Острова Питкэрн, южная часть Тихого океана	67
Токелау, южная часть Тихого океана	1 400
Остров Святой Елены, южная Атлантика	4 255
Тувалу, Океания	10 837
Уоллис и Футуна, южная часть Тихого океана	13 484
Парк Бакстер, Мэн, США	63 000
Западная Сахара, Северная Африка	513 000
Коморские острова, Индийский океан	798 000
Некоторые районы Мьянмы, Юго-Восточная Азия	61 120 000

СТРАНА	% НАСЕЛЕНИЯ, КОМУ ДОСТУПНО ЭЛЕКТРИЧЕСТВО	НАСЕЛЕНИЕ
Танзания, Африка	14,8	44 928 923
Кения, Африка	18,1	44 037 656
Уганда, Африка	8,5	35 873 253
Мозамбик, Африка	15	23 929 708
Мадагаскар	17,4	22 005 222
Малави, Африка	8,7	16 407 000
Буркина-Фасо, Африка	14,6	15 730 977
Замбия, Африка	18,5	14 309 466
Карибские острова, Южная Америка	20	9 719 932
Лесото, Африка	17	2 067 000

## СТРАНА/МЕСТО НА ЗЕМЛЕ

- Остров Пирамида, озеро Виктория, Кения
- Остров Маккуори, юго-западная часть Тихого океана
- Архипелаг Кергелен, южная часть Индийского океана
- Острова Питкэрн, южная часть Тихого океана
- Супай, Аризона, США
- Остров Тристан-да-Кунья, южная Атлантика
- Иллоккортоормиут, Гренландия
- Округ Мотуо, Тибет, Китай
- Полуостров Кейп-Йорк, Австралия

## НАСЕЛЕНИЕ

- 0
- 20-40
- 50-100\*
- 67
- 208
- less than 300
- 452
- менее 10 000
- менее 18 000

\*Члены научных экспедиций



Места с наименьшей плотностью населения

СТРАНА	НАСЕЛЕНИЕ	ПЛОЩАДЬ (КМ²)	ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ НА КМ²
Канада	32 805 000	9 976 970	3
Австралия	20 090 400	7 686 850	3
Ливия	5 765 600	1 759 540	3
Монголия	2 791 300	1 556 000	2
Намибия	2 030 700	825 418	2
Ботсвана	1 640 100	600 370	3
Мавритания	3 086 900	1 030 700	3
Гайана	765 300	214 970	4
Суринам	438 100	163 270	3
Исландия	296 700	103 000	3

Наиболее удаленные и труднодоступные места (отсутствуют аэропорты и дороги)



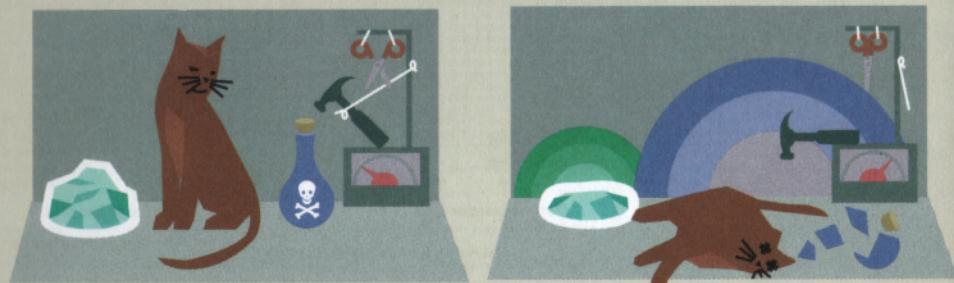
# К БЕСКОНЕЧНОСТИ... И ДАЛЬШЕ?

Ожидается, что следующий прорыв в компьютерной науке будет связан с так называемыми квантовыми компьютерами. Одна компания утверждает, что уже создала подобное устройство и стоит оно 10 млн долларов. Что же мы знаем о нем?

## ТЕОРИЯ

Квантовая суперпозиция предполагает, что какая-либо система может одновременно находиться в нескольких базисных состояниях, которые могут быть противоположными и противоречить друг другу (с точки зрения классической физики), например какая-то сущность может и существовать, и не существовать в один и тот же момент; и невозможно точно утверждать, что она либо существует, либо не существует.

Кот Шредингера



Кот заперт в стальной камере с флаконом яда и крохотным количеством радиоактивного вещества. Распад вещества подчиняется вероятностным законам: какой-то атом может распасться за единицу времени, а может и не распасться. Если распад происходит, то флакон разбивается и кот погибает; если не происходит, то кот остается цел. Шредингер утверждает, что кот одновременно и жив, и мертв (квантовая суперпозиция) — до тех пор пока камеру не откроют.

## КОМПЬЮТЕР

Традиционный компьютер работает в двоичном коде, и состояние каждой его логической ячейки либо 0, либо 1.

Квантовый компьютер D-WAVE 2 использует 512 мельчайших сверхпроводящих электрических цепей, которые называются кубитами (qubits) и могут принимать состояние 0 и 1 одновременно.

Возможные различные ответы на вопросы ранжируются в процессе оптимизации.

Так как квантовый компьютер может осуществлять несколько вычислений одновременно, то D-WAVE 2 бесконечно быстрее, чем обычный компьютер.

В сравнительном тесте в мае 2013 года 439-кубитный компьютер D-WAVE 2 показал производительность в 3600 раз большую, чем самый быстрый «традиционный» компьютер; было определено более 100 переменных за 0,5 секунды.

## ИНВЕСТОРЫ

Компания «Дрейпер Фишер Джеветсон» (DraperFisherJurvetson), которая в свое время вкладывала средства в «Скайп» (Skype) и электромобили Тесла (Tesla).

Джефф Безос (Jeffrey «Jeff» Bezos) — основатель компании Amazon.com. Венчурный фонд CPYQ-Tel.

## КЛИЕНТЫ

Локхид Мартин  
Авиационные и военные компании  
Национальное аэрокосмическое агентство (NASA)  
Компания Google  
Университетская ассоциация космических исследований (Universities Space Research Association)

## FORM-5 BUILT

Трехметровый черный ящик с цилиндрическим охлаждающим элементом внутри.

Рабочая температура  $-273^{\circ}\text{C}$ , что ниже, чем в открытом космосе ( $-272^{\circ}\text{C}$ ), и только на  $0,02^{\circ}$  выше абсолютного нуля.

Тщательное экранирование обеспечивает уровень внешних полей в 50 000 раз меньший, чем магнитное поле Земли.

Рабочие элементы находятся в вакууме при давлении в 10 миллиардов раз ниже атмосферного.

Содержит 192 входные, выходные и контрольные линии от элементов при комнатной температуре к сверхпроводящим чипам.

«Холодильник» — охлаждающая система и сервера потребляют только 15,5 кВт электроэнергии (потребление традиционного суперкомпьютера — примерно 2335 кВт).

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: компания D-WAVE. Основана в 1999 году, базируется в Ванкувере (Канада), Вашингтоне (округ Колумбия) и Пало-Альто (Калифорния, США).

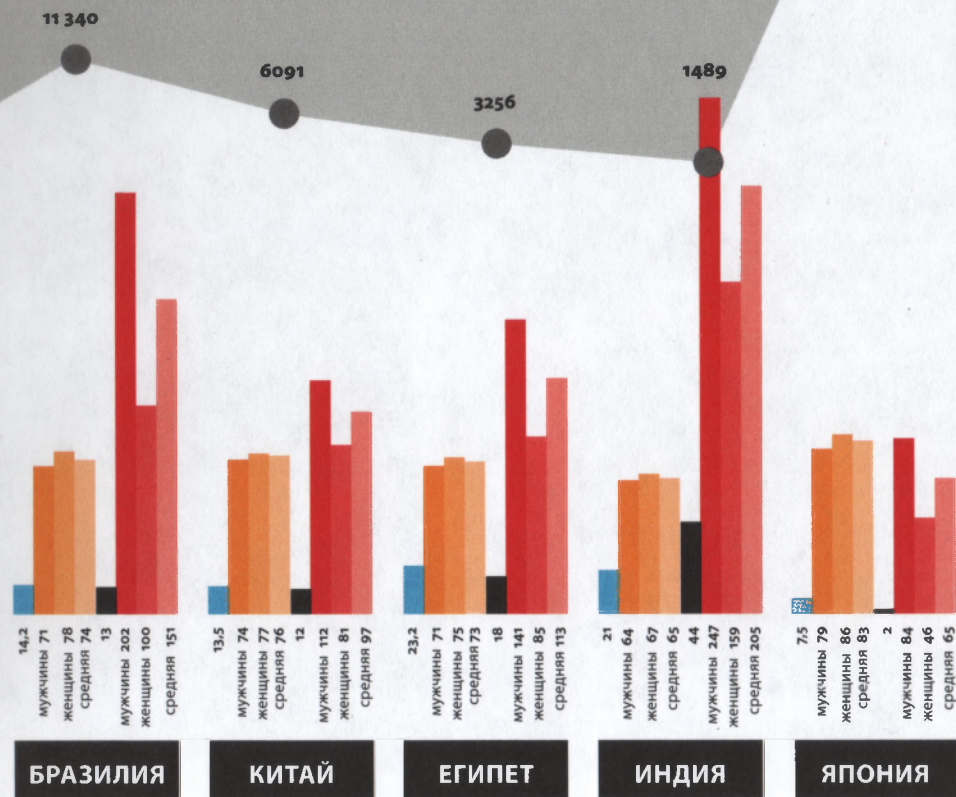




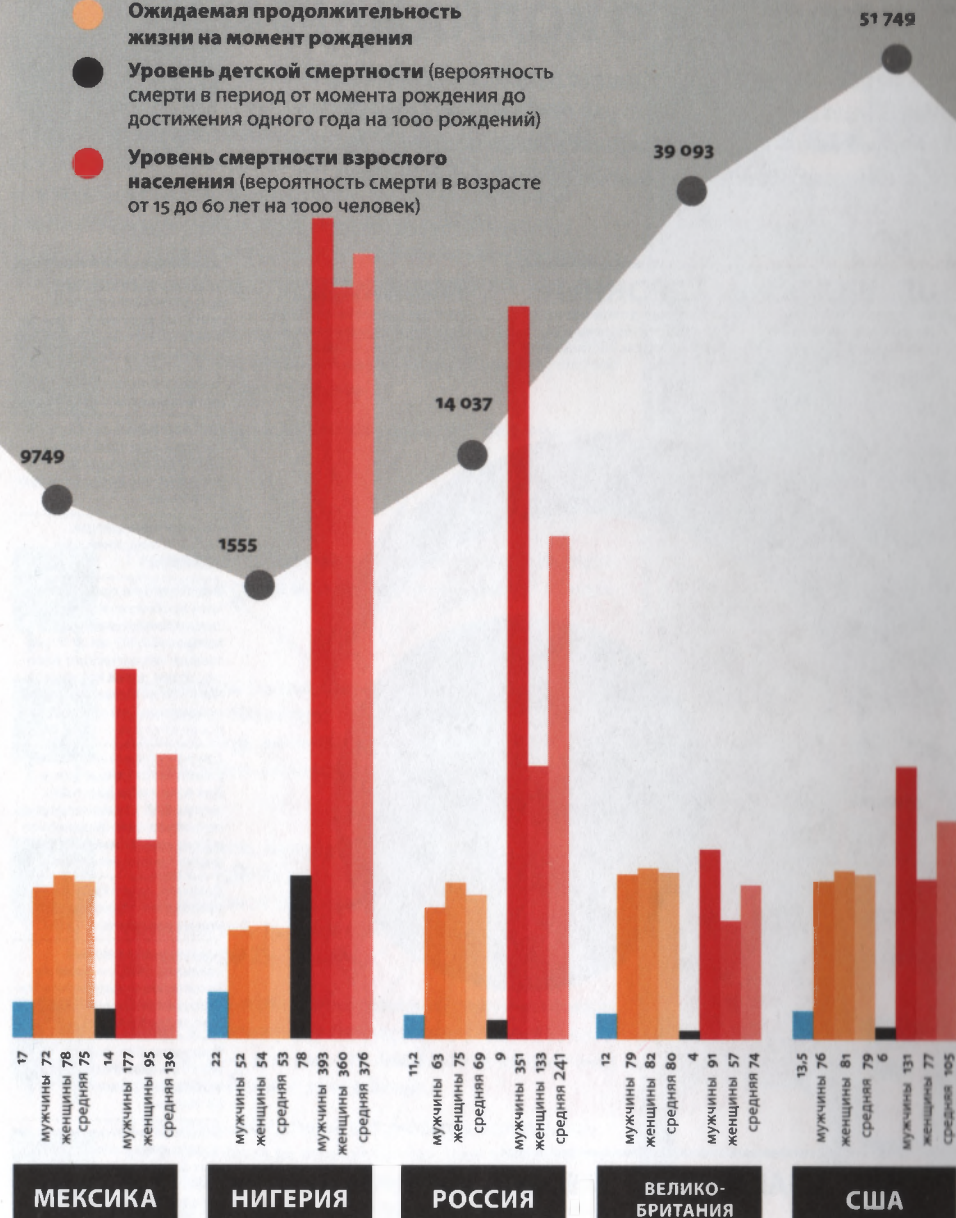
# ЖИЗНЬ, СМЕРТЬ И БОГАТСТВО

Есть ли связь между богатством страны со средней продолжительностью жизни ее граждан и уровнем смертности? Давайте сравним эти данные с данными ВВП на душу населения для десяти наиболее обеспеченных стран.

\$ УРОВЕНЬ ВВП НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ  
(ТЕКУЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ДОЛЛАРАХ США)



- **Уровень рождаемости** (число рождений на 1000 человек)
- **Ожидаемая продолжительность жизни на момент рождения**
- **Уровень детской смертности** (вероятность смерти в период от момента рождения до достижения одного года на 1000 рождений)
- **Уровень смертности взрослого населения** (вероятность смерти в возрасте от 15 до 60 лет на 1000 человек)





# ВНУТРИ БОЛЬШОГО АДРОННОГО КОЛЛАЙДЕРА

Ученые убеждены, что с помощью Большого адронного коллайдера (БАК) они смогут узнать, что происходило в тот момент, когда зарождалась наша планета. Но что такое на самом деле БАК? Вот основные факты о нем.

## БОЛЬШОЙ:

самый большой и мощный ускоритель элементарных частиц в мире.

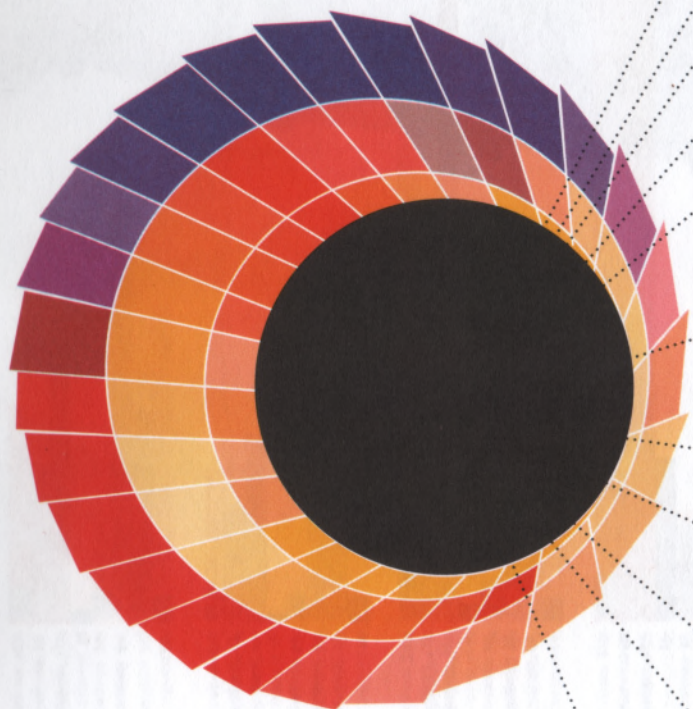
## АДРОННЫЙ:

разгоняет до невиданных скоростей протоны или ионы, то есть частицы типа адронов.

## КОЛЛАЙДЕР:

частицы разгоняются в двух противоположных направлениях и сталкиваются друг с другом в четырех точках.

ОБЩАЯ ДЛИНА  
(по кругу):  
27 км



ГЛУБИНА БАК: от 50 до 175 метров

- Максимальная скорость: до 0,999999991 скорости света; частицы могут сделать более 11 000 оборотов внутри коллайдера за секунду.
- Число столкновений в секунду: примерно 600 млн.
- При максимальной скорости протонные потоки внутри БАК обладают такой же энергией, как поезд на скорости 150 км/ч.
- Рабочая температура: -271,3 °C (холоднее, чем в космосе).
- В конструкции применяются ниобиево-титановые сверхпроводящие нити толщиной 0,007 мм (в 10 раз тоньше человеческого волоса), общая длина которых такова, что их можно вытянуть от Земли до Солнца и обратно более пяти раз.
- Два нанограмма водорода разгоняются каждый день. Для того чтобы разогнать внутри БАК 1 грамм водорода, потребуется его ежедневная работа на протяжении примерно одного миллиона лет.
- Давление газа в трубах БАК примерно в 10 раз меньше, чем на поверхности Луны.
- Компактный мюонный соленоид (КМС) — один из детекторов элементарных частиц для отклонения частиц внутри труб БАК.
- В магнитах КМС содержится больше железа, чем в Эйфелевой башне, — около 10 000 тонн.
- Основные эксперименты, проводимые с помощью БАК, ежегодно предоставляют объем данных, для сохранения которых необходимо порядка 100 000 DVD-дисков.

# КТО ПРОВОЦИРУЕТ ПРОБКИ?

Наверное, каждый, кто ездил по автомагистралям и попадал в пробки, обнаруживал, что некоторыезаторы не имеют никаких видимых причин. В самом деле, после медленного «толкания» в пробке, набрав скорость и проехав несколько километров, вы не обнаруживаете ни аварии, ни каких-либо дорожных работ, ни еще чего-нибудь, что могло вызвать подобную неприятность. Посмотрите, что, скорее всего, могло случиться.

1

Например, два автомобиля едут с постоянной достаточно высокой скоростью (скажем, около 110 км/ч) друг за другом.

Вдруг первый немного тормозит без видимых причин.

2

Следующая за ним машина вынуждена тоже сбросить скорость на всякий случай, скажем, до 95 км/ч.

3

Автомобиль (автомобили), находящиеся на дистанции около 400 метров от первого, видя торможения перед собой, вынуждены тормозить еще сильнее и сбрасывать скорость до примерно 70 км/ч.

4

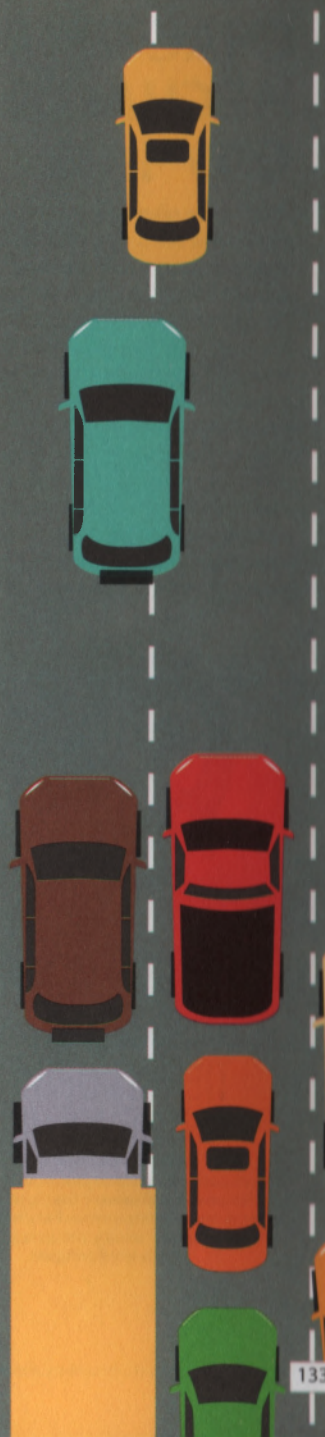
Автомобили, находящиеся в следующей волне трафика (где-то за 1–1,5 км позади первого авто), видя массовое торможение впереди и ожидая неприятностей, тормозят уже совсем резко, снизив скорость до 25–30 км/ч.

5

Виновники этой цепной реакции спокойно возвращаются к прежнему скоростному режиму (около 110 км/ч) — для них это было почти незаметное кратковременное замедление.

6

В это же самое время автомобили, находящиеся в 2,5–3 км позади второй волны, уже замедляются до минимума и едут со скоростью 5–10 км/ч — до тех пор пока передние ряды не разгонятся снова.





# СЧАСТЛИВЫЕ НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ

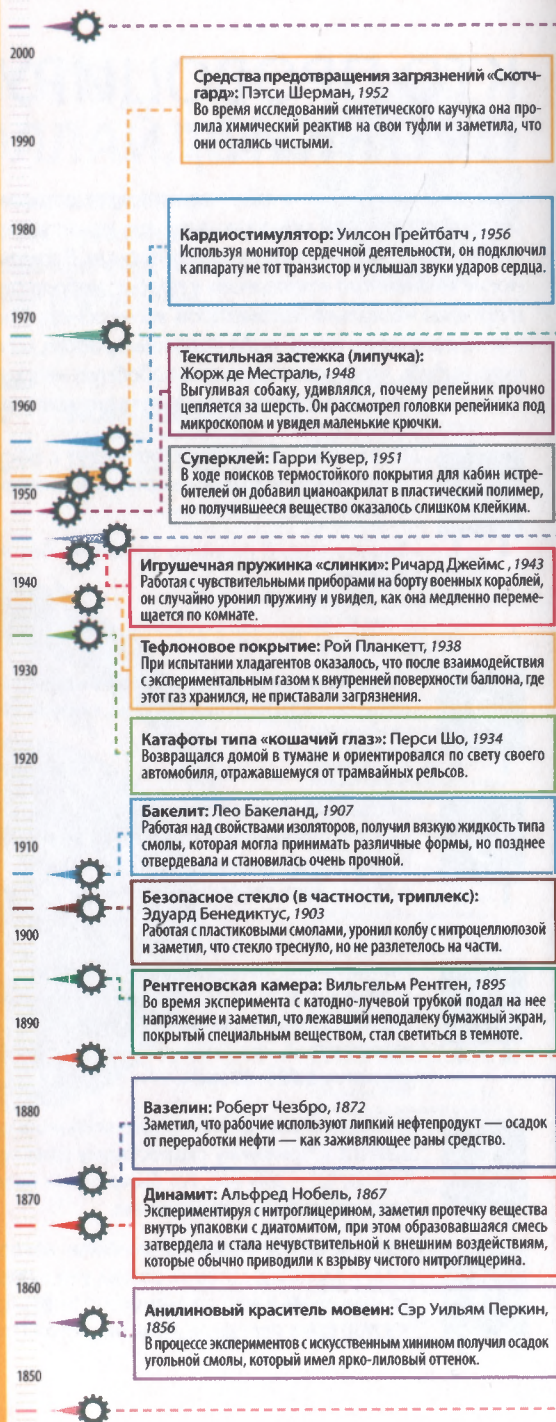
Иногда все идет не так, как планировалось, даже если эти планы составляли профессионалы своего дела. Периодически в процессе научных исследований случается нечто непредвиденное, кажущееся в первый момент разочарованием, но в конце концов приводящее к выдающимся открытиям, которые не случилось бы, если бы эксперимент шел так, как было запланировано. Здесь вы можете увидеть, какие самые счастливые несчастные случаи и случайные открытия (изменившие наш мир) зафиксированы в истории мировой науки, техники, медицины.



## ПЕНИЦИЛЛИН, АНТИБИОТИКИ

СЭР АЛЕКС ФЛЕМИНГ, 1928

Изучая различные бактерии, оставил блюдце с экспериментальными бактериальными культурами в лабораторной мойке, а потом обнаружил, что образовавшаяся плесень убивала все бактерии.



## УМНЫЕ СЕНСОРЫ-ПЫЛИНКИ

Джейми Линк, 2003

Во время экспериментов с полупроводниками один из чипов разбился на куски. Однако некоторые из этих кусков продолжали работать, что было замечено исследовательницей.

## ЗАКЛАДКИ POST-IT

Спенсер Силвер, 1968

Работая над суперклеем, он получил вещество, которое не высыхало, а его коллеги додумались использовать его в книжных закладках — чтобы они не выпадали.

## МИКРОВОЛНОВАЯ ПЕЧЬ

Перси Спенсер, 1945

В процессе работы с радаром Спенсер, находясь перед этим прибором, почувствовал, что шоколадный батончик в его кармане начал таять.

## КОКА-КОЛА

Джон Пембертон, 1886

Работая над обезболивающими лекарствами, случайно добавил в содовую смесь из трав, которая предназначалась для утешения головной боли.

## МЕДИЦИНСКАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Доктор Хорас Уэллс, 1846

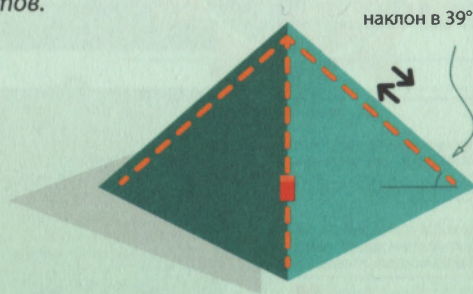
Будучи стоматологом, присутствовал на публичной лекции, где демонстрировались свойства закиси азота (веселящего газа).



# ВВЕРХ-ВНИЗ

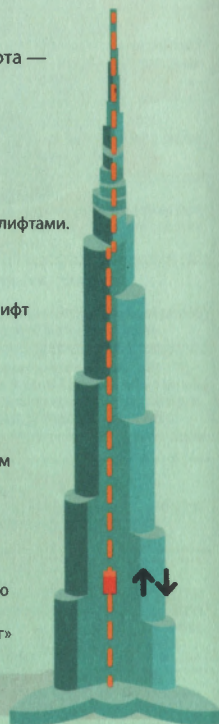
Как бы выглядели сегодня Манхэттен и Токио, если бы не было лифтов? Все высотные строения требуют бесперебойного функционирования лифтов. В нашем веке все так и происходит, но человечеству потребовалось более 2000 лет, чтобы достичь необходимого уровня развития лифтовой техники.

Лифт с наибольшим наклоном к вертикали  
**Отель «Луксор», Лас-Вегас, Невада, США**



Самые быстрые и высокие лифты  
**Небоскреб «Бурдж-Халифа», Дубай, ОАЭ**

Скорость — 10 м/с  
Максимальная высота — более 800 метров



236 год до н. э. Архимед строит первый в истории лифт.

- 1743** «Летающее кресло» устанавливается в Версальском дворце, Париж, Франция.
- 1823** Архитекторы Бертон и Хонер построили «поднимающуюся комнату» в Лондоне.
- 1835** Английские изобретатели Фрост и Стратт демонстрируют подъемный лифт на паровой тяге.
- 1845** Сэр Уильям Армстронг в английском Ньюкастле разрабатывает гидравлический кран.
- 1850** Генри Оутерман изобретает в Нью-Йорке специальную веревочную систему управления лифтами.
- 1851** Джордж Фокс в Бостоне разрабатывает самоблокирующуюся червячную передачу.
- 1853** В Нью-Йорке спроектировано первое здание с лифтовой шахтой.
- 1854** Элиша Отис демонстрирует первый «безопасный лифт» на Нью-Йоркской ярмарке.
- 1857** Лифтовая компания Отиса (Otis Elevator Company) устанавливает первый пассажирский лифт в крупном магазине в Нью-Йорке.
- 1867** Леон Эдду демонстрирует первый пассажирский гидравлический лифт.
- 1869** Уильям Хейл демонстрирует в Чикаго лифт с балансировкой при помощи воды.
- 1870** Самое высокое здание Нью-Йорка (девять этажей) получает первый встроенный пассажирский лифт.
- 1878** Немецкий «Сименс» (Siemens) строит первый электрический лифт.
- 1889** Лифтовая компания Отиса (Otis Elevator Company) устанавливает в крупном нью-йоркском универсаме первый лифт на постоянном токе, а затем переходит на питание лифтовых машин переменным током.
- 1924** Лифтовая компания Отиса устанавливает первую автоматическую кнопочную систему управления лифтами.
- 1929** Запатентована система автоматического открывания лифтовых дверей.
- 1932** «Эмпайр Стейт Билдинг» в Нью-Йорке получает лифты, способные двигаться со скоростью более 300 метров в минуту.
- 1945** Бетти Лу Оливер выжила при падении лифта с высоты 75 этажей в «Эмпайр Стейт Билдинг» (падение лифтовой кабины с самой большой высоты).
- 1999** Первый пневматический лифт.

Самый высокий лифт, установленный вне зданий  
**Лифт Байлун («Лифт Ста Драконов») Чжанцзяцзе, Китай**

Поднимает на высоту 360 метров на смотровую площадку на вершине горы.



Самая крупная пассажирская лифтовая система  
**Пять лифтов в здании Umeda Hankyu Building Осака, Япония**

Кабины шириной 3,4 метра, длиной 2,8 метра, высотой 2,6 метра; вместимость — 80 человек.



Самый глубокий лифт  
**Золотодобывающая шахта Мпоненг в провинции Оранжевое Свободное Государство, Южная Африка**

3073 метра (1200 метров ниже уровня моря)



**Традиционный привод:** электромоторы постоянного или переменного тока, червячная передача для управления стальным тросом.



**Прямая тяга:** электромоторы постоянного или переменного тока передают крутящий момент через систему зубчатых колес и работают вместе с зубчатым рельсом внутри лифтовой шахты.



**Гидравлика:** давление воды или масла для управления поршневыми штоками.

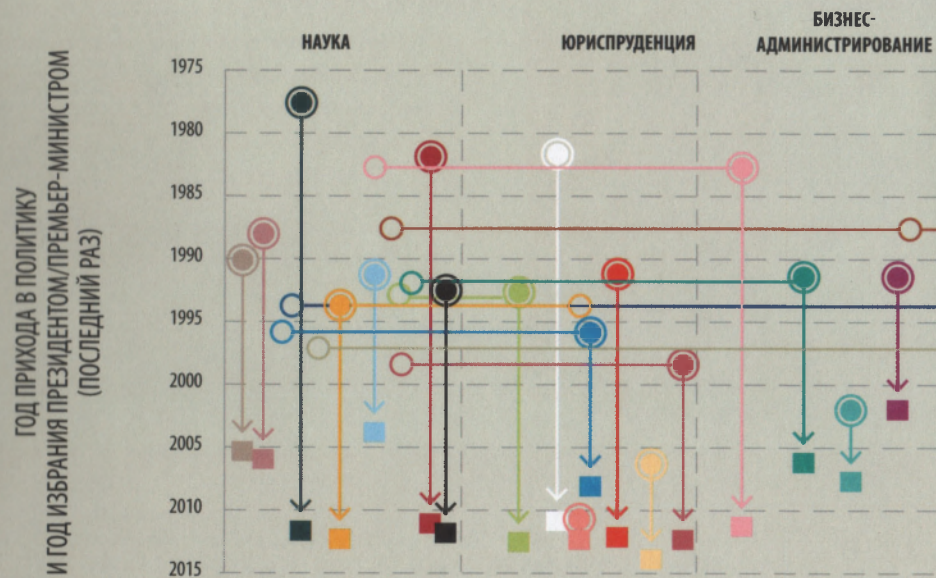


**Пневматическая вакуумная система:** кабина внутри трубы, разрежение воздуха сверху трубы «засасывает» кабину лифта вверх, восстановление давления приводит к ее опусканию вниз.





# ОНИ ДОСТАТОЧНО КВАЛИФИЦИРОВАННЫ, ЧТОБЫ УПРАВЛЯТЬ СТРАНАМИ?



## РОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРЕД ПРИХОДОМ В ПОЛИТИКУ

- АВСТРАЛИЯ:** Тони Эббот, род. 1957
  - АВСТРИЯ:** Вернер Файман, род. 1960
  - БРАЗИЛИЯ:** Дилма Русеф, род. 1947
  - КАНАДА:** Стивен Харпер, род. 1959
  - КИТАЙ:** Ли Кэцзян, род. 1955
  - ДАНИЯ:** Хелле Торнинг-Шмитт, род. 1966
  - ФИНЛЯНДИЯ:** Юрки Катайнен, род. 1971
  - ФРАНЦИЯ:** Франсуа Олланд, род. 1954
  - ГРУЗИЯ:** Ираклий Гарибашвили, род. 1982
  - ГЕРМАНИЯ:** Ангела Меркель, род. 1954
  - ГРЕЦИЯ:** Антонис Самарас, род. 1951
  - ГРЕНЛАНДИЯ:** Алека Хаммонд, род. 1965
  - ИНДИЯ:** Манмохан Сингх, род. 1932
  - ИРАК:** Нури Аль-Малики, род. 1950
- Выпускник католической семинарии, журналист, менеджер.  
Консультант банка, председатель Ассоциации венских арендаторов.  
Участвовала в антикапиталистическом повстанческом движении, находилась в заключении в 1970–1972 гг., администратор в политических партиях.  
Помощник члена Палаты общин Канады.  
Секретарь Коммунистического союза молодежи Китая, председатель студенческого совета Пекинского университета.  
После университета сразу ушла в политику.  
Учитель (был премьер-министром Финляндии до 24 июня 2014 г.).  
Советник президента по экономическим вопросам.  
Директор благотворительного фонда, член совета директоров банка, директор звукозаписывающей компании.  
Исследователь в области химии.  
После университета сразу ушел в политику (был премьер-министром Греции до 26 января 2015 г.).  
Работала в туризме, была региональным координатором Полярного совета инуитов (была премьер-министром Гренландии до 30 сентября 2014 г.).  
Администратор в структурах ООН, советник правительства (премьер-министр Индии до 26 мая 2014 г.).  
Учитель, издатель газеты (был премьер-министром Ирака до 11 августа 2014 года).

Какое образование и какая квалификация необходимы, чтобы стать политическим лидером своей страны? Приводимые данные по образовательному уровню и опыту работы до прихода в большую политику тридцати избранных глав государств и правительств крупнейших и наиболее экономически развитых стран показывают отчетливую тенденцию — образование в каких областях деятельности способствует приобретению необходимых для крупного политика навыков.

- Квалификация/область знаний
- Год прихода в политику
- Год избрания президентом/премьер-министром

## КВАЛИФИКАЦИЯ/ОБЛАСТЬ ЗНАНИЙ



- ИРЛАНДИЯ:** Энда Кенни, род. 1951
- ИЗРАИЛЬ:** Беньямин Нетаньяху, род. 1949
- ИТАЛИЯ:** Маттео Renzi, род. 1975
- ЯПОНИЯ:** Синдзо Абэ, род. 1954
- СЕВЕРНАЯ КОРЕЯ:** Пак Пон Джу, род. 1939
- ЮЖНАЯ КОРЕЯ:** Чон Хонвон, род. 1944
- ЛЮКСЕМБУРГ:** Ксавье Беттель, род. 1973
- НИДЕРЛАНДЫ:** Марк Рютте, род. 1967
- НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ:** Джон Кей, род. 1961
- ПОЛЬША:** Дональд Туск, род. 1957
- РОССИЯ:** Владимир Путин, род. 1952
- ИСПАНИЯ:** Мариано Рахой, род. 1955
- ШВЕЦИЯ:** Фредерик Райнфельдт, род. 1965
- ТУРЦИЯ:** Реджеп Тайип Эрдоган, род. 1954
- ВЕЛИКОБРИТАНИЯ:** Дэвид Кэмерон, род. 1966
- США:** Барак Обама, род. 1961

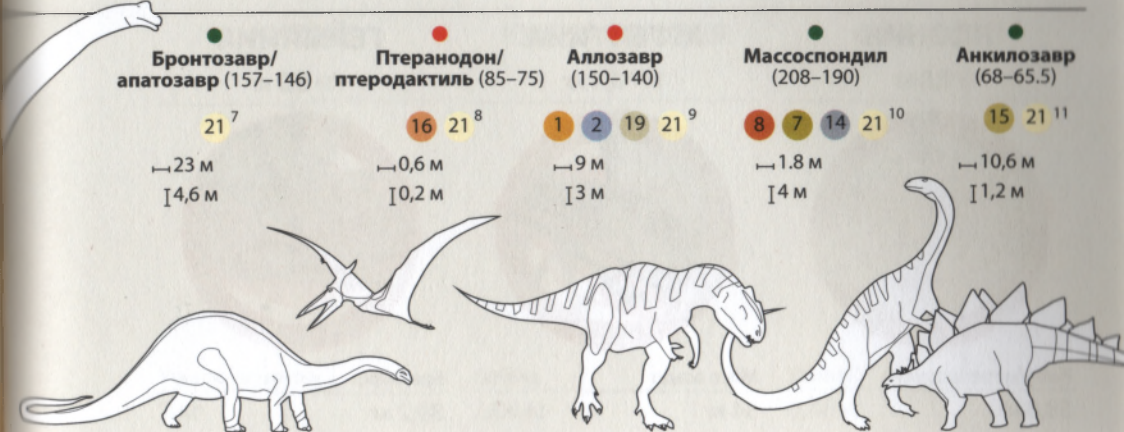
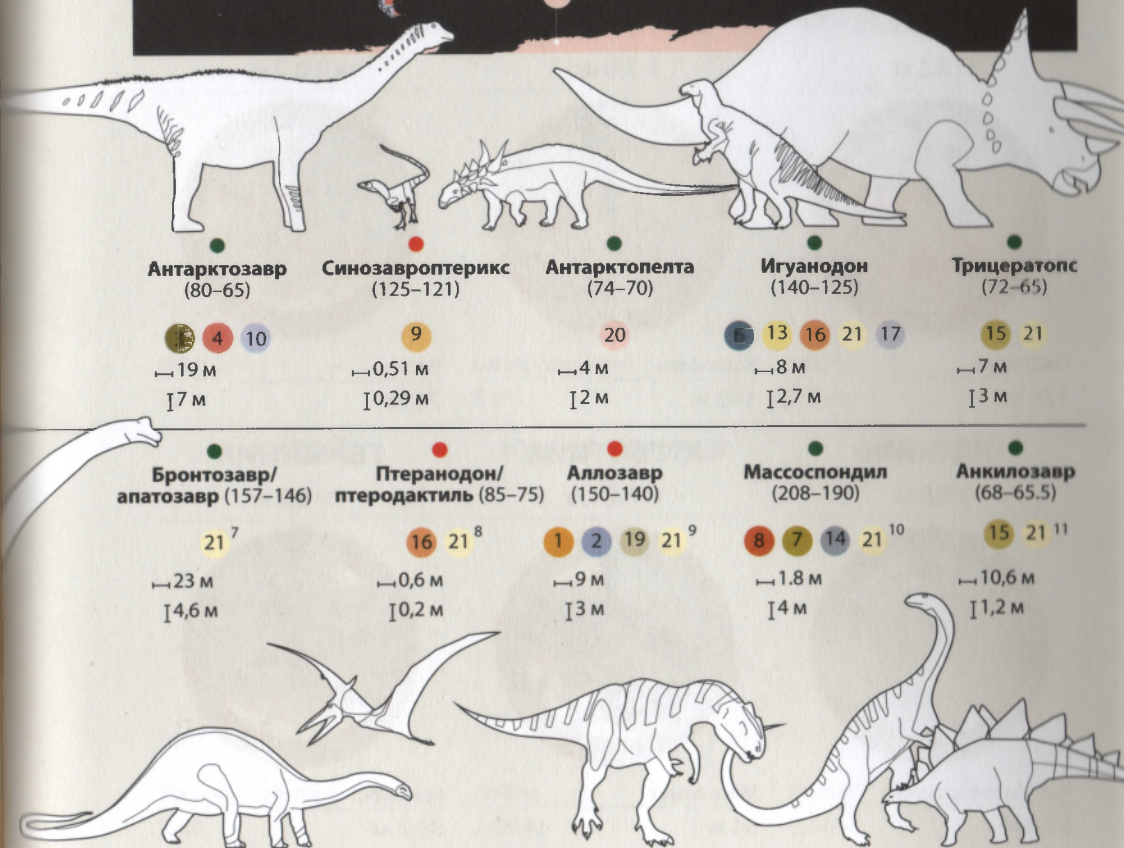
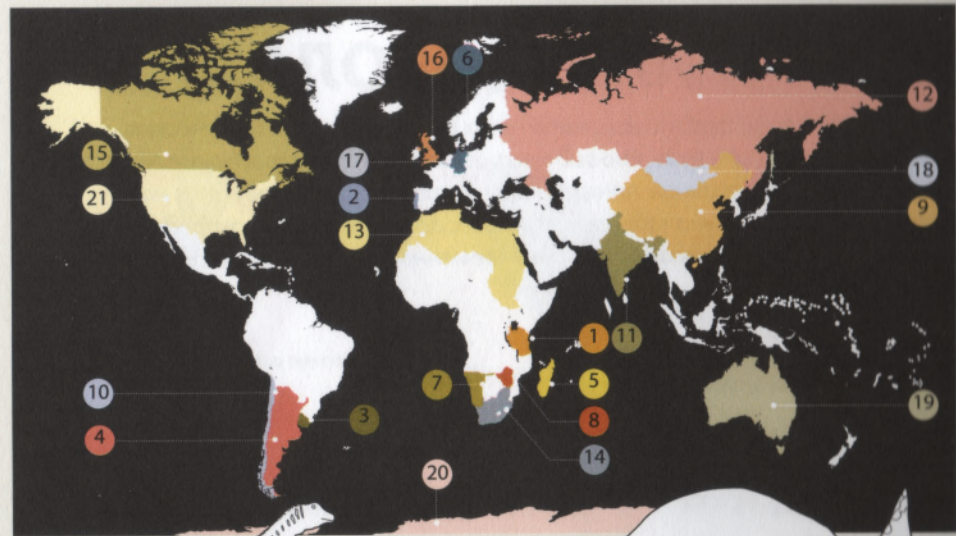
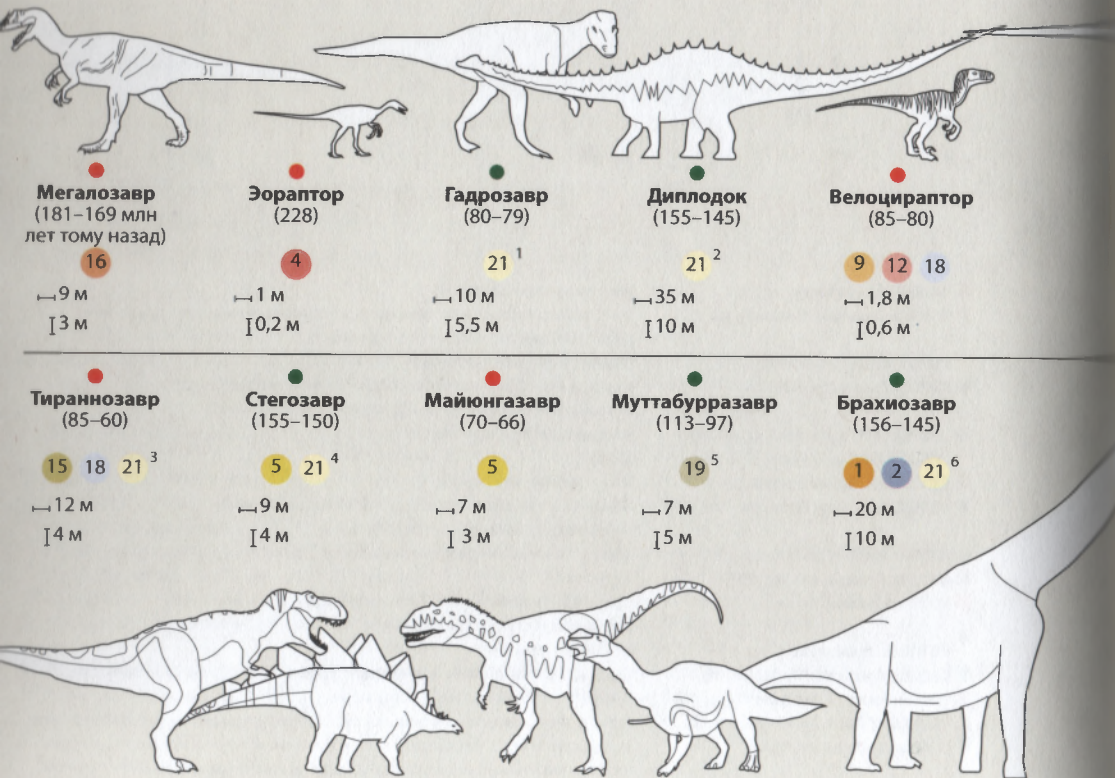
- Учитель в начальной школе.
- Армейский капитан, консультант по вопросам менеджмента, директор негосударственной организации, директор по маркетингу, посол Израиля.
- Секретарь отделения Народной партии.
- Менеджер в компании «Kobe Steel», помощник министра иностранных дел, генеральный секретарь Либерально-демократической партии Японии.
- Менеджер на пищевом производстве.
- Прокурор.
- Телеведущий (ток-шоу), адвокат.
- HR-менеджер в компаниях «Юнилевер» (Unilever) и «Кальве» (Calvé), HR-директор компании «Iglu Mora Groep» (Unilever).
- Аудитор, проектный менеджер, дилер на валютной бирже.
- Журналист.
- Офицер КГБ, помощник ректора ЛГУ по международным вопросам, первый заместитель мэра Санкт-Петербурга.
- Гражданский служащий.
- Секретарь стоковского муниципального совета (премьер-министр Швеции до 3 октября 2014 г.).
- Полупрофессиональный футболист, мэр Стамбула.
- Директор совета управляющих телевизионной компании, специальный советник консервативной партии.
- Международная бизнес-корпорация, Нью-Йоркский научно-исследовательский центр, директор проекта развития Чикагских районов, главный редактор издания «Harvard Law Review», старший преподаватель права в юридической школе Чикагского университета, юридический советник.



# МИР ДИНОЗАВРОВ

В каких местах по Земле прогуливались динозавры в эпоху своего господства на планете? Мы знаем только, где они погибли, поскольку все наши познания о них основаны на результатах палеонтологических раскопок по всему земному шару. Посмотрите, где были найдены двадцать один наиболее значимых для науки скелетов динозавров.

- |                   |              |                    |                 |               |
|-------------------|--------------|--------------------|-----------------|---------------|
| 1 Танзания        | 2 Португалия | 3 Уругвай          | 4 Аргентина     | 5 Мадагаскар  |
| 6 Германия        | 7 Намибия    | 8 Зимбабве         | 9 Китай         | 10 Чили       |
| 11 Индия          | 12 Россия    | 13 Северная Африка | 14 Южная Африка | 15 Канада     |
| 16 Великобритания | 17 Бельгия   | 18 Монголия        | 19 Австралия    | 20 Антарктида |
| 21 США            |              |                    |                 |               |
- Хищные ● Травоядные — Длина I Высота



<sup>1</sup> Нью-Джерси. <sup>2</sup> Колорадо, Монтана, Юта, Вайоминг. <sup>3</sup> Монтана, Техас, Юта, Вайоминг, Нью-Мексико. <sup>4</sup> Колорадо, Юта, Вайоминг. <sup>5</sup> Квинсленд. <sup>6</sup> Колорадо.

<sup>7</sup> Колорадо, Оклахома, Юта, Вайоминг. <sup>8</sup> Канзас. <sup>9</sup> Колорадо, Монтана, Нью-Мексико, Оклахома, Сев. Дакота, Юта, Вайоминг. <sup>10</sup> Аризона. <sup>11</sup> Монтана.



# УЛИТКИ ИЛИ ШОКОЛАД?

Некоторые народы любят называть своих соседей по их специфическим предпочтениям в еде, будь это вид мяса, сыра или моллюсков. Но все любят шоколад. Давайте сравним потребление специфических продуктов на единицу населения в пятнадцати странах с потреблением шоколада. И увидим, какие мы все разные... и одновременно похожие друг на друга.

○ Национальное блюдо/  
Потребление на душу населения в год

■ Потребление шоколада

## США

5,3 кг



Гамбургер  
176 кг

## ИРЛАНДИЯ

8,8 кг



Картофель  
143 кг

## ИНДИЯ

0,2 кг



Рис  
76 кг

## ЯПОНИЯ

1,8 кг



Рыба/морепродукты  
58,6 кг

## АРГЕНТИНА

1,4 кг



Мясо асадо  
54 кг

## ГЕРМАНИЯ

8,2 кг



Братвurst  
39,2 кг

## ИТАЛИЯ

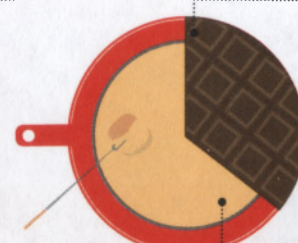
2,8 кг



Паста  
26 кг

## ШВЕЙЦАРИЯ

11,9 кг



Фондю  
21,4 кг

## НИДЕРЛАНДЫ

4,8 кг



Сыр гауда  
10 кг

## ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

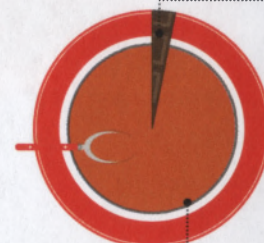
9,8 кг



Мясо  
22 кг

## ИНДОНЕЗИЯ

0,2 кг



Сатэ (с арахисом)  
6 кг

## ЮЖНАЯ АФРИКА

1,3 кг



Боботи  
3,2 кг

## КИТАЙ

0,7 кг



Утка по-пекински  
2 кг

## ЮЖНАЯ КОРЕЯ

1,4 кг



Собака  
2,04 кг

## ФРАНЦИЯ

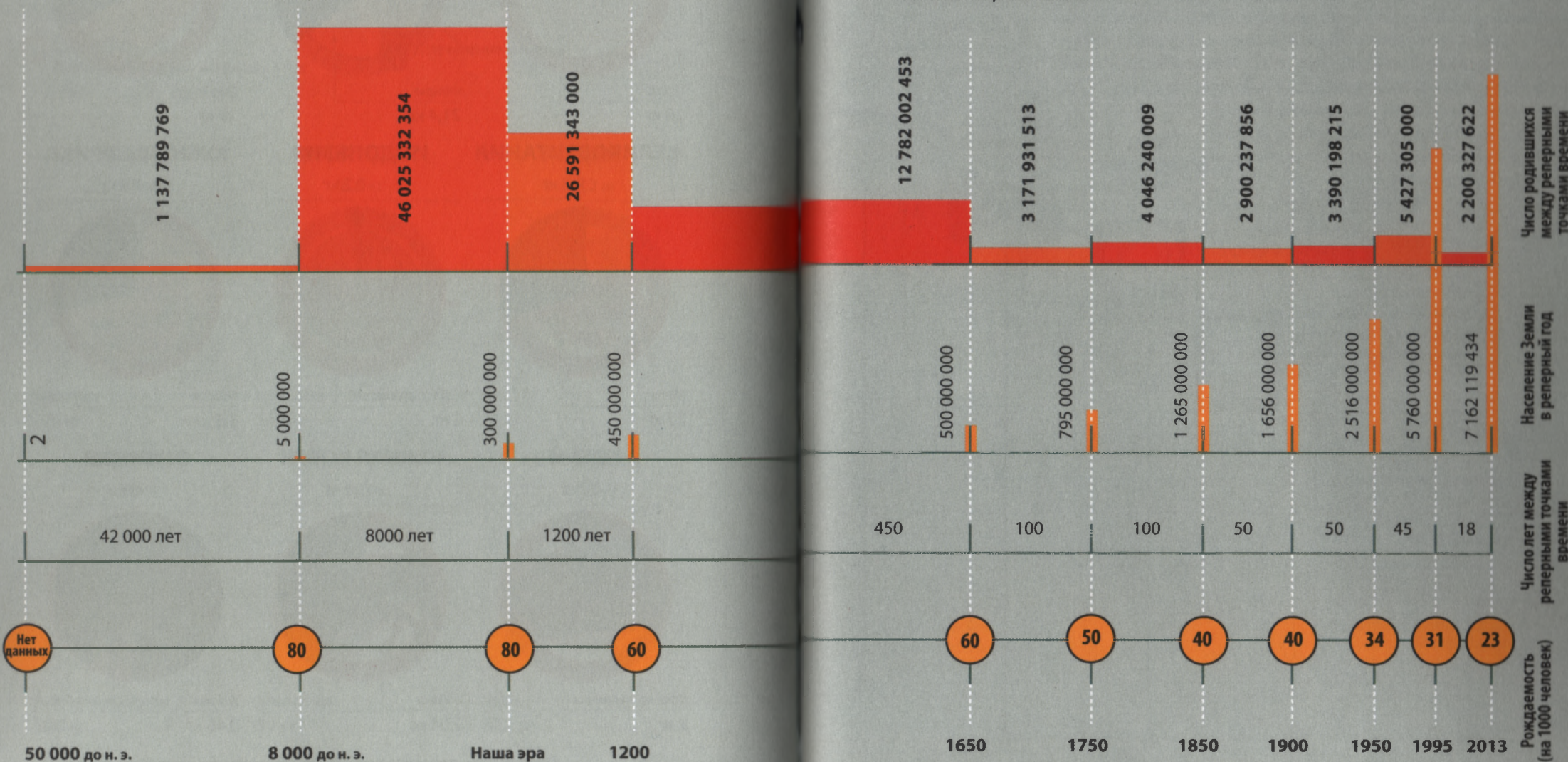
4,9 кг



Улитки  
0,46 кг



# СКОЛЬКО НАС ЖИЛО НА ЭТОЙ ПЛАНЕТЕ ВО ВСЕ ВРЕМЕНА?

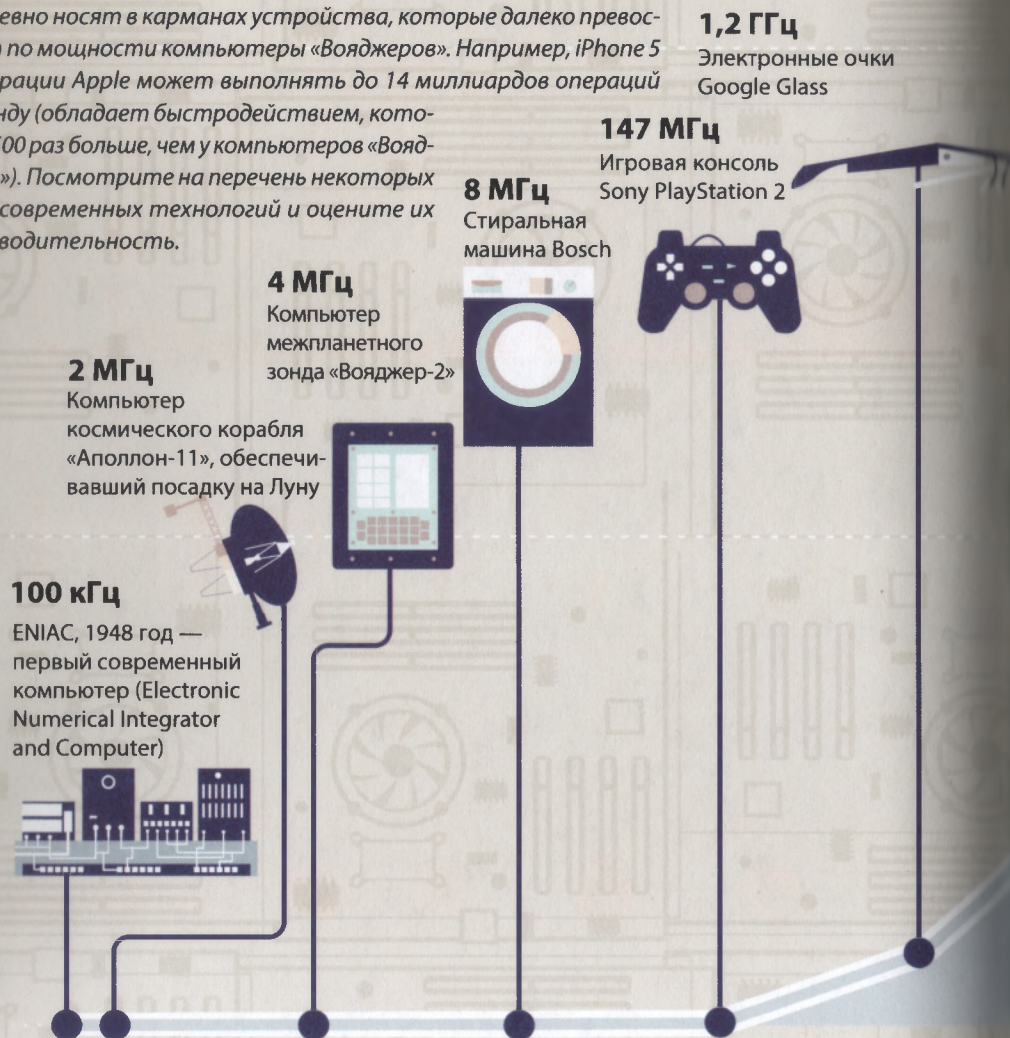


Подсчет числа людей, когда-либо живших на земле с момента первых двух человек (не будем здесь называть их Адамом и Евой), — дело трудное. Однако «Справочное бюро по народонаселению» (Population Reference Bureau) хорошо постаралось и предоставило весьма правдоподобные данные. Принимая во внимание среднюю продолжительность жизни человека в различных эпохах, эпидемии, войны, голод, неразвитость медицины, бюро считает, что с самого начала (примерно 50 000–520 000 лет назад) по земле ходило более 107 миллиардов человек.



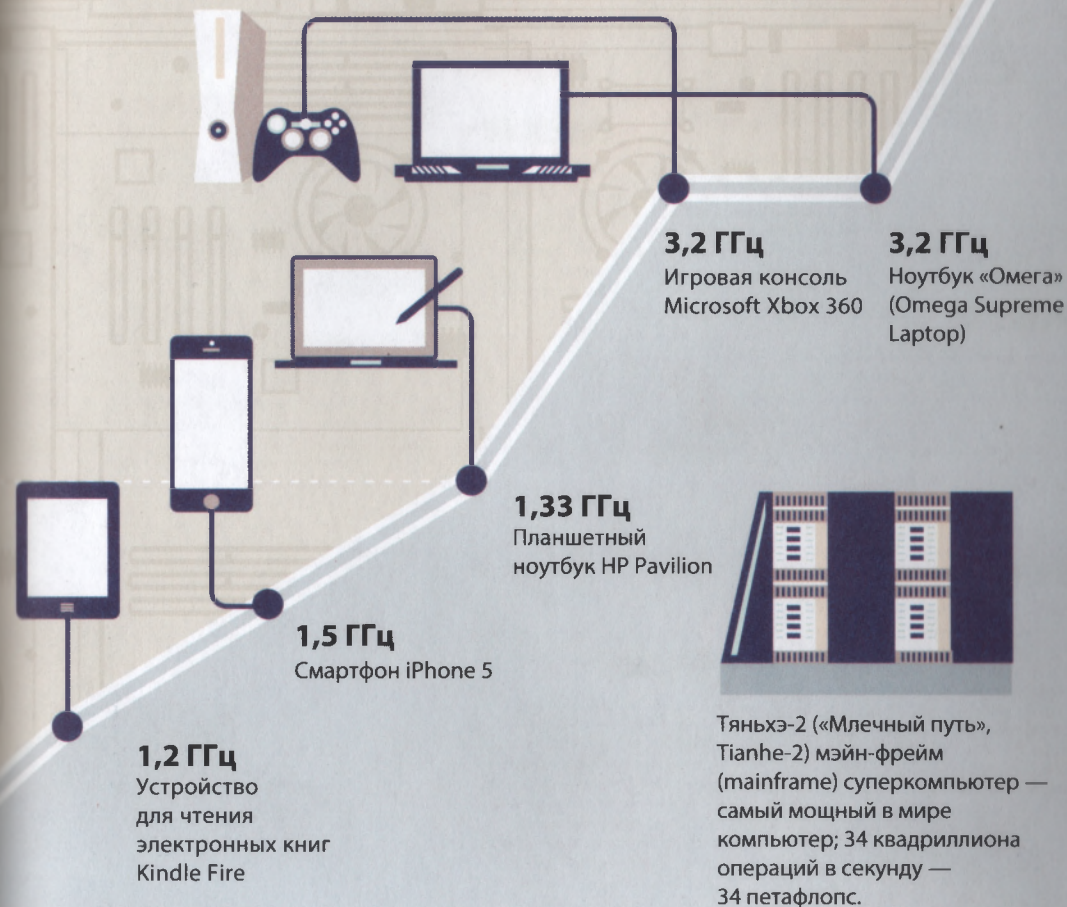
# КОСМИЧЕСКИЙ КОРАБЛЬ В КАРМАНЕ

Когда космические зонды «Вояджер» (Voyager) были запущены в 1977 году для исследования гигантских планет и окраин Солнечной системы, они были оснащены самыми совершенными на тот момент компьютерными системами. В настоящее время многие ежедневно носят в карманах устройства, которые далеко превосходят по мощности компьютеры «Вояджеров». Например, iPhone 5 корпорации Apple может выполнять до 14 миллиардов операций в секунду (обладает быстродействием, которое в 500 раз больше, чем у компьютеров «Вояджеров»). Посмотрите на перечень некоторых чудес современных технологий и оцените их производительность.



## ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ

1 цикл в секунду (CPS) = 1 герц (Гц)  
 1000 Гц = 1 килогерц (кГц)  
 1000 кГц = 1 меггерц (МГц)  
 1000 МГц = 1 гигагерц (ГГц)  
 1 петафлопс = 1 квадриллион (миллион миллиардов, или 10<sup>15</sup>) операций с плавающей запятой в секунду (не существует прямого соответствия между петафлопами и герцами).





# НА КРАЮ СВЕТА

Когда первые космические туристы отправятся в путешествие, они будут пролетать через несколько различных слоев земной атмосферы.

ВЫСОТА НАД ПОВЕРХНОСТЬЮ ЗЕМЛИ



53 КМ

Такой рекордной высоты достиг климатический зонд (стратостат).



18 КМ

На этой высоте без специального костюма, создающего искусственное давление, закипает кровь.

13 КМ

Самые высокие облака (как и земная погода) уже далеко внизу; вокруг только сияние солнечного света.

11 КМ

На такой высоте проходят маршруты большинства пассажирских самолетов; она заметно выше Эвереста (8,9 км).

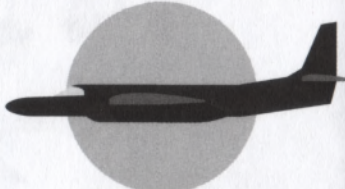
3,5 КМ

Воздух становится достаточно разреженным, для безопасного нахождения необходима кабина с искусственно поддерживаемым давлением или кислородная маска. Мельчайшие капли воды в воздухе на этой высоте преломляют солнечный свет и часто приводят к появлению радуги. Она — чисто оптический эффект, поскольку радуга не имеет ни начала, ни конца.



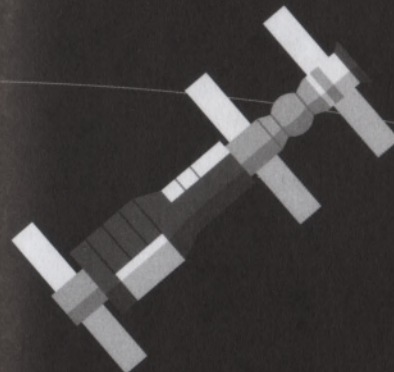
6 КМ

На этой высоте даже те люди, которые привыкли к жизни на больших высотах, испытывают трудности с дыханием. Голубой цвет неба обусловлен рассеянием солнечного света молекулами газов и другими частицами; излучение голубого цвета имеет меньшую длину волны и рассеивается в большей степени.



21 КМ

Это максимальная высота полета разведывательного самолета У-2. 95% массы земной атмосферы находятся ниже этой отметки. Вверху небо становится черным, а кривизна земной поверхности — видимой невооруженным глазом. Атмосфера на горизонте предстает в виде тонких полосок белого, светло-голубого и темно-синего цвета.



410 КМ

Наивысшая точка орбиты международной космической станции (МКС).

700–10 000 КМ

Самые верхние слои земной атмосферы (экзосфера).

100 КМ

Линия Кармана (названа в честь венгерского авиационного инженера и физика Теодора Кармана) — условная граница между земной атмосферой и космическим пространством. Космический корабль должен сохранять свою орбитальную скорость, чтобы не спуститься ниже этого уровня и избежать падения на Землю.

80 КМ

На этой высоте заканчивается мезосфера, начинается термосфера.

50 КМ

На этой высоте заканчивается стратосфера и начинается мезосфера; большинство метеоритов сгорают на этой высоте; воздух слишком разрежен для полетов обычных самолетов.

12 КМ

На этой высоте проходит граница между тропосферой — нижним уровнем земной атмосферы — и стратосферой; на этой высоте начинается озоновый слой.



39 КМ

С этой высоты Феликс Баумгартнер начал свой рекордный прыжок — свободное падение и приземление на парашюте\*.

\*В октябре 2014 г. Баумгартнера опередил Алан Юстас — 41,5 км. — Примеч. ред.



# ВОЗДУХ, КОТОРЫМ МЫ ДЫШИМ

Загрязнение воздуха измеряется числом взвешенных частиц размером меньше 0 микрон в диаметре (так называемых мелкодисперсных) в одном кубическом метре. Этот показатель называется PM10. Значение PM10 выше 35 приводит к проблемам с дыханием у представителей чувствительных групп. Если PM10 выше 42, то такие проблемы возникают у всех. Уровни выше 47 вызывают общее расстройство здоровья, а выше 65 — угрожают жизни. Как видно, воздух в Нью-Йорке должен быть чище, чем в Лондоне или Милане...

☁ = PM<sub>10</sub>

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА В ГОРОДАХ

Дели, Индия	198	Буэнос-Айрес, Аргентина	38
Исламабад, Пакистан	189	Каракас, Венесуэла	37
Дакка, Бангладеш	134	Москва, Россия	33
Джидда, Саудовская Аравия	129	Варшава, Польша	32
Пекин, Китай	121	Афины, Греция	31
Йоханнесбург, Южная Африка	66	Лондон, Великобритания	29
Бангкок, Таиланд	54	Мадрид, Испания	26
Мехико, Мексика	52	Берлин, Германия	26
Милан, Италия	44	Нью-Йорк, США	21
Джакарта, Индонезия	43	Оттава, Канада	16
Париж, Франция	38	Веллингтон, Новая Зеландия	11
		Канберра, Австралия	10

ГОРОДА С НАИБОЛЕЕ ЗАГРЯЗНЕННЫМ ВОЗДУХОМ

Ахваз, Иран	372	Керманшах, Иран	229
Улан-Батор, Монголия	279	Пешавар, Пакистан	219
Семендедж, Иран	254	Габороне, Ботсвана	216
Лудхияна, Индия	251	Ясудж, Иран	215
Кветта, Пакистан	251	Канпур, Индия	209

## Места с самым чистым воздухом

Вуллонгонг, Австралия	0,1	Кахулуи, Гавайи, США	7
Санта-Фе, США	6	Пауэлл-Ривер, Канада	8
Уайтхорс, Канада	6	Спрингвуд, Австралия	9
Дарвин, Австралия	6,9	Крайстчерч, Новая Зеландия	9,31



# ПОТРЕБЛЕНИЕ ПРЕСНОЙ ВОДЫ В МИРЕ

В домашнем  
хозяйстве 10 %

В промышленности 20 %

Для ирригации  
и орошения  
70 %

Другие запасы соленой воды 1 %

Пресная вода 2,5 %

Мировой океан 96,5 %

## МИРОВЫЕ ЗАПАСЫ ВОДЫ

Грунтовые воды 30,1 %

Ледники  
и ледовый покров 68,7 %

Вода необходима для  
производства следующих  
продуктов питания  
(литров на 1 кг)

- Помидоры 215
- Картофель 290
- Яблоки 800
- Хлеб 1 600
- Рис 2 500

- Домашняя птица 4 300
- Масло 5 500
- Свинина 6 000
- Говядина 15 500
- Шоколад 17 000

# ВОДА, ВОДА — КРУГОМ ВОДА

Каждый знает, что поверхность земли на 70 % покрыта водой. Однако все-таки где сосредоточены наибольшие водные запасы? И сколько воды необходимо для производства одного килограмма шоколада?

Пресная вода в водоемах  
и других местах 1,2 %

## ПРЕСНАЯ ВОДА НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ

Лед и снег на поверхности земли  
и в вечной мерзлоте 69 %

## МИРОВЫЕ ЗАПАСЫ ПРЕСНОЙ ВОДЫ

Озера 21 %

Влага в почве 3,8 %

Влага в атмосфере 3 %

Болота и топи 2,5 %

Реки 0,5 %

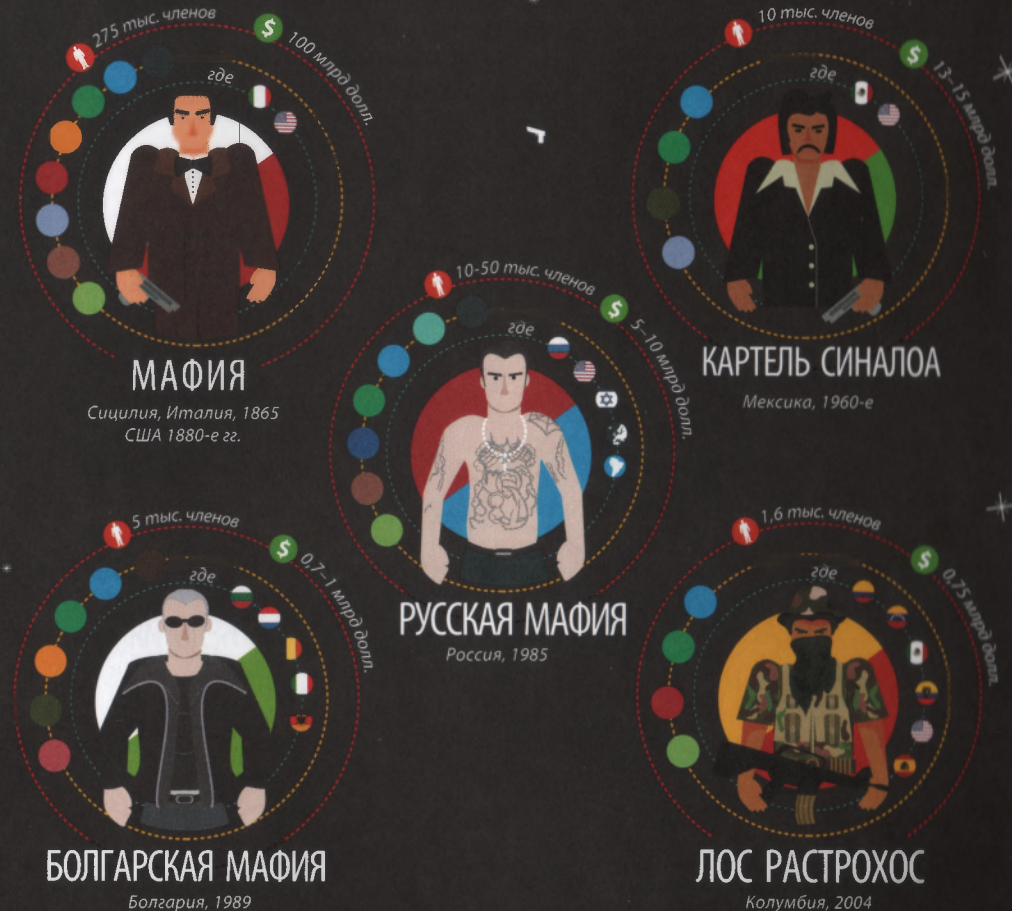
Живые существа 0,25 %



# БАНДИТСКАЯ ПЛАНЕТА



Здесь вы можете увидеть список самых крупных преступных группировок: их годовые обороты, незаконная деятельность, распространенность по миру.



## Виды преступной деятельности

- Торговля оружием
- Шантаж
- Подделка документов и денег
- Киберпреступность
- Детская порнография
- Заказные убийства
- Подпольные азартные игры
- Похищения людей
- Отмывание денег
- Проституция
- Политическая коррупция
- Торговля людьми
- Наркобизнес
- Вымогательство
- Мошенничество
- Грабежи

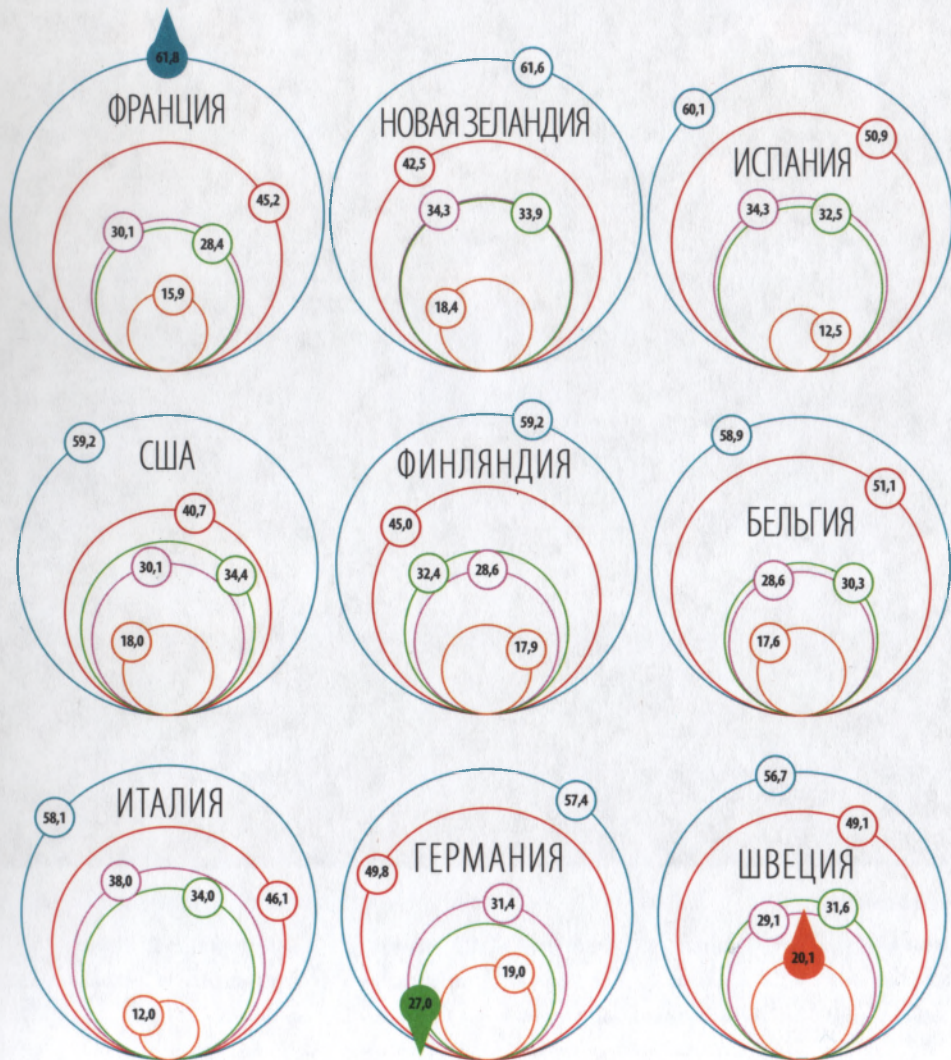
## Где действуют

- Япония
- Сингапур
- Мексика
- Израиль
- Колумбия
- Европа
- США, Гавайи
- Нидерланды
- Ямайка
- Болгария
- Венесуэла
- Южная Америка
- Китай, Гонконг, Тайвань
- Великобритания
- Колумбия
- Бельгия
- Эквадор
- Италия, Сицилия
- Россия
- Германия

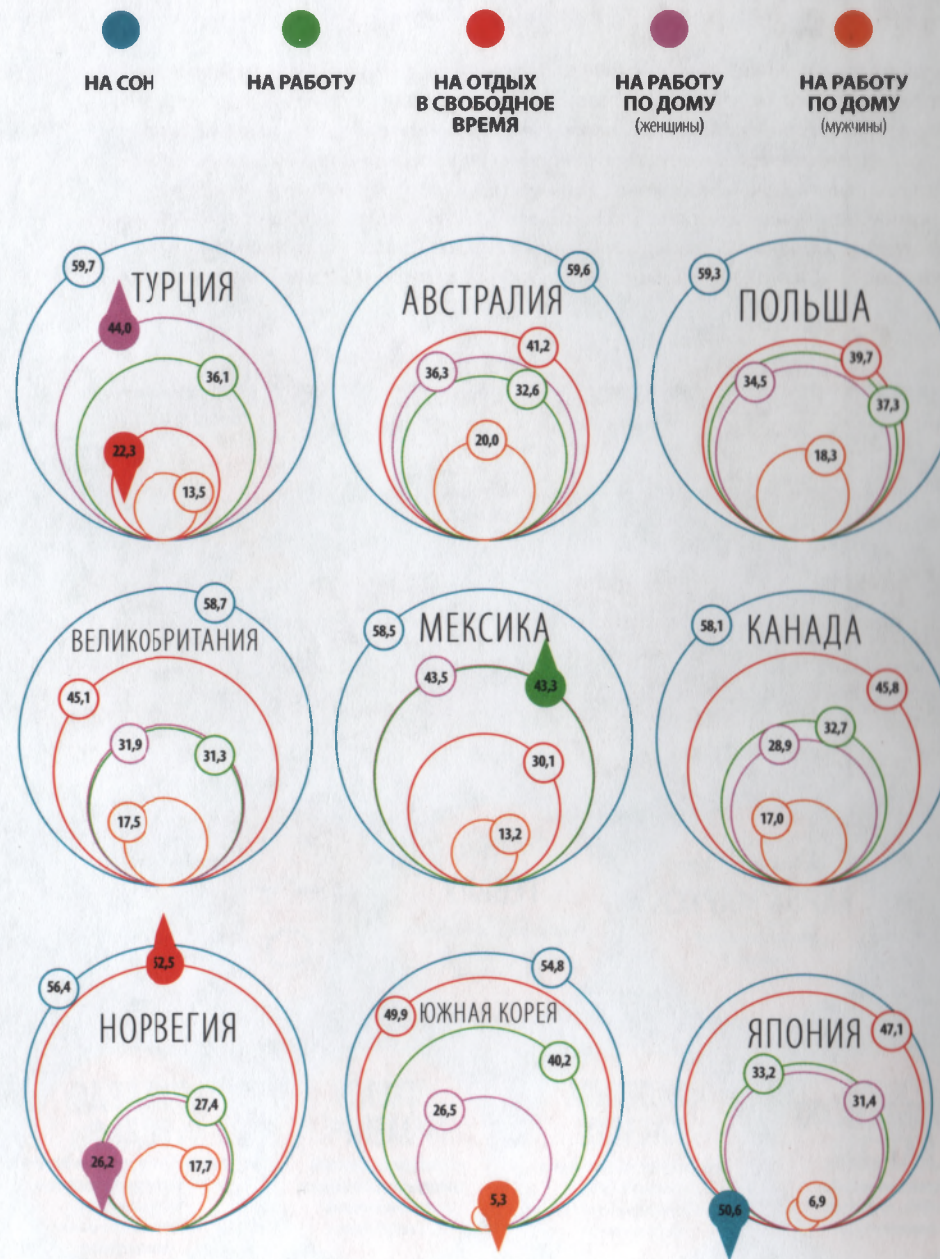


# РАБОТАТЬ, ОТДЫХАТЬ ИЛИ... ИГРАТЬ?

Какие народы самые трудолюбивые? Где меньше всего спят? Где люди чувствуют себя наиболее расслабленными, а кто больше других предпочитает домашний уют? Данные по этим восемнадцати странам, входящим в Организацию экономического сотрудничества и развития, показывают, как люди в разных странах предпочитают распределять время между работой, отдыхом и развлечениями.



ТРАТИТСЯ В СРЕДНЕМ ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ





# ТЕОРИЯ ШЕСТИ РУКОПОЖАТИЙ: ПИТЕР ХИГГС

Обладатель многочисленных наград за достижения в науке британский физик-теоретик Питер Хиггс (род. 1929) свой основной вклад в мировую науку внес, когда теоретически предсказал существование бозона, названного его именем (бозон Хиггса). Экспериментальное подтверждение существования этой элементарной частицы было получено только с созданием Большого адронного коллайдера. Наверное, неудивительно, что только шесть шагов отделяют Хиггса от Альберта Эйнштейна. Однако он находится на том же «расстоянии» и от Карла Маркса, и от Эрла Грея, и от его любимого голливудского актера 1950-х годов Джеймса Дина.

## 1. ЭРЛ ГРЕЙ

по имени которого назван знаменитый чай, был британским премьером от партии Вигов в 1830–1834 гг., когда

## ГЕНРИ ФОКС ТАЛЬБОТ

был членом парламента от вигов; разработал процесс калотипии, что способствовало работам



## ЛУИ ДАГЕРРА

чья фотографии пейзажей Парижа поразили

## СЭМЮЭЛЯ МОРЗЕ

который разработал код, названный его именем. С помощью этого кода было передано первое сообщение по телеграфу, который был изобретен

## ДЭВИДОМ ХЬЮЗОМ

чьим именем названа медаль, присуждаемая за достижения в физике и которой в 1981 г. был награжден

## ТОМАС КИББЛ

британский физик-теоретик в области квантовых полей, который разделит эту награду с

## 2. КАРЛА МАРКСА

Политическая теория оказала сильнейшее влияние на

## ЧЕ ГЕВАРУ

аргентинского партизанского лидера, чья борьба с диктатурой



## ФУЛЬХЕНСИО БАТСТЫ

президентом Кубы в 1959 г., привела его к тесному союзу с

## ФИДЕЛЕМ КАСТРО

лидером кубинских повстанцев, который в 1960 г. выступил с речью в ООН, где он встретил

## ГОЛДУ МЕЙР

в то время министра иностранных дел Израиля, послом которого на Кубе был

## РИКАРДО ВОЛЬФ

который основал премию Вольфа за достижения в науке и искусстве. Эта премия в 2004 г. за достижения в физике была присуждена

## ПИТЕР ХИГГС



## 3. АЛЬБЕРТ ЭЙНШТЕЙН

в 1939 г. подписал письмо, предупреждая человечество от создания атомной и водородной бомб, на адрес

## ФРАНКЛИНА РУЗВЕЛЬТА

президента США, который санкционировал начало «Манхэттенского проекта», возглавляемого



## ГЕНЕРАЛ-ЛЕЙТЕНАНТОМ ЛЕСЛИ ГРОВСОМ

который также курировал возведение Пентагона и назначил директором «Манхэттенского проекта»

## РОБЕРТА ОППЕНГЕЙМЕРА

который набрал команду из физиков всего мира, включая

## НИЛЬСА БОРА

датчанина, который был научным руководителем

## ОСКАРА КЛЯЙНА

шведского физика, чьим именем названа ежегодная медаль награда в области теоретической физики, в 2009 г. присужденная

## 4. ДЖЕЙМС ДИН

звезда Голливуда, который знал наизусть «Маленького Принца», написанного

## АНТУАНОМ ДЕ СЕНТ-ЭКЗЮПЕРИ

когда он проживал в доме, построенном в 1867 г.



## КОРНЕЛИУСОМ ДЕЛАМЕТРОМ

американским промышленником, который считал своим

## ДЖОНА ЭРИКССОНА

шведского изобретателя, который спроектировал броненосные корабли и работал вместе с

## АЛЬФРЕДОМ НОБЕЛЕМ

изобретателем динамита, чья ежегодная премия по физике была в 2013 г. присуждена

## ФРАНСУА ЭНГЛЕРУ

бельгийскому физiku, который разделит ее с



## Ответы на вопросы на с. 104

Уран: 25 362 км  
Венера: 6052 км  
Титан (Сатурн): 2576 км  
Луна (Земля): 1737 км

Земля: 6371 км  
Меркурий: 2440 км  
Ганимед (Юпитер): 2631 км  
Юпитер: 69 911 км

Каллисто (Юпитер): 2410 км  
Марс: 3390 км  
Европа (Юпитер): 1561 км  
Плутон: 1184 км

## Художники-оформители:

Marc Morera Agustí (50–51)  
Leticia Ansa (54–55)  
Kuo Kang Chen (30–31)  
Ian Cowles (36–37)  
Barbara Doherty (21, 64–65,  
77, 80–81, 94–95, 150–151)  
Wayne Dorrington (38)  
Jennifer Dossetti (61, 124–125)  
Maya Eilam (10–11)  
Cristian Enache (114–115, 128–129)  
Jacopo Ferretti (40–41)  
Dan Geoghegan (46–47, 118–119,  
120–121, 122–123, 134–135)

Marco Giannini (39, 48–49, 82–83,  
88–89, 100–101, 104–105)  
Nick Graves (66–67)  
Lorena Guerra (18–19, 26–27, 56–57,  
58–59, 96–97, 138–139)  
Natasha Hellegouarch (78–79,  
154–155, 158–159)  
Tomasz Klosinski (42–43, 44–45)  
Stephen Lillie (68–69, 76, 86–87,  
106–107)  
Mish Maudsley (70–71)  
milkwhale.com (108–109, 112–113,  
146–147)  
Bogdan Rauta (60)

Gaia Russo (62–63, 90–91, 92–93)  
Aleksandar Savic (12–13, 34–35,  
130–131, 132, 133, 148–149)  
Yael Shinkar (14–15, 16–17, 22–23,  
72–73, 74–75, 84–85, 140–141,  
142–143)  
Arnold Skawinski (102–103, 116–117,  
144–145)  
Kristian Tumangan (52–53, 98–99)  
Matt Veal (32–33)  
Ryan Welch (20)  
Gemma Wilson (24–25, 28–29,  
126–127, 152–153, 156–157)  
Anil Yanik (110–111, 136–137)

ББК 74.102

УДК 37.013

Томас Итон

И93 Вселенная, происхождение жизни и всего на свете в инфографике / Пер. с англ. Д. Строганов. — СПб.: Питер, 2016. — 160 с.: ил.

ISBN 978-5-496-01841-8

Мы располагаем в настоящее время таким объемом информации, что ученым уже не хватает способов для ее описания. Каким же образом следует начинать изучение и обработку этой информации? Как отыскивать то, что является наиболее важным в конкретных случаях? Данная книга пытается ответить на этот вопрос, используя «инфографический» подход к вопросам жизни, Вселенной и всего-всего. В этой книге затрагиваются многообразные, совершенно различные аспекты человеческого знания: от мельчайших элементарных частиц, которые движутся почти что со скоростью света в Большом адронном коллайдере, до самых больших звезд во Вселенной.

Эта книга — о современной жизни во всей ее технологической сложности.

**12+** (В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ.)

ISBN 978-1844037889 англ.

ISBN 978-5-496-01841-8

Copyright © Essential Works Ltd 2014

© Перевод на русский язык ООО Издательство «Питер», 2016

© Издание на русском языке, оформление ООО Издательство «Питер», 2016

Заведующая редакцией

*Т. Шапошникова*

Ведущий редактор

*Т. Фишер*

Литературный редактор

*В. Сайко*

Художник

*С. Маликова*

Корректоры


*О. Андросик, Н. Сидорова*

Права на издание получены по соглашению с Cassel Illustrated. Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ООО «Питер Пресс», 192102, Санкт-Петербург, ул. Андреевская (д. Волкова), 3, литер А, пом. 7Н. Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК 034-2014, 58.11.1 — Книги печатные. Подписано в печать 17.09.15. Формат 70х90/16. Бумага офсетная. Усл. п. л. 11,700. Тираж 3000. Заказ О-2805.

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного электронного оригинал-макета в типографии ПИК «Идел-Пресс», филиал АО «ТАТМЕДИА». 420066, г. Казань, ул. Декабристов, 2. e-mail: id-press@yandex.ru





Мы располагаем в настоящее время таким объемом информации, что ученым уже не хватает способов для ее описания. Каким же образом следует начинать изучение и обработку этой информации? Как отыскивать то, что является наиболее важным в конкретных случаях?

Данная книга пытается ответить на этот вопрос, используя «инфографический» подход к вопросам жизни, Вселенной и всего-всего. В этой книге затрагиваются многообразные, совершенно различные аспекты человеческого знания: от мельчайших элементарных частиц, которые движутся почти что со скоростью света в Большом адронном коллайдере, до самых больших звезд во Вселенной. Эта книга — о современной жизни во всей ее технологической сложности.

ISBN: 978-5-496-01841-8



9 785496 018418

 ПИТЕР®

Заказ книг:

Санкт-Петербург  
тел.: (812) 703-73-74, postbook@piter.com

[www.piter.com](http://www.piter.com) —  
каталог книг и интернет-магазин