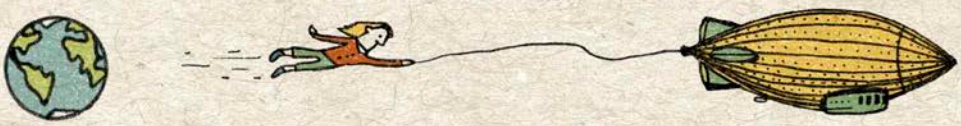
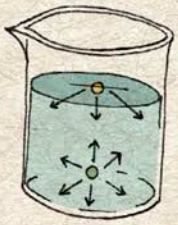
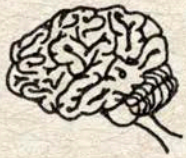


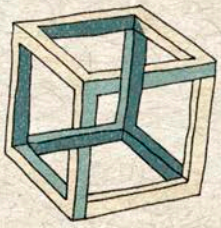


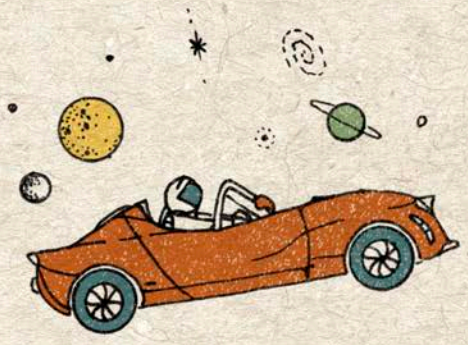
Анжелика ван Амберген
Матильда Мастерс



МОГУТ ЛИ ЧИСЛА БЫТЬ ВАМПИРАМИ?

И ещё 320 вопросов
о науке и технологиях





Перевод

Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа

МИФ

Анжелика ван Амберген, Матильда Мастерс

МОГУТ ЛИ ЧИСЛА БЫТЬ ВАМПИРАМИ?

И ещё 320 вопросов о науке и технологиях

Иллюстрации Луизы Пердьё

Перевод с нидерландского
Альбины Гурьяновой

Москва
МИФ
2024

Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПЛАНЕТЫ И БЕСКОНЕЧНАЯ ВСЕЛЕННАЯ 7

2 ВСЁ О ЗЕМЛЕ 37

3 СИЛЫ ПРИРОДЫ 69

4 ФЛОРА И ФАУНА 97

5 ВЕЩЕСТВА И ЭЛЕМЕНТЫ 131

6 ЧУДЕСНЫЙ МИР МАТЕМАТИКИ 161

7 ЧЕЛОВЕК — СУЩЕСТВО СТРАННОЕ 193

8 НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ И ОБЩЕСТВЕ 221

9 СВЕТЛЫЕ ГОЛОВЫ 249

10 МИР БУДУЩЕГО 277

Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа

– 1 –

ПЛАНЕТЫ И БЕСКОНЕЧНАЯ ВСЕЛЕННАЯ

Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа

1 СПУТНИКИ ИЩУТ ПОМЁТ ПИНГВИНОВ

Спутники — это объекты, которые обращаются вокруг планеты. У Земли один естественный спутник — Луна. А ещё люди запускают в космос уйму *искусственных спутников*, чтобы собирать полезные данные о нашей планете. С помощью этих данных учёные могут, например, следить за изменением климата или изучать различные природные явления, такие как ураганы.

Так, британские исследователи заметили на спутниковых снимках большие куски коричневого льда в **Антарктиде**. Когда они увеличили изображение, то выяснили, что лёд окрасился в коричневый цвет из-за помёта пингвинов. Снимки были сделаны спутниками Sentinel-2 Европейского космического агентства (ЕКА). Эти аппараты очень точные и могут увеличивать масштаб вплоть до мельчайших деталей.

Открытие оказалось весьма ценным, ведь благодаря помёту люди обнаружили новые колонии **императорских пингвинов**. Эти животные крайне уязвимы — изменение климата угрожает их образу жизни и естественной среде. До сих пор мы знали всего про шестьдесят одну такую колонию!

Известные нам колонии императорских пингвинов обитают в основном на побережье Антарктиды. Новые спутниковые снимки показали, что они высиживают яйца не только вдоль побережья, но и вдали от него. Одна из колоний расположена по меньшей мере в 180 километрах от побережья! Увы, императорские пингвины всё ещё очень чувствительны к изменению климата. Учёные предполагают, что в ближайшие годы многие из этих колоний могут исчезнуть.

императорских пингвинов фотографируют из космоса

Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа

комета 67P/Чурюмова — Герасименко, или «резиновая уточка»

2 СУЩЕСТВУЕТ КОМЕТА В ФОРМЕ РЕЗИНОВОЙ УТОЧКИ

Кометы — маленькие небесные тела, которые обращаются вокруг Солнца и состоят изо льда, газа и пыли (можно сравнить их с грязными снежками или ледяными комками пыли). Это то, что осталось в процессе образования Солнечной системы*. Поэтому, изучая состав комет, исследователи могут больше узнать о том, как она формировалась.

У кометы есть твёрдое **ядро**. Когда она приближается к звезде и нагревается, лёд в составе кометы превращается в газ. Этот процесс называется **испарением**. Так появляется хвост кометы. Вообще-то хвостов даже два: плазменный (газовый) и пылевой. Плазменный хвост часто имеет голубой оттенок, а пылевой светится белым.

В 2014 году зонд Европейского космического агентства (ЕКА) «Розетта» достиг кометы 67P. Её также называют **кометой Чурюмова — Герасименко** в честь двух её открывателей.

Комета Чурюмова — Герасименко формой напоминает резиновую уточку. Исследователи считают, что она появилась в результате слияния двух более мелких комет: вероятно, они столкнулись и так и остались склеенными. Комета-уточка совсем небольшая, её диаметр всего около 4 километров.

* Наша Солнечная система состоит из Солнца и множества небесных тел: планет, карликовых планет, астероидов, спутников и комет. Благодаря силе тяготения они постоянно обращаются вокруг Солнца.

Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа

3 ЭВЕРЕСТ — НЕ ГОРА, А ГОРКА

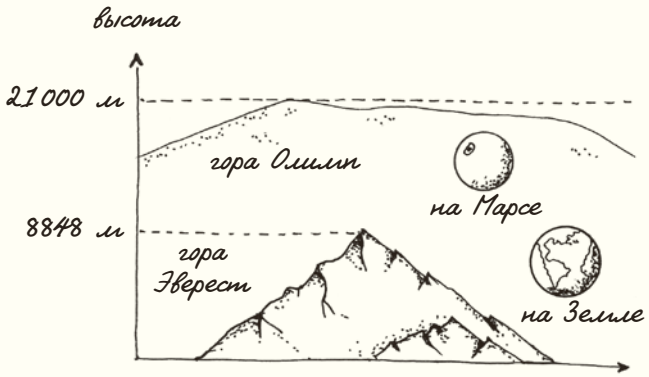
Эверест — самая высокая гора в мире, она вздымается на 8848 метров над уровнем моря. Но это ничто по сравнению с **Олимпом**. Ведь он почти в два с половиной раза выше — 21 000 метров! А знаешь, где находится эта огромная гора? На Марсе!

На самом деле Олимп — это вулкан. На Марсе вулканы бывают очень большими: от десяти до ста раз больше, чем на Земле. Одна из причин — на Марсе нет тектонических плит (см. **факт 33**). Следовательно, лава всегда извергается в одном и том же месте, а вулканы могут вырасти до огромных размеров. На Земле они никогда не бывают такими высокими, потому что плиты сдвигаются относительно друг друга и лава извергается в разных местах. Кроме того, на Марсе меньше сила тяжести.

Гору Олимп ещё в 1879 году обнаружил учёный и астроном Джованни Скиапарелли. Он назвал её Nix Olympica, что означает «Снега Олимпа». Такое имя он дал из-за её светлого оттенка. Скиапарелли уже тогда предполагал, что гора очень высокая: её вершина оставалась видна даже во время сильных пылевых бурь на Марсе. Когда учёные обнаружили, что на самом деле это потухший вулкан, то поменяли название на Олимп.

И ещё кое-что

Вероятно, Олимп даже не самый высокий в нашей Солнечной системе (см. **факт 2**). Ещё более высокая гора, Реясильвия, находится на гигантском астероиде *Веста*. Предположительно, она достигает 22 500 метров, но до конца уверенными в этом мы быть не можем. Точно измерить гору совсем не просто, и не все измерения дают одинаковые результаты.



Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа

микрометеориты, или космическая пыль

4 КОСМИЧЕСКИЕ КАМЕШКИ У ТЕБЯ НА ПОРОГЕ

Открой дверь и выгляни на улицу. Вполне возможно, перед тобой лежат **микрометеориты** — маленькие кусочки камня, отколовшиеся от метеоритов (см. **факт 11**) нашей Солнечной системы. Они стремительно проносятся через атмосферу Земли и могут упасть на твою улицу, или в сад, или на крышу.

Ежегодно на поверхность Земли падает около сорока тысяч тонн (!) вещества из космоса в виде микрометеоритов. Они совсем крохотные: от 10 микрометров (так называют тысячную часть миллиметра) до 1 миллиметра в диаметре или поперечном разрезе. На самом деле это скорее космическая пыль, чем камешки. Её почти невозможно отделить от обычных камней, земли или песка.

Большинство космических частиц быстро исчезает с дождём и ветром. Жаль, ведь микрометеориты — в том числе их состав — могут необычайно много рассказать нам о Солнечной системе. А если микрометеорит попада́ет, например, под дождь, учёным очень трудно выяснить, откуда именно этот камешек прилетел.

Но есть на Земле место, где микрометеориты сохраняются гораздо лучше, — Антарктида. В холодном и сухом климате внеземные материалы в их составе дольше остаются нетронутыми. Антарктические микрометеориты — настоящая золотая жила для учёных!

И ещё кое-что

- Большинство метеоритов происходят из пояса астероидов между Марсом и Юпитером.
- Иногда микрометеориты наносят ущерб космической станции (МКС). Поскольку она обращается вокруг Земли с огромной скоростью (около 28 000 километров в час), столкновение даже с малюсеньким камешком может пробить отверстие в корпусе.

Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа

5 ОТРЫЖКЕ В КОСМОСЕ НЕ МЕСТО

Жизнь человека в космосе очень отличается от жизни на Земле. Первое время космонавт может чувствовать сильное головокружение, а его мышцы и кости постепенно ослабевают. Кроме того, к голове приливает больше жидкости (крови и воды), из-за чего она кажется тяжёлой. Это иногда приводит к проблемам с глазами.

Есть и ещё одна проблема: космонавтам желательно не отрыгивать. Экипаж МКС почти не испытывает силы тяжести, а это влияет на пищеварение. Когда ты пьёшь напиток с пузырьками (например, газированный лимонад) на Земле, то благодаря силе тяжести жидкость оказывается на дне желудка. Пузырьки воздуха, наоборот, поднимаются в его верхнюю часть и выходят наружу при отрыжке.

А вот в космосе жидкость и пузырьки болтаются в желудке вперемешку. Если космонавтам всё-таки не удаётся сдержать отрыжку, то она получается «жидкой», то есть наружу выходит не только воздух. Это не очень приятно, особенно когда всё вокруг тебя парит в невесомости. Вот почему на борту МКС не пьют напитки с пузырьками. Никакой газировки!

6 В 2019 ГОДУ КИТАЙСКИЙ АППАРАТ ПОБЫВАЛ НА ОБРАТНОЙ СТОРОНЕ ЛУНЫ

Чанъэ — китайская богиня Луны. Её имя дали программе Китайского национального космического управления, запущенной в 2007 году. Миссии «Чанъэ-1» и «Чанъэ-2» летали вокруг Луны. Позже, в рамках миссий «Чанъэ-3» и «Чанъэ-4», космические модули сели на Луну на разных её полушариях. Ни в одном из этих полётов на борту не было людей.

Почти все миссии «Чанъэ» имели большое значение для развития космонавтики. Модуль «Чанъэ-3» в 2013 году совершил мягкую посадку на поверхность Луны. Это означает, что космический аппарат при прилунении не получил существенных повреждений. Среди автоматических станций такое последний раз удалось миссии Советского Союза «Луна-24» в 1976 году. «Чанъэ-4» была ещё примечательнее, потому что её модуль совершил мягкую посадку на обратной стороне Луны — той части, которую никогда не видно с Земли.

И это ещё не всё! В 2020 году «Чанъэ-5» доставила на Землю лунные камни. Такого не было с 1976 года, когда миссия «Луна-24» привезла около 170 граммов лунного грунта. А раньше всех образцы взяли американские астронавты с корабля «Аполло-11» — первые люди, ступившие на поверхность Луны.

Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа

Миссия «Чанъэ-5» привезла на Землю 1731 грамм ценных кусочков Луны. Эти камни появились в результате извержения лунных вулканов. Им примерно 1,2 миллиарда лет, и они намного моложе предыдущих образцов. Теперь исследователи могут больше узнать о возрасте, составе и происхождении спутника нашей планеты.

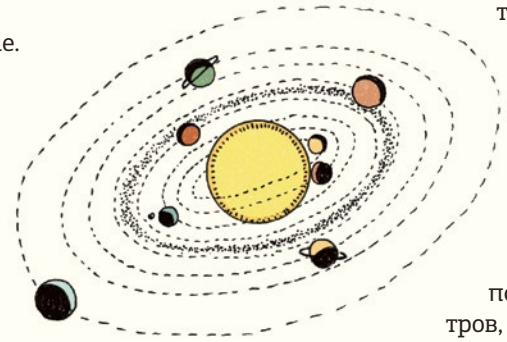
Кроме того, «Чанъэ-5» доставила на Луну **китайский флаг**. Так Китай

стал третьим государством, чей флаг побывал на естественном спутнике Земли, — после СССР и США.

7 ПОЧЕМУ НЕТ КВАДРАТНЫХ ПЛАНЕТ?

Каких только планет не бывает, но форма у них одна: они круглые. Всё потому, что планеты очень большие. Звёзды и крупные спутники тоже всегда похожи на шар. А вот астероиды — маленькие каменистые небесные тела — намного меньше планет и имеют самые разные формы, в том числе очень странные. По сути, астероиды — это осколки, оставшиеся после образования планет нашей Солнечной системы (см. **факт 2**).

Итак, планеты круглые. Небесные тела такого типа имеют собственную **гравитацию**, которая притягивает их атомы как можно ближе друг к другу. Поэтому массивный объект принимает форму шара. Это не означает, что на планетах нет гор или ущелий — взять хотя бы нашу Землю. Но по сравнению с её размером и высота гор, и глубина ущелий в общем-то незначительны.



По той же причине астероиды не круглые: у них слишком маленькая масса (см. **факт 72**) и поэтому нет достаточной силы тяжести, которая придала бы им форму шара.

Кстати, из-за малой гравитации горы на Марсе выше, чем на Земле. Сила тяжести на Марсе составляет всего треть от нашей силы тяжести. Так, марсианская гора Олимп достигает порядка 21 000 метров, тогда как наша самая высокая гора Эверест — «всего» 8848 метров (см. **факт 3**).

Меркурий — Венера — Земля — Марс — Юпитер — Сатурн — Уран — Нептун
Морозным — Вечером — Залез — на Мачту — Юнга — Стремясь — Увидеть — Неведомое

Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа

Почитать описание и заказать в МИФе

Смотреть книгу

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

Взрослые книги: Проза: Детские книги:

МИФ