

Моя первая



ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



Издательство АСТ

Аванта

УДК 087.5
ББК 92
Ч-15

Чайка, Елена Степановна.

Ч-15 Моя первая энциклопедия / Е. С. Чайка. — Москва: Издательство АСТ, 2016 — 240 с. : ил.

ISBN 978-5-17-095870-2.

Ребята, перед вами уникальное издание — энциклопедия, в которой вы найдете ответы на все интересующие вас вопросы, так как в ней содержится исчерпывающая информация по таким темам, как Вселенная и Земля, страны и народы, человек и его здоровье, животный и растительный мир.

Почему день сменяет ночь, отчего происходят землетрясения, где можно увидеть дома из бумаги, может ли рыба ударить током, цветут ли папоротники, какие насекомые делают бумагу, могут ли растения быть культурными, почему бьется сердце — на эти и множество других вопросов здесь найдутся ответы.

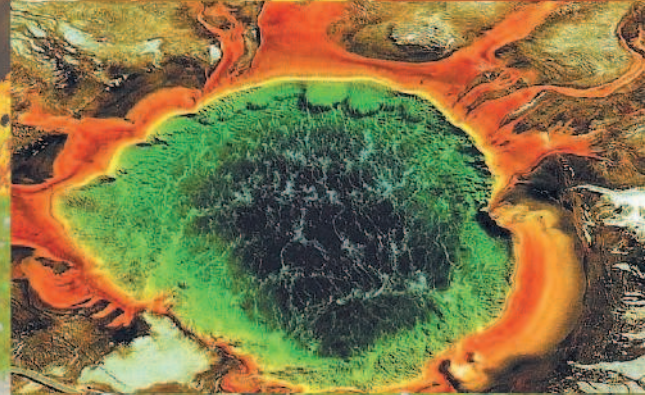
Все разделы книги снабжены большим количеством прекрасных иллюстраций, что сделает чтение наглядным и увлекательным.

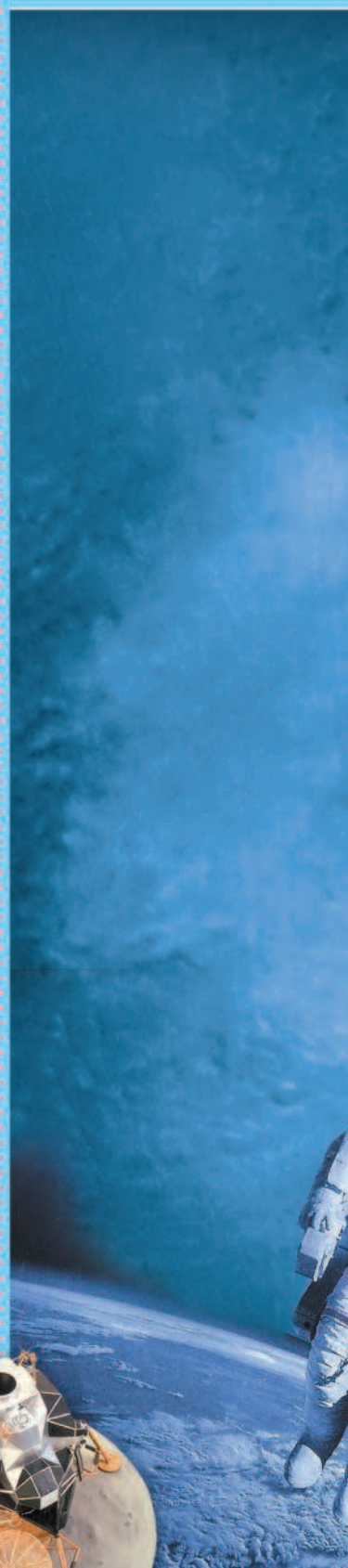
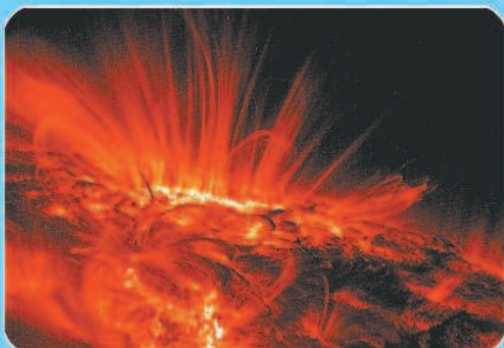
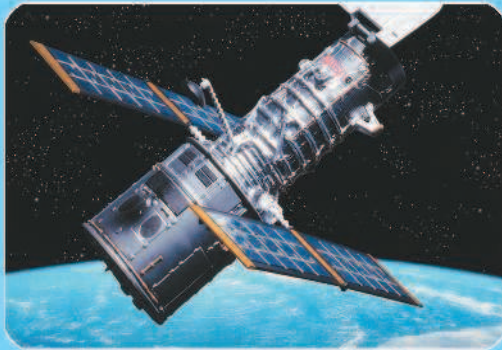
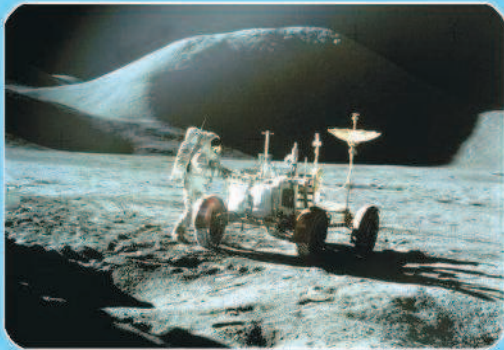
Книга предназначена для детей младшего и среднего школьного возраста.

**УДК 087.5
ББК 92**

ISBN 978-5-17-095870-2.

© ООО «Издательство АСТ», 2016
© Подготовка, оформление.
ООО «Харвест», 2016







ВСЕЛЕННАЯ

Галактики
Солнечная система
Солнце — звезда, дающая жизнь
Луна — далекая и близкая
Планеты Солнечной системы
Как образуются времена года
Как возникают день и ночь
Откуда появились дни недели и месяцы
Звезды — загадочные и таинственные
Созвездия
Что такое Зодиак
Кометы
Астероиды
Метеоры и метеориты
Спутники
Ракеты
Путешествие в космос



Галактики



Невооруженному глазу доступны всего три галактики — Туманность Андромеды в Северном полушарии и Большое и Малое Магеллановы Облака — в Южном.

Солнечная система — это только маленькая частичка нашей галактики, которая называется Млечным Путем. В безлунные вечера на звездном небе можно увидеть белесоватую полосу — это и есть Млечный Путь.

Древние люди думали, что полоса, протянувшаяся через все небо, — это молоко, пролитое богиней Герой. Согласно другим мифам — это дорога с горы Олимп (на которой жили боги) на Землю. Отсюда, видимо, и произошло название нашей галактики.

Галилео Галилей сделал великое открытие: он определил, что Млечный Путь состоит примерно из 200 млрд звезд. И Солнце со своими



▲ Млечный Путь.

Галактики — это огромные скопления звезд в космическом пространстве. С помощью очень мощных телескопов ученые установили, что в космосе существуют миллионы галактик.

◀ Туманность Андромеды.

планетами — всего лишь одна из них.

Мы живем на окраине нашей галактики.

В центре Млечного Пути звезды расположены плотнее, образуя огромное круглое скопление. Внешние границы круга заметно сглажены и становятся тоньше по краям.

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



▲ Вдали от освещения Млечный Путь хорошо виден на небе в безлунную ночь.



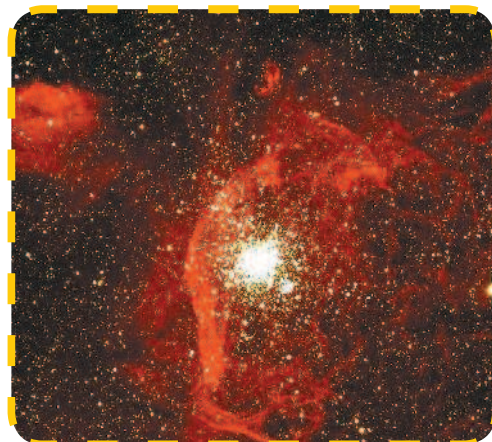
Вселенная существовала не всегда — она также имеет свое начало. По мнению ученых, началом можно считать момент, когда галактики и звезды, которые отделяются друг от друга на большой скорости, в определенный момент соединились.



Галактика вращается — все звезды с разной скоростью движутся вокруг ее центра.

И наша Солнечная система со скоростью около 250 км/с несется по своей орбите вокруг центра галактики. На один оборот Солнечной системе требуется примерно 200 млн лет.

Галактики не имеют резких границ, их яркость постепенно уменьшается с удалением от центра к внешнему краю, поэтому понятие размера весьма относительно.



▲ Шаровое скопление в Большом Магеллановом Облаке.

краям. Шаровые скопления — одно из самых красивых явлений, которое мы можем видеть на звездном небе. Если смотреть на них в большой телескоп, они становятся похожи на россыпь бриллиантов, переливающихся дивным светом на черном бархате.

Самые маленькие галактики по числу звезд сопоставимы с большими звездными скоплениями в нашей галактике, однако по размерам они значительно их превосходят: диаметр даже самых маленьких галактик составляет несколько тысяч световых лет. Размеры гигантских галактик в сотни раз больше.



▲ Телескоп.



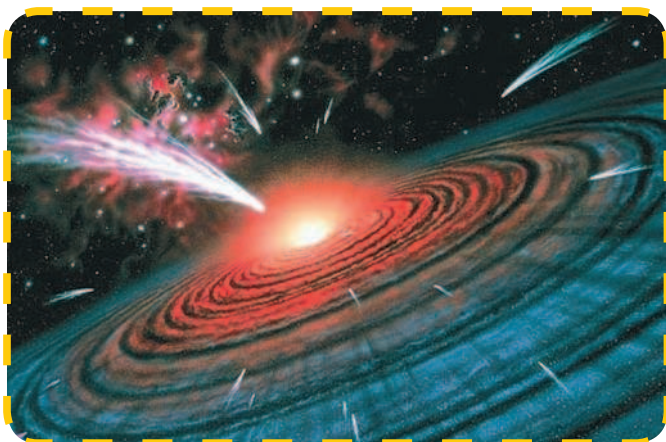
Вселенная огромна, и поэтому астрономы в своих измерениях используют такое понятие, как световой год. Один световой год равен расстоянию, которое свет преодолевает за 1 год со скоростью 294 963,30 км/с. Это расстояние в 9,33 триллионов километров.



Слияние двух галактик. ▶

Солнечная система

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.



Солнечная система огромна. Если уменьшить ее в миллиард раз, то Земля окажется размером с виноградинку, а Солнце будет похоже на шар диаметром 1,5 метра. Солнце и Землю будут разделять 150 метров, а вся Солнечная система окажется размером с небольшой город.

▲ Пояс астероидов.



В Солнечную систему входит Солнце и 9 планет со своими спутниками. Кроме планет, в Солнечной системе вращаются астероиды, кометы, метеориты и два огромных кольца. Одно

кольцо состоит из гигантских камней — это Пояс астероидов, другое — из грязных ледяных глыб — Пояс Койпера.

Центром Солнечной системы является Солнце. Самая большая планета — Юпитер, вторая по величине — Сатурн, затем по мере убывания идут Уран, Нептун, Земля, Венера, Марс, Меркурий и Плутон. Самые большие планеты — Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун — состоят из газов. Остальные планеты твердые, состоят из камня и металла.

Все планеты Солнечной системы движутся вокруг Солнца по своим орбитам.

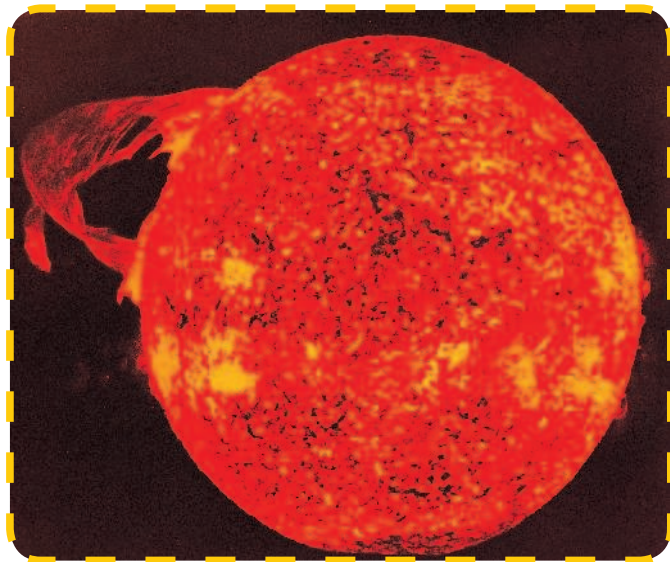
◀ Планеты Солнечной системы.

Солнце — звезда, дающая жизнь

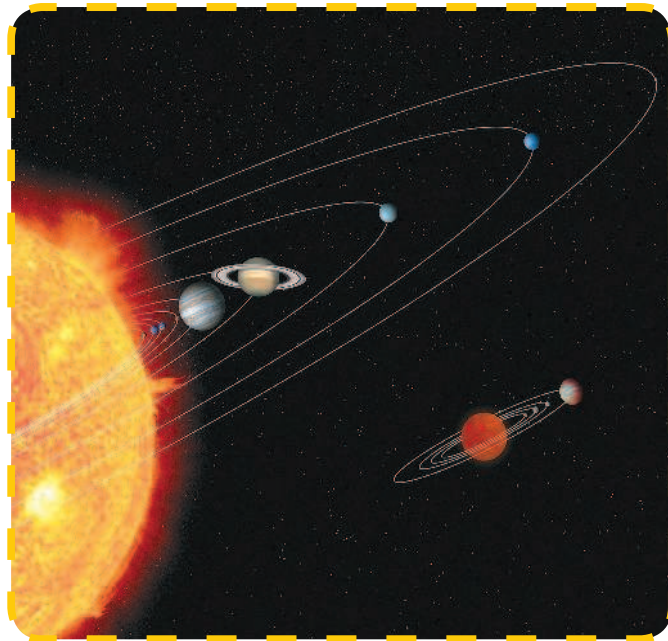
Солнце — это обычная звезда, каких много в нашей галактике. Оно образовалось примерно 5 млрд лет назад.

Благодаря Солнцу на Земле есть жизнь. Оно дает нам свет и тепло. Если сложить вместе все планеты, спутники, кометы и астероиды Солнечной системы, они будут в 750 раз легче Солнца. 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. К счастью, это случиться не может, поскольку Земля продолжает получать от Солнца в десятки раз больше энергии, чем смогли бы дать все электростанции мира, работая на полную мощность!

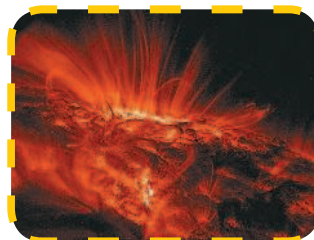
Солнце представляет собой раскаленный газовый шар. Оно на 72% состоит из водорода, а



▲ Солнце похоже на огненный шар.



▲ Притяжение Солнца удерживает небесные тела на своих орбитах.



▲ Вспышки на поверхности Солнца.

остальная часть — из гелия.

Температура внешней оболочки Солнца составляет 5900 градусов. А по мере приближения к ядру она возрастает до 15 млн градусов!



Солнце желтого цвета, 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.

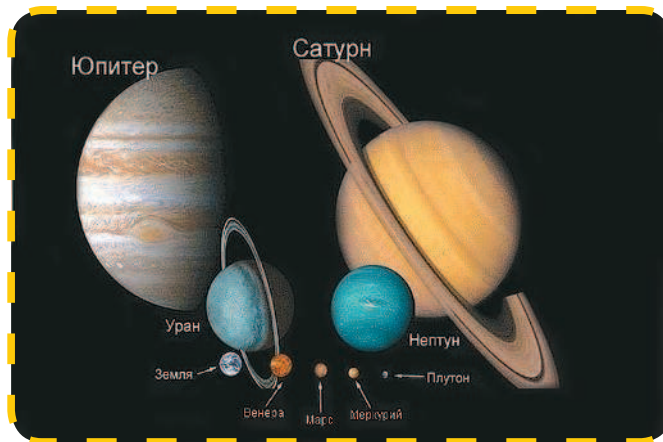
Планеты Солнечной системы

Планетами называются небесные тела, которые вращаются по орбите вокруг какой-либо звезды.

В Солнечной системе девять планет: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон.

Внутренние планеты (земные) — Меркурий, Венера, Земля и Марс — это планеты, наиболее близкие к Солнцу. Они состоят из твердых горных пород и металла. Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун (группа Юпитера) называют газовыми гигантами. Каждая из этих планет гораздо крупнее Земли и окружена спутниками. Плутон отличается от всех, потому что по составу и размеру больше напоминает крупные спутники планет-гигантов. Планетой он считается лишь потому, что имеет собственный спутник.

Вокруг Солнца все планеты вращаются в одну сторону — против часовой стрелки. При

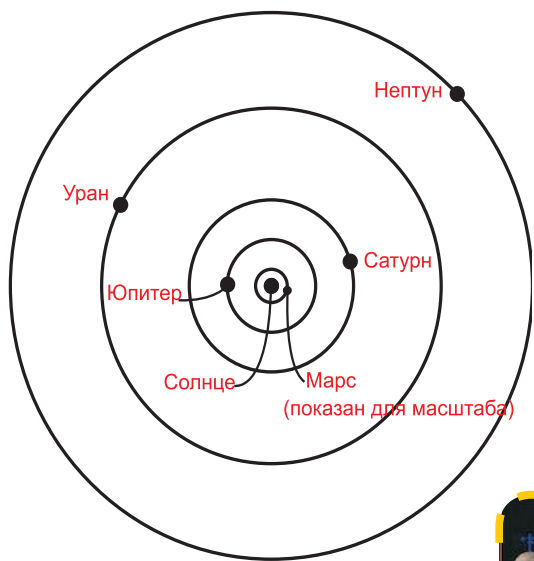


▲ Планеты, которые входят в Солнечную систему, различаются по размеру.



Планеты нашей Солнечной системы названы в честь богов древних греков и римлян.

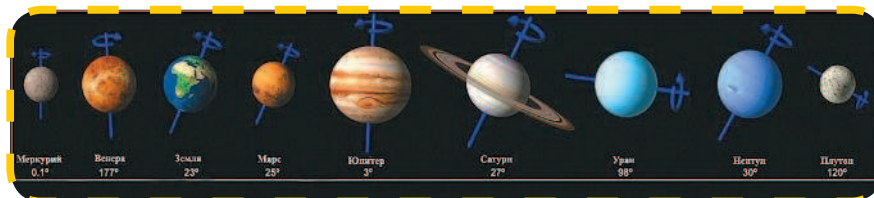
Юпитер был верховным богом древних римлян, Марс — богом войны, Меркурий — богом путников и торговцев, Сатурн — богом земледелия.



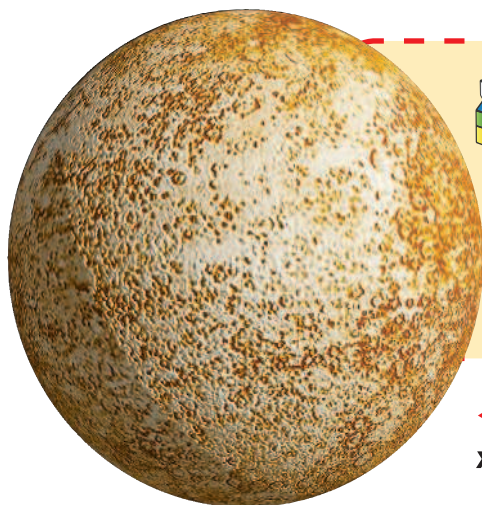
▲ Примерные расстояния планет-гигантов до Солнца.

этом все планеты и спутники вращаются вокруг собственной оси. Чем ближе к Солнцу находится объект, тем быстрее он вращается вокруг него, а чем дальше — тем медленнее.

Венера и Марс, так же, как Земля, окружены атмосферой. Но на этих планетах нет жизни, потому что их атмосфера непригодна для дыхания: в ней очень мало кислорода.



▲ Наклон планет Солнечной системы.



Меркурий вращается вокруг Солнца очень быстро, а вокруг собственной оси — медленно.

◀ **Меркурий очень похож на Луну.**

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 $+500^{\circ}\text{C}$. 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.

Утренней звездой называют Венеру. Она очень яркая и сияет даже утром. Сама Венера не светится, а только отражает солнечный свет. На Венере очень жарко (температура поверхности достигает почти $+500^{\circ}\text{C}$), а вода на планете давным-давно превратилась в пар.



▶ **Планета Земля.**



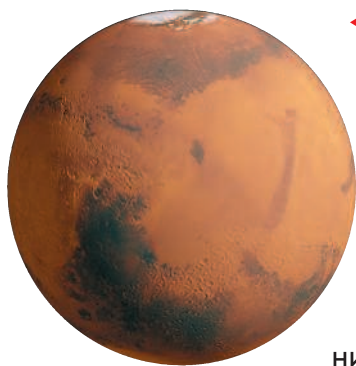
Венера у многих народов связывалась с божествами любви, красоты и брака.

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

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

ких условий нет. Здесь же отчетливо различаются голубые пространства морей и океанов. Именно поэтому ученые-астрономы назвали Землю Голубой планетой.

Люди давно заметили красноватую звездочку, которая загадочно мерцает на ночном



◀ Марс.

небе, — Марс. Красным он кажется из-за того, что марсианская земля красно-бурого цвета. У Марса есть два спутника (Фобос и Деймос).

На поверхности Марса нет воды, но Северный и Южный полюса планеты покрыты ледяными шапками. Температура на Марсе очень низкая: -29°C днем и -85°C ночью. Поверхность представляет собой глубокие долины, кратеры потухших вулканов, очень высокие горы, высохшие русла рек.



▲ Большая часть Марса покрыта красными камнями и пылью.

Самая большая планета Солнечной системы — Юпитер. У нее 16 спутников. Из-за огромного расстояния до Солнца температура атмосферы Юпитера около -140°C . На этой планете нет твердой поверхности, вместо нее — огромный океан, но в нем плещется не вода, а жид-



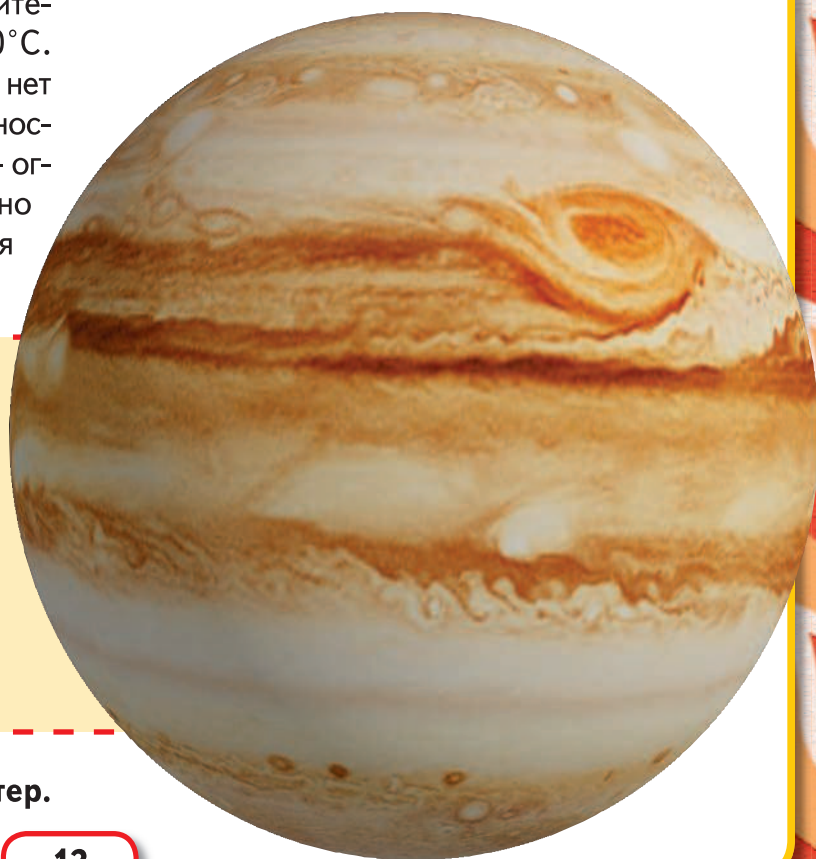
На Марсе находится самая большая гора в Солнечной системе — давно остывший вулкан Олимп.



◀ Большое Красное Пятно Юпитера.

кое вещество, напоминающее горячий кисель. Вообще, на Юпитере немало тайн. Например, ученые знают, что Юпитер изнутри обогревает себя сам, но что за «котельная» находится в его не-

драх, понять не могут. Весь Юпитер окутан очень плотной атмосферой.

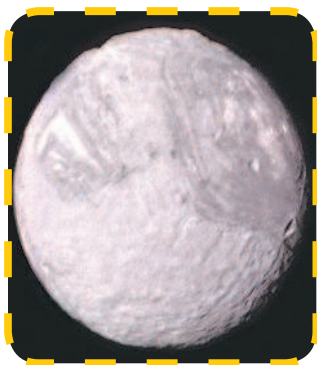
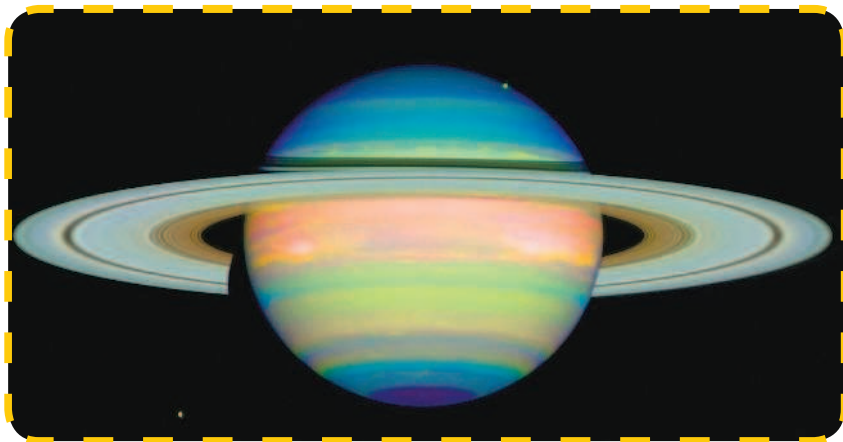


В атмосфере Юпитера бушуют яростные бури и вихрем проносятся ярко окрашенные облака. Знаменитое Большое Красное Пятно на поверхности Юпитера — это и есть огромное, вихрем крутящееся штормовое облако.

▶ Планета Юпитер.

ВСЕЛЕННАЯ

Сатурн — это гигантский газовый шар. За счет энергии своих горячих недр Сатурн поддерживает температуру верхних слоев около — 170°C. Планета окружена множеством светящихся колец. В каждом кольце — множество еще более тонких колец. Эти кольца состоят из миллиардов каменных и ледяных обломков, которые, как крошечные спутники, вращаются вокруг



планеты. У Сатурна не менее 18 спутников. Самый крупный из них — Ти-

◀ **Миранда, спутник Урана. Вид полушария, на котором расположена огромная скала.**

▲ **С Земли можно увидеть только три широких кольца Сатурна.**

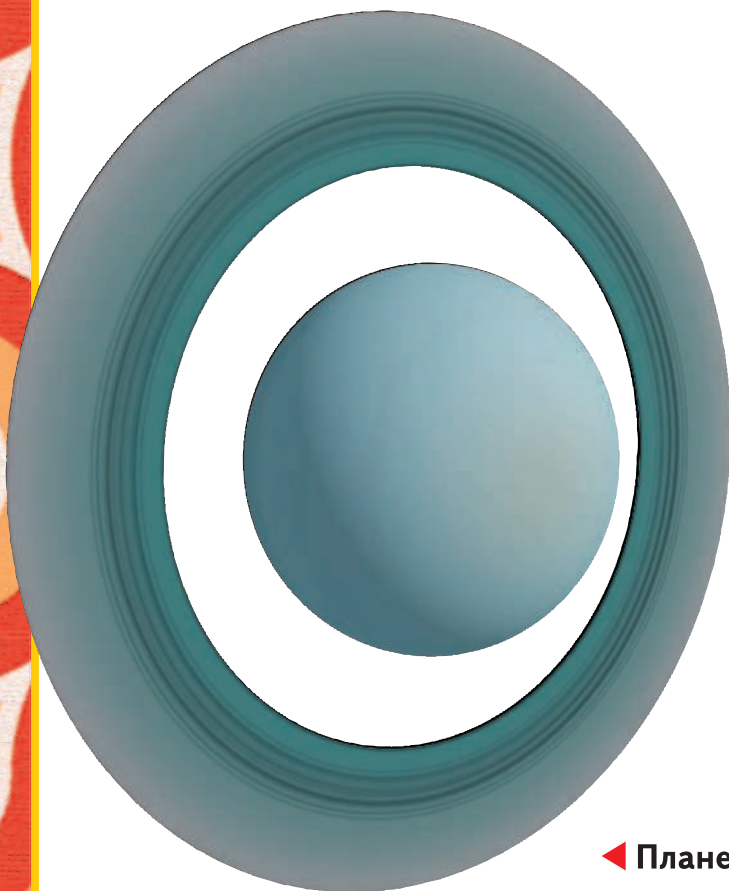
тан — даже больше, чем планета Меркурий, и единственный из спутников в Солнечной системе окружен плотной атмосферой.

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. Уран «окольцован» тринадцатью черными «паутинками», состоящими из частиц, диаметром от нескольких миллиметров до 10 метров. Титания, Оберон и Пак — три из 15 спутников Урана.

Нептун сильно сжат и быстро вращается. Он так удален от Солнца, что виден как звездочка.



Размеры обломков колец Сатурна различны: самые большие из них величиной с дом, затем идут осколки величиной с теннисный мяч и так далее, вплоть до крошечных ледяных кристаллов размером в тысячную долю сантиметра.



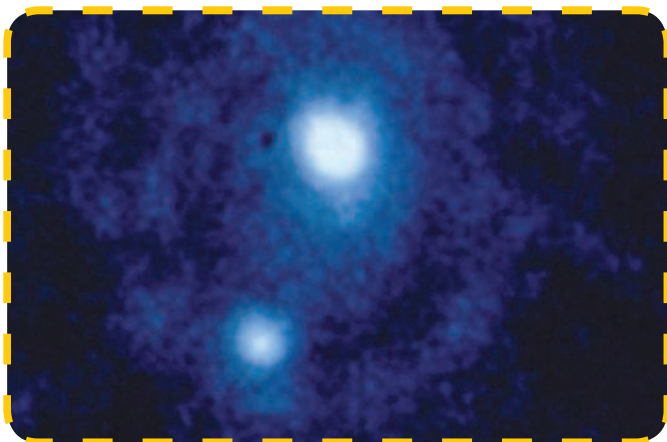
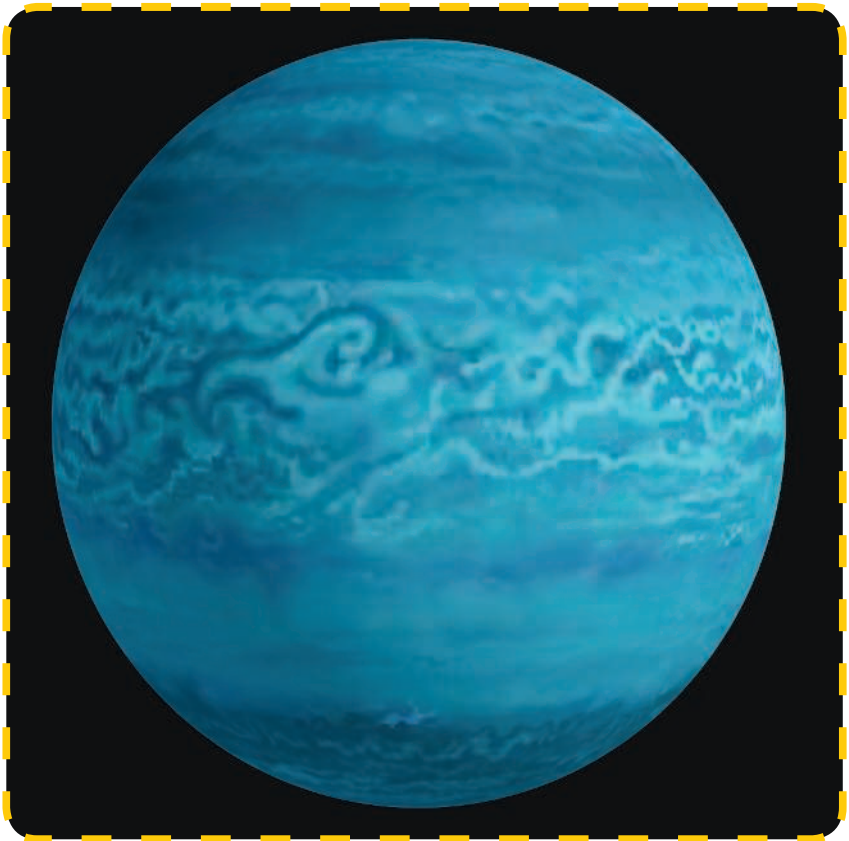
◀ **Планета Уран.**



Орбита Плутона пересекает орбиту Нептуна, поэтому иногда Плутон находится даже ближе к Солнцу, чем Нептун.

► **Планета Нептун.**

Планета получает мало тепла и солнечного света (меньше, чем Земля, в 900 раз). Один из восьми спутников Нептуна — Тритон — движется вокруг своей планеты в обратную сторону. Как и другие большие планеты, Нептун окружен кольцами. Его поверхность покрыта дымкой из голубых облаков. У Нептуна есть большое вихревое облако, которое



▲ **Плутон — Харон — двойная планета.**

называется Большое Темное Пятно, и белое облако, называемое Скутер, которое быстро носится над поверхностью планеты.

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.

► **Планета Плутон.**

