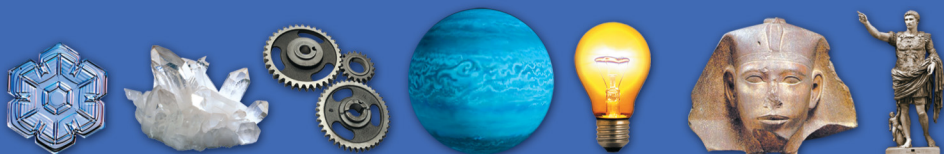


ПОЧЕМУ?



ОТЧЕГО?



УДК 087.5
ББК 99
Ч-15

Чайка, Е. С.

Ч-15 Почему и отчего? / Е. С. Чайка. — Минск : Харвест, 2012. — 240 с. : ил.

ISBN 978-985-16-8251-1.

Ребята, это уникальное издание ответит на все волнующие вас вопросы и даст исчерпывающую информацию по таким разделам знаний, как космос и Вселенная, страны и народы мира, человек и его здоровье, флора и фауна.

Что такое комета, почему небо голубое, какие бывают города, кто такие аборигены, где обитают млекопитающие, как берут змеиный яд, сколько чувств у человека, из чего делают бумагу, как мигрируют растения — на эти и многие другие вопросы вы найдете здесь ответы.

Все разделы издания прекрасно иллюстрированы, что делает чтение наглядным и занимательным.

Для детей школьного возраста.

УДК 087.5
ББК 99

ISBN 978-985-16-8251-1

© Подготовка, оформление.
ООО «Харвест», 2009



ОГЛАВЛЕНИЕ

Космос и Вселенная	5
Земля — это наша планета	29
Страны и народы	61
Человек и его здоровье	93
Животные	131
Растения	203





КОСМОС И ВСЕЛЕННАЯ

Как возникла Вселенная?



Все, что существует в космосе, — это Вселенная. Время рождения Вселенной принято называть Большим взрывом.

■ Вселенная состоит из гигантских звездных скоплений —

так называемых галактик. В каждой галактике миллиарды звезд. Несмотря на использование самых современных астрономических приборов, которые могут видеть очень и очень далеко и даже заглядывать в другие галактики, ученым не удалось обнаружить границ Вселенной.

Он произошел 15 млрд лет назад. В самом начале вся первичная материя Вселенной была сконцентрирована в очень маленьком объеме, или пространстве. Затем произошел взрыв, и она начала расширяться.

Вселенная бесконечна и состоит из множества галактик, в каждой из которых есть свое Солнце и планеты, вращающиеся вокруг него.

Как называется наша галактика?

Наша галактика называется Млечный Путь, потому что с Земли выглядит, как белая туманная дорога. В ней сто миллиардов звезд. На самом деле Млечный Путь — это спираль с ядром в центре. Она чем-то похожа на гигантский круговорот. В центре звезды расположены плотнее, образуя огромное круглое скопление. Внешние границы круга заметно сглажены и становятся тоньше по краям. Мы живем на окраине нашей галактики.

■ В нашей галактике повсюду можно встретить звездные скопления особой формы, которые ученые-астрономы называют шаровыми. Число звезд в подобном скоплении может достигать до миллиона. Особенно плотно они расположены в центре и немного свободнее — ближе к краям. Шаровые скопления — одно из самых красивых явлений, которое мы можем видеть на звездном небе.

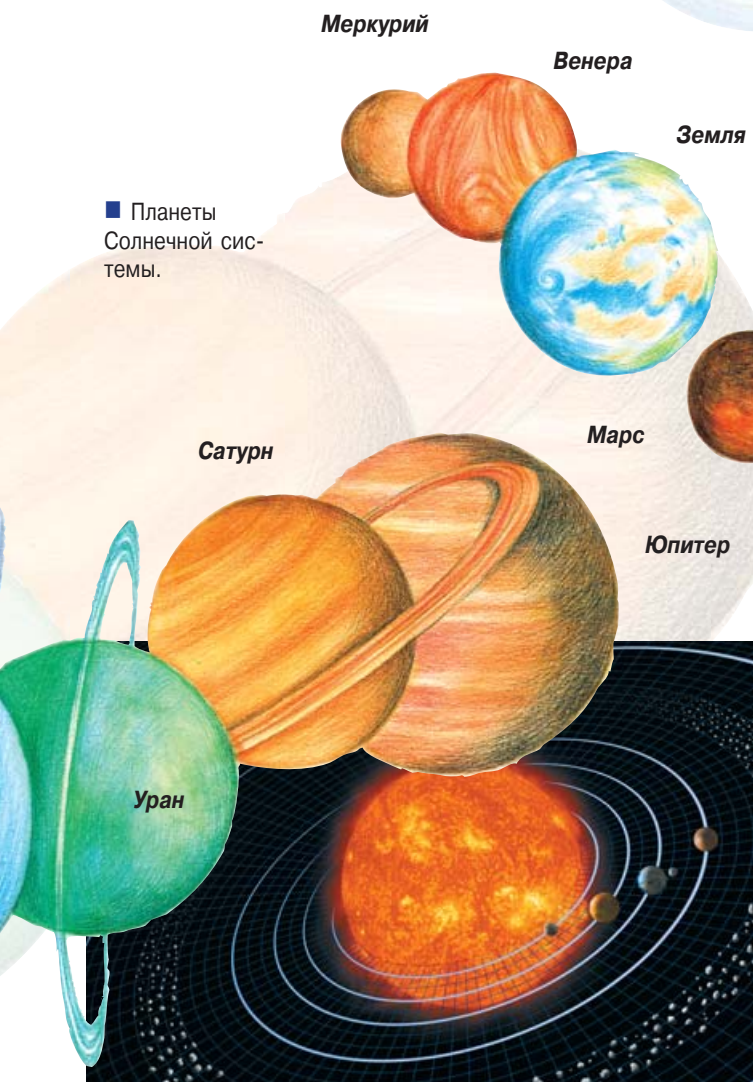


Плутон



Нептун

Что такое Солнечная система?



■ Планеты
Солнечной сис-
темы.

Можно сказать, что Земля — наш дом в космосе. А мы — жители этого дома. В городе несколько домов образуют квартал. Есть «кварталы» и в космосе. Один из них называется Солнечной системой. Слово «солнечная» понятно каждому: значит, у Солнца. А вот слово «система» означает, что около Солнца находится не один космический дом — наша Земля, а несколько. И все они расположены в строгом порядке, как дома в городском квартале.

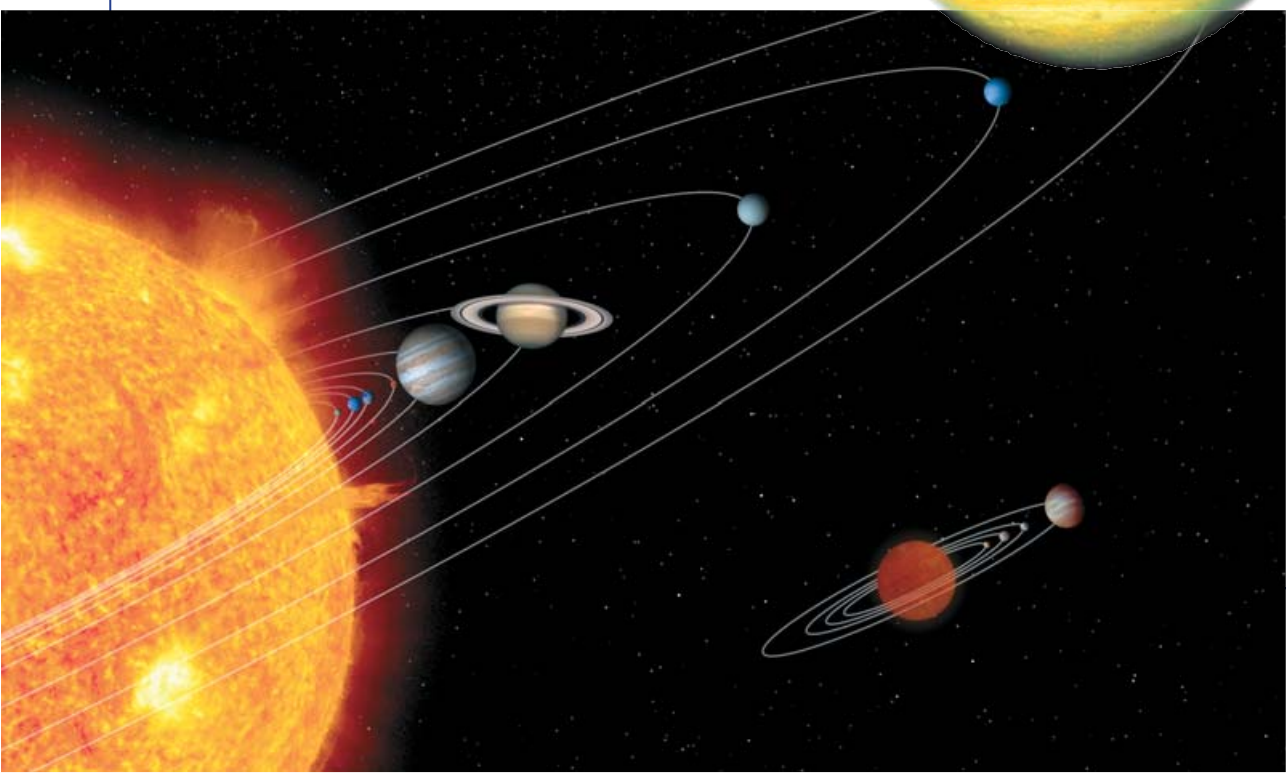
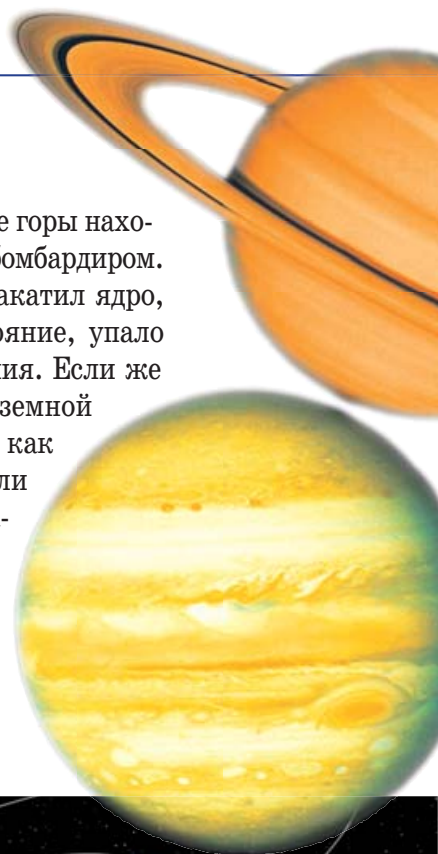
Наша Солнечная система состоит из девяти планет, а также спутников, астероидов и комет, находящихся под влиянием силы притяжения Солнца. Земля является одной из этих планет и так же, как все планеты, вращается по своей орбите вокруг Солнца.

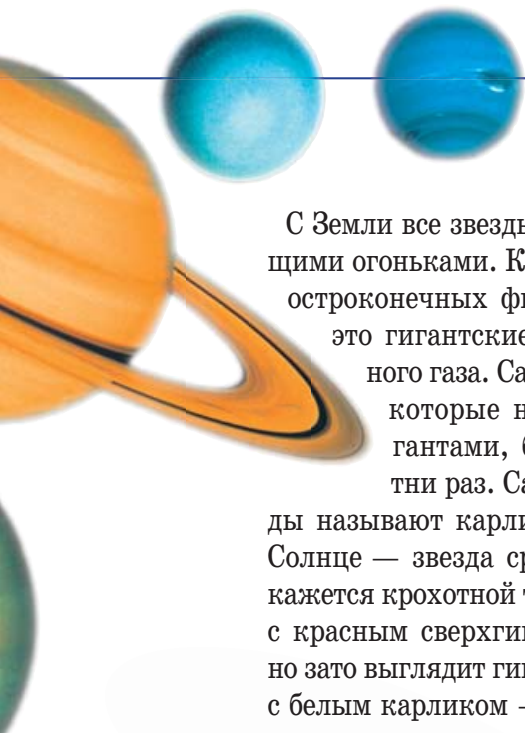
■ Солнечная система огромна. Если уменьшить ее в миллиард раз, то Земля окажется размером с виноградинку, а Солнце будет похоже на шар диаметром 1,5 м.

Что такое орбита?

Представь, что ты стоишь на высокой горе. На вершине горы находится пушка, ядра к ней и запас пороха, а ты назначен бомбардиром. Вначале ты всыпал в пушку совсем немного пороха, закатил ядро, пушка выстрелила. Ядро, пролетев небольшое расстояние, упало на землю, не сумев преодолеть силу земного притяжения. Если же засыпать много пороха и выстрелить, ядро обогнет земной шар, пронесется у тебя над головой и не упадет, так как преодолеет притяжение. Вместо ядра ученые запустили спутник, а эту окружность, по которой он летает, назвали орбитой. Все планеты Солнечной системы движутся вокруг Солнца по своим орбитам.

■ Вокруг Солнца все планеты вращаются в одну сторону — против часовой стрелки. При этом чем дальше планета от Солнца, тем длиннее ее орбита. Самая протяженная орбита в нашей Солнечной системе у планеты Плутон.





Что такое звезда?

С Земли все звезды, кроме Солнца, кажутся маленькими сверкающими огоньками. Когда мы звезды рисуем, то изображаем их в виде остроконечных фигур. На самом деле

это гигантские шары из раскаленного газа. Самые крупные звезды, которые называются сверхгигантами, больше Солнца в сотни раз. Самые маленькие звезды называют карликами. Наше желтое Солнце — звезда среднего размера. Оно кажется крохотной точкой по сравнению с красным сверхгигантом Бетельгейзе, но зато выглядит гигантом по сравнению с белым карликом — звездой Вольфа.

■ Не все звезды похожи на Солнце. Но абсолютно все (в отличие от планет, их спутников, астероидов, комет) светят собственным светом.



Почему звезды мерцают?



Иногда кажется, что звезды нам подмигивают. Это происходит из-за того, что наша планета Земля имеет атмосферу, состоящую из воздуха. Но в космосе, за пределами земной атмосферы, звезды светят не мерцающая, не переливаясь всеми цветами радуги, а ровным, холодным светом.

■ Цвет звезд зависит от температуры. Самые горячие звезды — голубые. А еще бывают бело-голубые, белые, желтые разных оттенков, оранжевые, красные.



Что такое падающая звезда?



Часто можно наблюдать, как с неба падают звезды. Иногда все небо усеяно падающими звездами, и тогда люди говорят, что идет звездный дождь. А еще говорят, что, когда видишь падающую звезду, надо загадать желание, и оно обязательно исполнится. Но то, что мы принимаем за падающие звезды, — это всего-навсего маленькие камни, летящие из космического пространства. Подлетая к нашей планете, такой

камень сталкивается с воздушной оболочкой и при этом так сильно раскаляется, что начинает светиться, как звездочка. Вскоре «звездочка», не долетев до Земли, сгорает и гаснет. Эти космические пришельцы называются метеорами.

Какие бывают созвездия?

Еще древние звездочеты ломали головы, стараясь понять, как расположены звезды, сколько их, как далеки они от нашей планеты. Чтобы упростить задачу, ученые разделили звезды на созвездия. В каждом созвездии есть самые яркие звезды. Соединив их воображаемыми линиями, можно получить фигуры животных, птиц, людей. Именно эти «звездные» рисунки и дали названия многим созвездиям. Есть на небосводе Рыба, Жираф, Рак, Большая и Малая Медведицы, Лебедь. Некоторые созвездия получили названия героев мифов и сказок — Кассиопея, Андромеда, Орион. Все небо разделено на 88 созвездий.

■ Самые яркие звезды в созвездии называют греческими буквами (альфа, бета, гамма) и прибавляют название созвездия. Например, Альфа Центавра. У многих звезд есть собственные имена: Альдебаран — в созвездии Тельца; Альтаир — в созвездии Орла; Антарес — в созвездии Скорпиона; Бетельгейзе — в созвездии Ориона; Вега — в созвездии Лиры; Денеб — в созвездии Лебедя; Регул — в созвездии Льва; Сириус — в созвездии Большого Пса и т. д.



Какие созвездия самые известные?

Большая и Малая Медведицы — первые созвездия, о которых мы узнаем еще в детстве.

Большая Медведица — созвездие, похожее по форме на ковш. Так как оно расположено возле Северного полюса и относится к не заходящим в северных широтах созвездиям, то его красотой мы можем любоваться весь год.

Малая Медведица, так же как и Большая, состоит из группы звезд, но более слабых, расположенных вблизи Большой Медведицы и тоже напоминающих очертаниями ковш. Крайняя верхняя, более яркая звезда Малой Медведицы, — это Полярная звезда.

■ Когда-то в древности моряки, плавая по морям и океанам, заметили, что одна звезда стоит над горизонтом в одной и той же точке и ее можно использовать в качестве указателя пути. Так люди узнали о Полярной звезде, которая всегда указывает на север. А Полярной ее назвали потому, что она как бы висит над самым Северным полюсом.



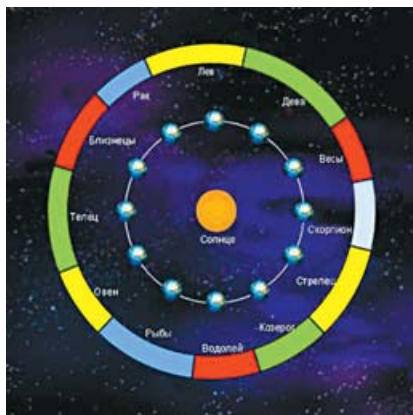
■ Самый известный миф о Большой Медведице пришел к нам из Древней Эллады. Согласно ему, Большая Медведица — нимфа Каллисто, возлюбленная Зевса, превращенная в медведицу его ревнивой женой Герой. А созвездие Малой Медведицы обязано своим названием прежде всего сходством по форме с Большой Медведицей.



Что такое Зодиак?



■ Слово «зодиак» в переводе с греческого языка означает «круг животных». И действительно 11 зодиакальных созвездий из 12 (исключение составляют Весы) носят названия живых существ: Овен, Телец, Близнецы, Рак, Лев, Дева, Скорпион, Стрелец, Козерог, Водолей, Рыбы.



С каждым месяцем Солнце перемещается в направлении, противоположном суточному движению небосвода, почти точно на 30° , т. е. обходит небесную сферу за 12 месяцев. Еще в Древней Греции годовой путь Солнца среди звезд уже был хорошо изучен и разделен на 12 равных частей, причем каждая из них была обозначена символом близкого

■ Древнегреческий Зодиак состоял из тринадцати знаков, включая созвездие Плеяд.

к ней созвездия, получившего название знака Зодиака.

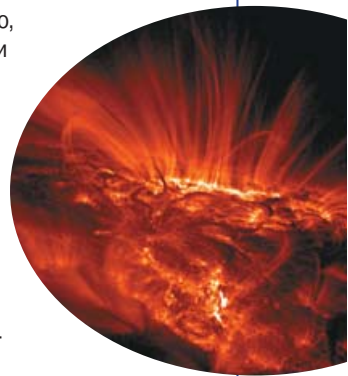




Почему Солнце такое яркое?

Солнце — это звезда. Оно такое яркое и сверкающее, что ученые могут наблюдать за ним только через специальные солнечные телескопы. Солнце представляет собой раскаленный газовый шар, основная часть которого — водород, а остальная — гелий. Температура внешней оболочки Солнца составляет 5900°C , а по мере приближения к ядру она возрастает до $15\,000\,000^{\circ}\text{C}$.

■ Солнце дарит людям тепло, но иногда на его поверхности появляются темные пятна, а из его недр начинают бить огненные фонтаны. В это время солнечные лучи становятся особенно вредными. Только воздушная оболочка Земли — атмосфера, защищающая поверхность нашей планеты, — не позволяет губительным лучам убить все живое.



■ Солнце желтое, но мы видим его и белым, и желтым, и красным. Дело в том, что солнечные лучи утром, днем и вечером падают на Землю под разными углами. По-разному преломляет их и воздух.

Погаснет ли когда-нибудь Солнце?

Считается, что Солнце, как и все звезды, израсходовав весь свой запас газового топлива, когда-нибудь погаснет. Но это вряд ли случится в ближайшем будущем: наше Солнце будет светить еще как минимум пять миллиардов лет.

■ Благодаря Солнцу на Земле есть жизнь. Оно дает нам свет и тепло. Представьте себе, что Солнце вдруг исчезло. Земля погрузится во мрак, исчезнут Луна и другие планеты, отражающие солнечные лучи, начнут погибать растения, а животные станут вымирать от голода. Но еще раньше они могут просто замерзнуть от страшного холода, так как без солнечной энергии наша планета покроется слоем льда.

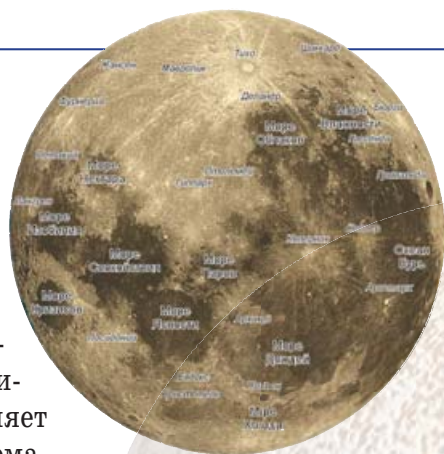


Почему Луна бывает разной формы?



■ Луна легче Земли в 6 раз. Поэтому и сила притяжения ее меньше земной во столько же раз. Все, что окажется на Луне, — предметы и люди — станет легче. По лунной поверхности можно прыгать, как кенгуру.

Луна — это естественный спутник Земли, который в течение лунного месяца совершает вокруг нее один виток. Лунный месяц составляет 28 суток. За это время форма Луны, которую мы видим в небе, меняется от тонкого месяца до круглого блюда. На самом деле Луна всегда остается круглой, просто мы видим части ее поверхности, по-разному освещенные солнечным светом.



■ Поверхность Луны изрыта кратерами, на ней есть горы и моря, но эти моря сухие. На Луне нет ни воздуха, ни воды.

■ Фазы Луны.



Откуда взялись названия планет?

Планеты Солнечной системы названы в честь богов древних греков и римлян. Например, Юпитер — верховный бог древних римлян, Марс — бог войны, Меркурий — бог путников и торговцев, Сатурн — бог земледелия, Венера — богиня любви и красоты. Древние астрономы, считавшие, что наша планета является центром Вселенной, а все остальные планеты и звезды вращаются вокруг нее, называли ее Земля, что означает «из грунта».

■ Юпитер.



Какая самая близкая к Солнцу планета?

■ Меркурий.



Меркурий — ближайшая к Солнцу планета. Ее масса в 20 раз меньше массы Земли. Из-за близости к Солнцу дневная температура на этой планете достигает почти 500°C . Ночью поверхность Меркурия охлаждается до -180°C .

Опаленная огненным жаром, ослепительно сверкающая в солнечном свете поверхность Меркурия покрыта пылью и камнями. Ни воды, ни воздуха здесь нет. Внешне Меркурий очень похож на Луну.



■ Марс.



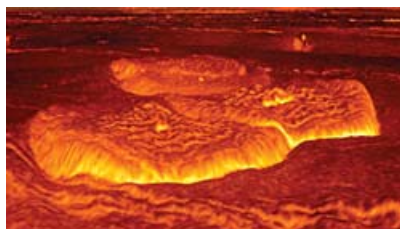
■ Венера.



■ На Меркурии Солнце восходит каждый раз в новом месте: сегодня оно появляется на востоке, завтра — на западе. Этому удивительному явлению ученые нашли объяснение. Дело в том, что планета вращается вокруг Солнца очень быстро, а вот вокруг собственной оси, наоборот, медленно.

Какую планету называют утренней звездой?

Утренней звездой называют Венеру. Но Венера не звезда, а вторая по счету планета Солнечной системы. Она очень яркая и продолжает сиять даже утром. Сама Венера не светится, а только отражает солнечный свет. На Венере очень жарко (температура поверхности достигает почти 500°C), а вода на планете давным-давно превратилась



■ Венера окружена воздушной оболочкой, которая настолько плотна, что даже в телескоп невозможно увидеть, какова же поверхность планеты. Разгадать загадку Венеры помогли радиолокаторы, невидимые радиолучи которых пробрались сквозь атмосферу Венеры и достигли ее поверхности.

в пар. А без воды, как известно, нет и жизни, только одна скучная равнина, усыпанная камнями и обломками скал.

На какой планете есть жизнь?

Земля — единственная планета в Солнечной системе, на которой есть жизнь. Живые организмы могут существовать на Земле потому, что здесь есть вода, воздух, которым можно дышать, и подходящая температура. Ни на одной другой планете Солнечной системы таких условий нет.

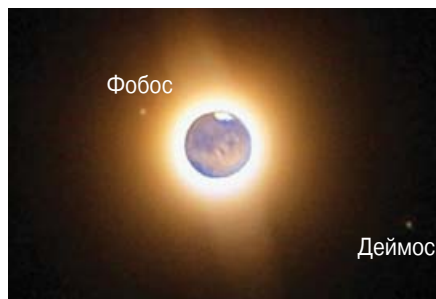
■ На планете Земля отчетливо различаются голубые пространства морей и океанов. Именно поэтому ученые-астрономы назвали Землю Голубой планетой.



Почему Марс называют красной планетой?

Люди давно заметили красноватую звездочку, которая загадочно мерцает на ночном небе, — Марс. Ученые разгадали загадку красного цвета Марса: таким он кажется из-за того, что марсианская земля красноватого цвета, а небо над Марсом грязно-розовое из-за частичек красноватой пыли, которой очень много в атмосфере планеты. Поверхность Марса представляет собой глубокие долины, кратеры потухших вулканов, очень высокие горы, высохшие русла рек.

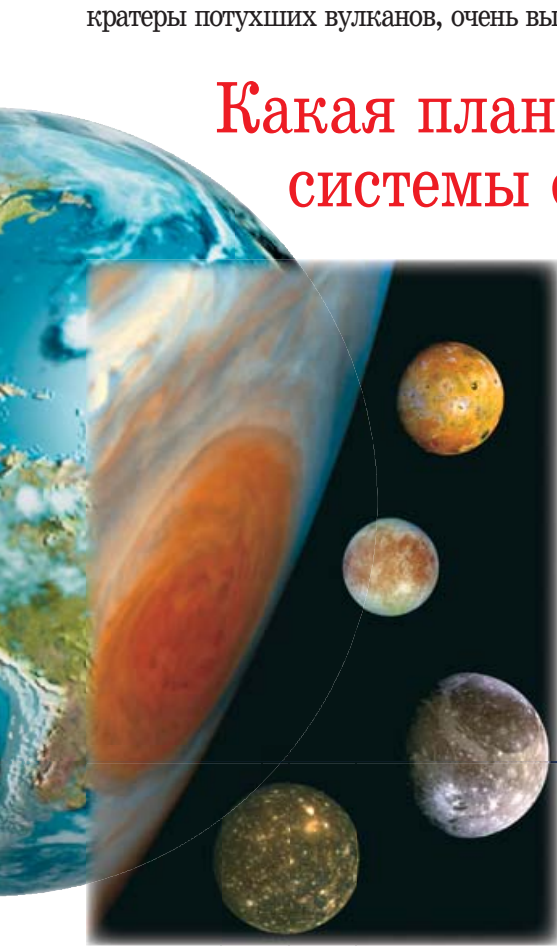
■ У Марса есть два спутника (Фобос и Деймос), которые ведут себя очень странно: то восходят над ним одновременно, то один прячется, а второй ярко сияет, то нет ни одного.



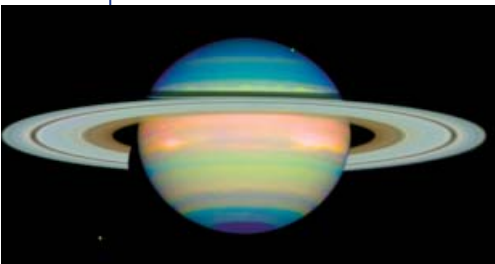
Какая планета Солнечной системы самая большая?

Самая большая и самая яркая планета — Юпитер. У нее 16 спутников. На этой планете нет твердой поверхности, вместо нее — огромный океан, но в нем плещется не вода, а жидкое вещество, напоминающее горячий кисель. На Юпитере немало тайн. Например, ученые знают, что Юпитер изнутри обогревает себя сам, но что за «котельная» находится в его недрах, понять не могут.

■ В атмосфере Юпитера бушуют яростные бури и вихрем проносятся яркоокрашенные облака. Знаменитое Большое Красное пятно на поверхности Юпитера — это и есть огромное, вихрем крутящееся штормовое облако.



Как выглядят кольца вокруг Сатурна?



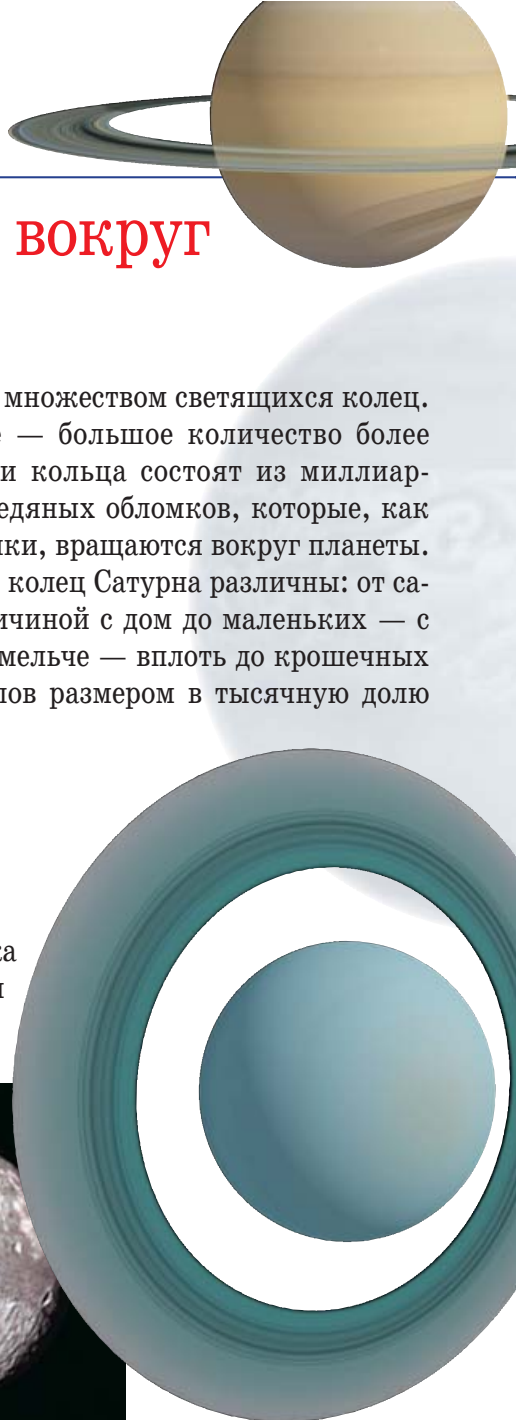
■ С Земли можно увидеть только три широких кольца Сатурна.

Сатурн окружен множеством светящихся колец. В каждом кольце — большое количество более тонких колец. Эти кольца состоят из миллиардов каменных и ледяных обломков, которые, как крошечные спутники, вращаются вокруг планеты. Размеры обломков колец Сатурна различны: от самых больших величиной с дом до маленьких — с теннисный мяч и мельче — вплоть до крошечных ледяных кристаллов размером в тысячную долю сантиметра.

Чем интересен Уран?

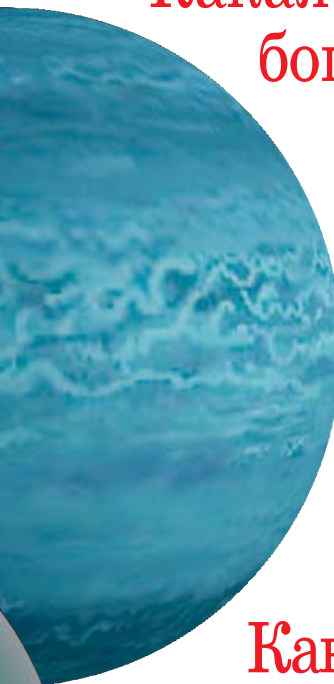
Уран необычен тем, что вращается как бы лежа на боку: ось его собственного вращения находится практически в плоскости орбиты. Уран состоит из каменного ядра и замерзших газов, окруженных зеленовато-голубыми облаками. Планета сжата у полюсов.

■ Миранда, один из спутников Урана, имеет необычный вид — полушарие, на котором расположена огромная скала причудливой формы. На его поверхности простираются равнины, а над ними нависают три огромные горы, высота которых около 20 км.

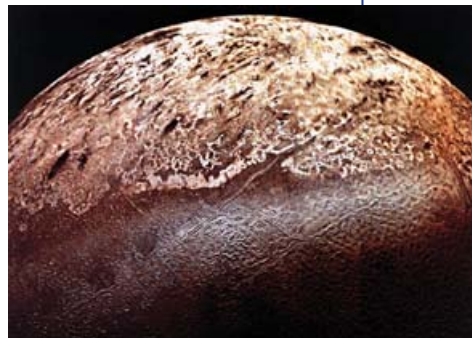




Какая планета названа в честь бога морей?



Нептун — одна из крупнейших планет Солнечной системы. Он сильно сжат и быстро вращается. Нептун так удален от Солнца, что виден, как звездочка. Планета получает мало тепла и солнечного света (меньше, чем Земля, в 900 раз). Как и другие большие планеты, Нептун окружен кольцами. Его поверхность покрыта дымкой из голубых облаков.

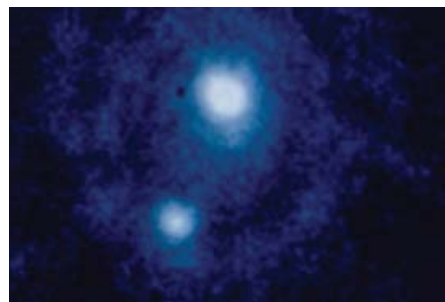


■ Один из восьми спутников Нептуна — Тритон — движется вокруг своей планеты в обратную сторону.

Какая планета самая маленькая?

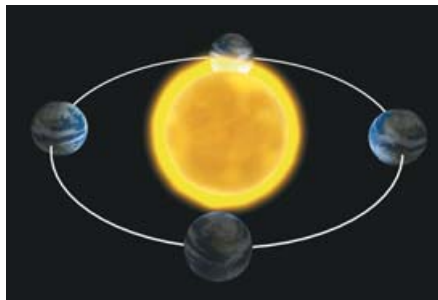


Плутон — самая маленькая планета в Солнечной системе. Она так далека от Солнца, что температура на ее поверхности опускается до -200°C . Там в два с лишним раза холоднее, чем в самом холодном месте на Земле. Ясно, что при такой температуре атмосферы быть не может, а газы, которые могли бы ее составлять, в виде льдов покрывают поверхность планеты.



■ Плутон имеет всего один спутник, который называется Харон. Сейчас иногда говорят, что Плутон-Харон — это двойная планета. Их размеры почти одинаковы, а расстояние между ними невелико.

Почему происходит смена времен года?



■ Земной шар разделен на два полушария — Северное и Южное. В том полушарии, которое наклонено к Солнцу, стоит лето, в противоположном — зима. Осень и зима — это промежуточные периоды, когда оба полушария одинаково удалены от Солнца.



■ На область экватора и рядом с ним лучи солнца попадают круглый год, поэтому на экваторе всегда жаркое лето. Районы полюсов Солнце никогда не освещает достаточно сильно, поэтому здесь практически нет различий между временами года и царит вечная зима.

Наша планета совершает полный круг вокруг Солнца по своей орбите за год. Год состоит из 365 дней, которые складываются в 12 месяцев. В течение этих месяцев на Земле сменяются разные времена года — весна, лето, осень и зима. Земля вращается вокруг своей оси, которая имеет угол наклона. Поэтому во время оборота вокруг Солнца на большей части Земли происходит смена времен года.



Почему день сменяет ночь?

День и ночь — результат вращения Земли вокруг своей оси. За сутки (24 часа) наша планета делает полный оборот. Когда Земля вращается, Солнце освещает то одну, то другую ее половину. Утром наша Земля поворачивается навстречу Солнцу. Когда оно появляется на восточном горизонте, мы говорим: «Солнце взошло». Вечером, благодаря движению Земли, мы поворачиваемся от Солнца, пока оно «не зайдет». Время от одного восхода Солнца до другого называют сутками, которые состоят из светлого дня и темной ночи.

■ Для исследования вращения Земли используются радиотелескопы.



Откуда появились дни недели и месяцы?

Обычай измерять время семидневной неделей пришел к нам из Древнего Вавилона и был связан с изменением фаз Луны. Между первым появлением Луны, после новолуния, и первой четвертью пребывающей Луны проходит ровно 7 дней. Деление на 7 дней условно связывают с лунным месяцем.

Месяц на небе и месяц в календаре не случайно обозначаются одним словом. От этого древнего календаря пошел и наш календарь, правда, месяц может составлять 28, 29, 30 или 31 день, чтобы можно было легче поделить год на части.

■ Луна делает полный оборот вокруг Земли за 28 суток.

