



ХОЧУ

ВСЁ ЗНАТЬ

ПРЯМО

СЕЙЧАС

УДК 087.5
ББК 92
Ж12

Жабцев, Владимир Митрофанович.

Ж12 Хочу всё знать прямо сейчас / В. М. Жабцев, Д. В. Кошевар, А. Г. Мерников. — Москва : Издательство АСТ, 2016. — 320 с. : ил.

ISBN ISBN 978-5-17-098471-8.

Хочешь знать всё? Прекрасно! Тебе нужны четкие и понятные ответы на любые вопросы прямо сейчас? Замечательно! Эта книга — своеобразный пропуск в мир знаний и открытий: она подскажет, расскажет и научит тебя всему. Согласись, что даже не все взрослые знают, какого цвета кожа у белого медведя и почему зебра ярко-полосатая, сколько ударов в минуту делает сердце кита и какой человеческий орган самый большой, кто такой пыжик и что такое черный ящик. Тебе повезло: листая и рассматривая яркие, удивительно интересные и поучительные страницы нашей книги, ты получишь ни с чем не сравнимое удовольствие, открывая для себя много нового обо всём на свете. Заинтересовался? И правильно сделал! Вот увидишь — эта книга сразу же станет твоей любимой: ты будешь знать всё и прямо сейчас и уже сам сможешь давать ответы на многие даже, казалось бы, взрослые вопросы.

Для среднего школьного возраста.

УДК 087.5
ББК 92

ISBN 978-5-17-098471-8

© Оформление, обложка, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2016.

Дизайн обложки Резько И. В.

© ООО «Издательство АСТ», 2016

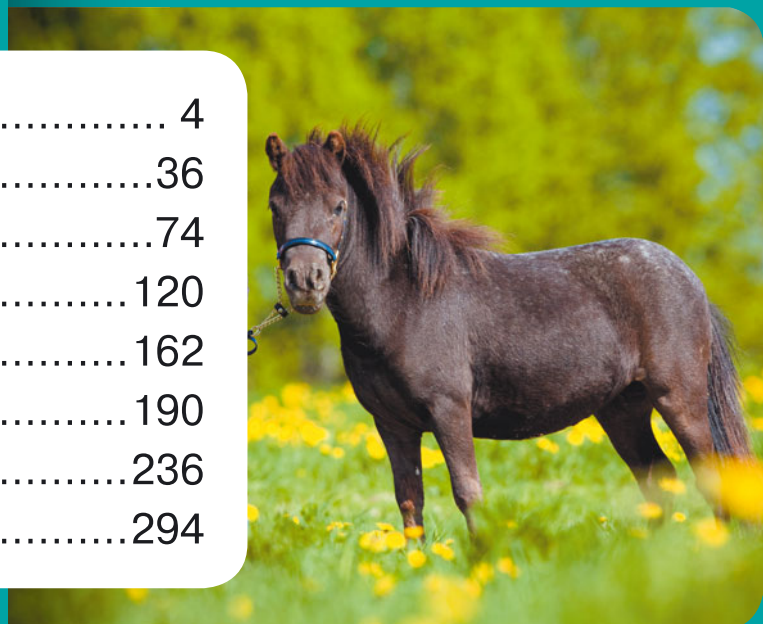
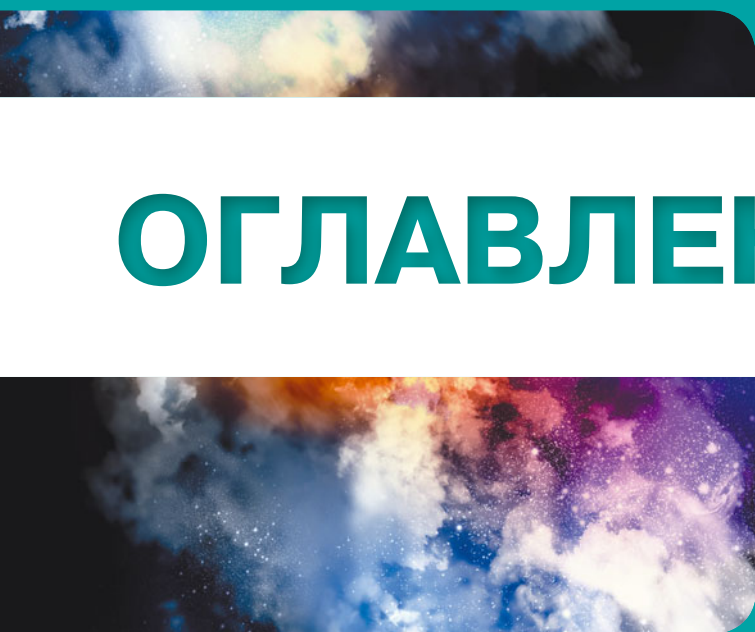
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,
Shutterstock.com, 2016

© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Dreamstime, Inc.,
Dreamstime.com, 2016

© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Fotolia, Inc.,
Fotolia.com, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Космос	4
Земля	36
Человек	74
Наука и техника	120
Географические открытия	162
Спорт	190
Животные	236
Растения	294





КОСМОС



Какая наука изучает Вселенную?



Астрономия изучает Вселенную, расположение, движение, происхождение небесных тел и все, что связано с космосом. А ученые, исследующие все это, называются астрономами. Они изучают Солнце, звезды, Луну, планеты Солнечной системы, метеориты, кометы и многие другие небесные тела.

Существует вполне обоснованное мнение, что еще с незапамятных времен астрономия считалась одной из важнейших наук. Есть предположение, что каменные сооружения, которые можно обнаружить во многих странах мира, есть не что иное, как древние обсерватории.



Мировую известность имеет комплекс вертикально стоящих камней в Стоунхендже (Англия). Существует гипотеза, что эти камни, вес которых достигает нескольких десятков тонн, были расставлены по окружности примерно 4000 лет назад. Их расположение совпадает с расположением на небе Солнца и Луны в определенные дни года.



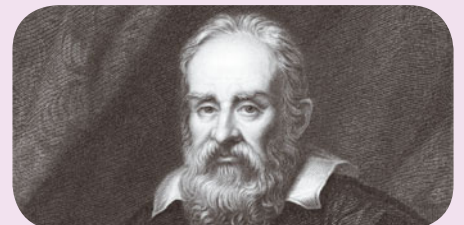


Что сделал для мировой науки Галилео Галилей?

Огромнейший вклад в изучение космоса внес знаменитый итальянский ученый Галилео Галилей. В 1609 году он изобрел прибор, который увеличивал предметы, находящиеся вдали, в несколько десятков раз. Это был первый телескоп. Благодаря этому прибору Галилей смог разглядеть горы на Луне, открыл 4 спутника Юпитера и увидел, что галактика Млечный Путь состоит не из тумана и пыли, как считалось ранее, а из множества звезд. Позже другие астрономы, вооружившись телескопами, совершили тысячи других открытий, на основе которых мы имеем современное представление о Вселенной.



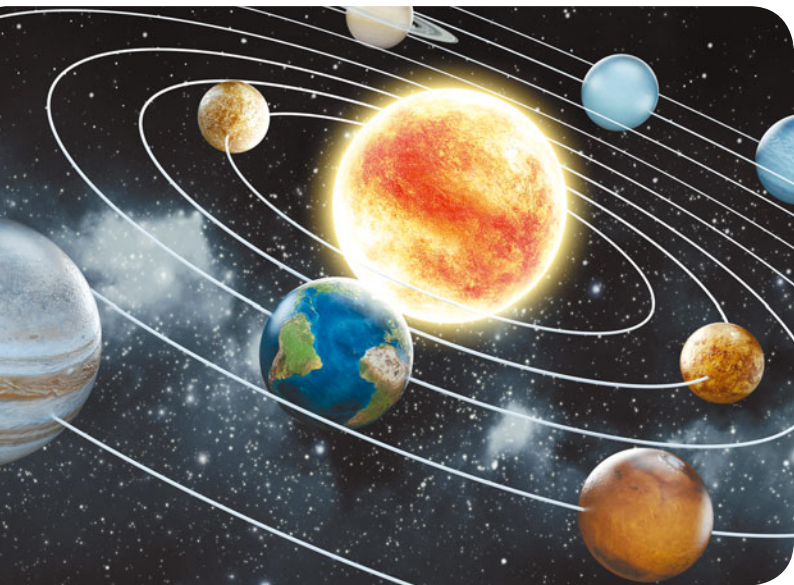
Современные ученые предполагают, что слепота, развившаяся у Галилео Галилея, стала результатом его исследований Солнца через телескоп.





Кто доказал, что Земля вращается вокруг Солнца?

Несмотря на значительный вклад в дело развития науки, древнегреческие астрономы ошибочно представляли устройство Вселенной. Они считали, что в ее центре находится Земля — неподвижный шар, вокруг которого вращаются все небесные тела включая Солнце. В XVI веке польский ученый Николай Коперник выдвинул смелую на тот момент теорию, что все планеты, в том числе и Земля, вращаются вокруг Солнца. Такое представление о движении космических тел называют гелиоцентрической системой мира.



Гелиоцентрическая система мира — это представление о том, что все планеты вращаются вокруг Солнца



Николай Коперник первым доказал, что Земля вращается вокруг Солнца



Во времена Коперника некоторые ученые и почти все церковные деятели резко критиковали его теорию. Им было тяжело признать, что Земля не является центром Вселенной.



Почему светят звезды?

Одними из главных объектов, изучаемых астрономами, являются звезды — огромные раскаленные газовые шары, состоящие в основном из водорода и гелия и излучающие энергию. Она вырабатывается в их недрах в ходе ядерных реакций синтеза, при которых легкие атомные ядра объединяются в более тяжелые ядра.



На небе звезды выглядят маленькими мерцающими огоньками. В действительности же они достаточно часто превышают по размерам наше Солнце.



Почему невозможно назвать точное число звезд?

Естественно, звезд очень много, и точно сосчитать их действительно не представляется реальным. Но хотя бы примерно оценить их количество все-таки можно. В 2004 году это сделали астрономы из Австралии. Для расчетов они выбрали случайный квадрат неба и измерили его яркость. Полученный результат разделили на среднюю яркость одной звезды и узнали количество звезд в этом квадрате. Затем этот результат распространили на всю небесную сферу, и у них получилось, что во Вселенной находится семь с двадцатью двумя нулями звезд. Это намного больше, чем общее количество песчинок на нашей планете.



Даже в самый простой телескоп можно увидеть много интересного. Главное — уметь правильно с ним обращаться. Например, на Солнце ни в коем случае нельзя смотреть без специального фильтра, иначе можно ослепнуть!



Как рождаются звезды?

У ученых нет достоверного ответа на этот вопрос. Наиболее правдивая теория гласит, что звезды образовались из газопылевых облаков. Они сжимаются, потому что частицы притягиваются друг к другу. При этом температура и плотность вещества сильно возрастает. На данной стадии это уже не облако, но еще и не звезда. Поэтому его называют протозвездой (от греч. «протос» — «первый»). Постепенно ее температура достигает нескольких миллионов градусов, и тогда начинаются термоядерные реакции. Протозвезда становится звездой и многие миллиарды лет излучает энергию.



Газопылевое облако, которое впоследствии станет звездой



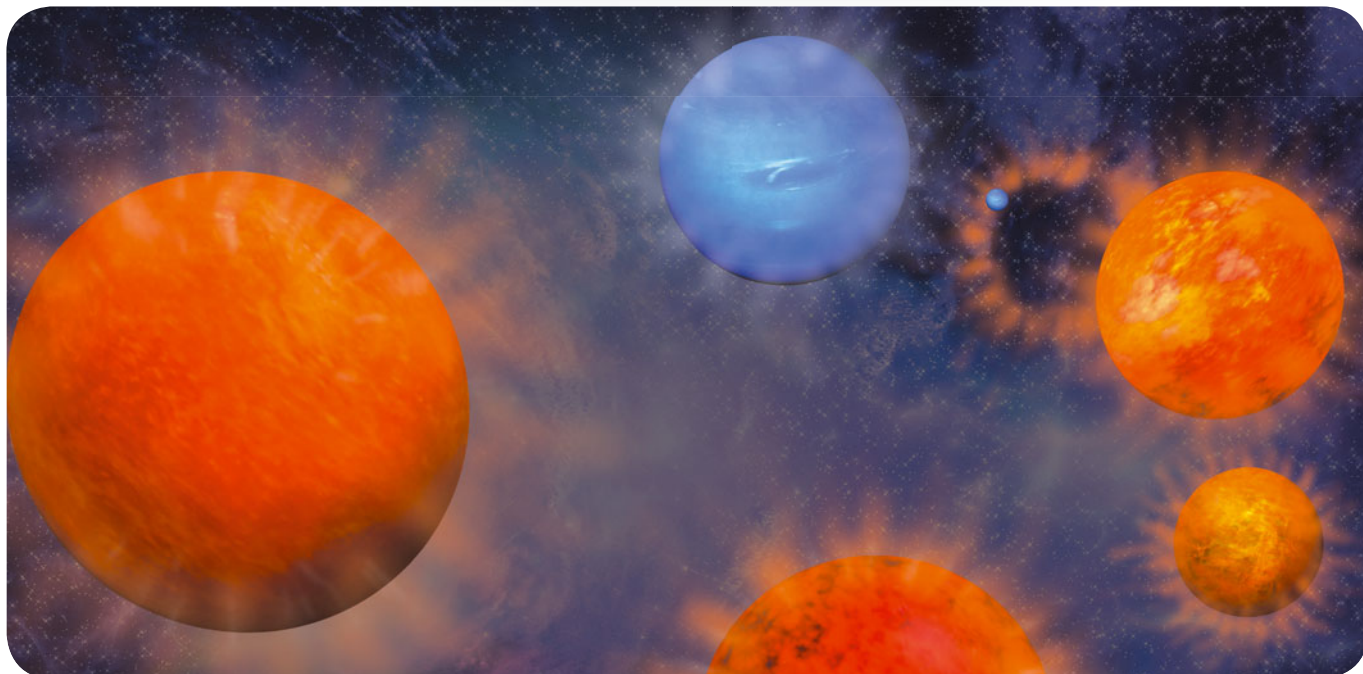
Почему звезды падают?



Иногда можно заметить, как с неба падают звезды. Только вот падающие звезды таковыми не являются. Это маленькие камни, которые летят из космоса к нашей планете. Они сталкиваются с воздушной оболочкой и при этом так сильно нагреваются, что начинают светиться, и нам кажется, что падает звезда. Обычно космические «гости» не долетают до Земли, а сгорают в полете.



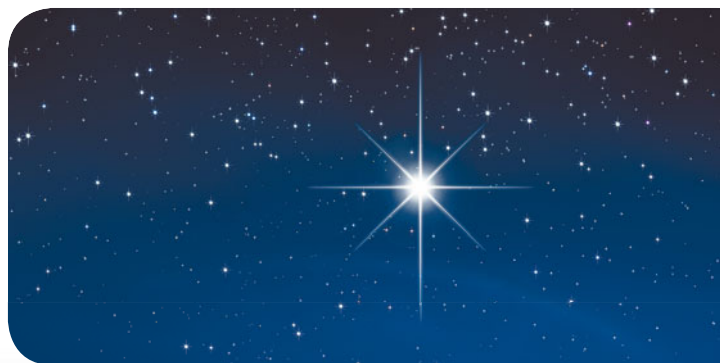
Настоящие звезды представляют собой гигантские раскаленные шары горячего газа. Любая звезда имеет гораздо большие размеры, чем Земля. Если бы такая звезда упала на нашу планету, страшно представить, чем бы это могло закончиться.





Почему в древние времена Полярная звезда являлась путеводной?

Наблюдения за звездами позволили установить, что одна из самых ярких точек ночного неба, названная Полярной звездой, каждую ночь занимает на небосклоне одно и то же место. Это открытие во многом способствовало развитию торговли и путешествий, так как теперь люди имели неизменный ориентир.



В наши дни определение местонахождения по звездам носит название астронавигации. И несмотря на то что существуют более современные и точные способы, люди все еще продолжают ориентироваться по звездам.





Почему созвездие Большая Медведица такое известное?



Среди созвездий особое внимание заслуживает Большая Медведица. По расположению семи наиболее ярких звезд, входящих в это созвездие, оно напоминает большой ковш или кастрюлю с длинной ручкой. Популярность созвездия связана с тем, что его всегда легко найти на звездном небе. Правда, осенью оно находится низко над горизонтом, а летними ночами — высоко над головой. Весной Большую Медведицу надо искать на восточной стороне небосвода, а в конце лета — на западной. Медведице словно надоедает лежать на одном месте, и она время от времени прогуливается по небосклону.



Что такое световой год?

Расстояния между звездами настолько огромные, что для них существует собственная единица измерения — световой год. Исходя из названия она равна расстоянию, которое свет проходит за год, — примерно 9,6 триллиона километров. Для «небольших» космических расстояний есть и более мелкие единицы измерения, такие как световая секунда (примерно 299 792 километра), световая минута (18 миллионов километров), световой час (1079 миллионов километров).



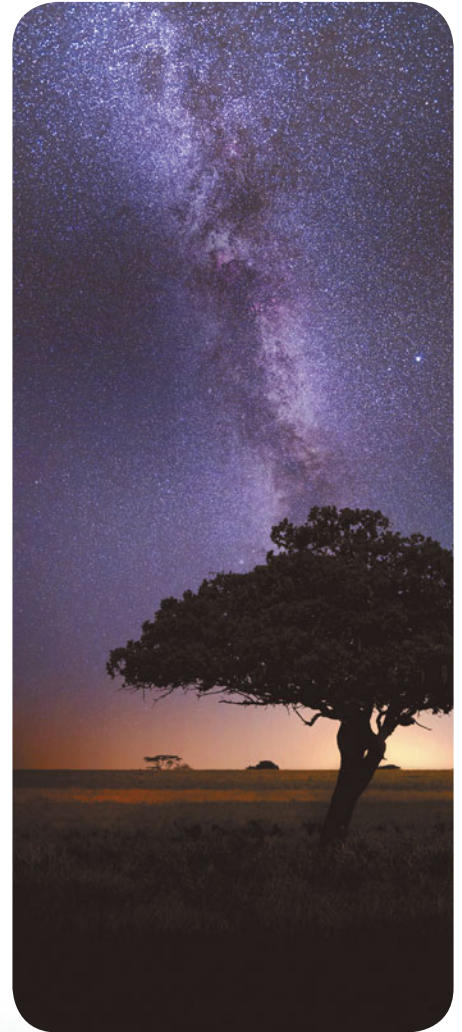
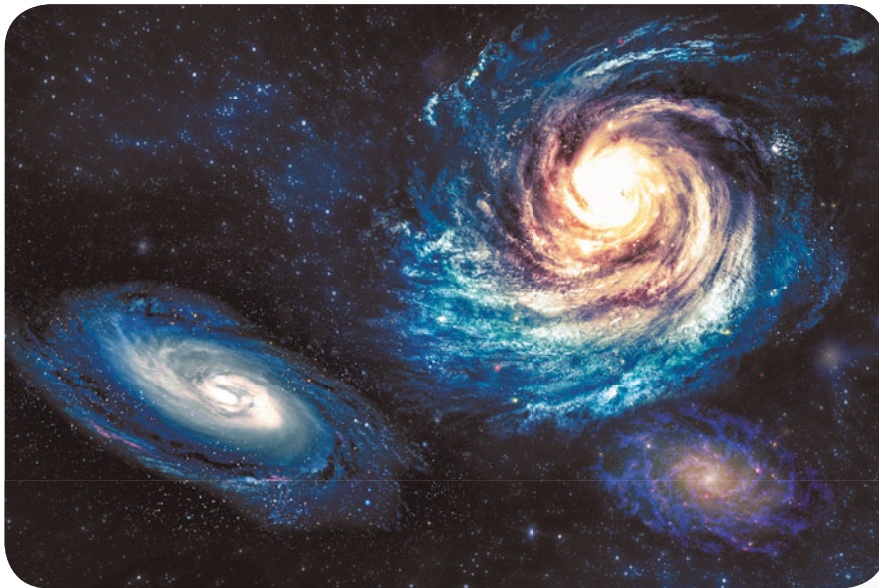
Расстояние до Луны равняется 1,25 световой секунды, а расстояние до ближайшей звезды — Альфа Центавра — 4 световым годам.



Что такое галактика?

Галактика — скопление звезд и межзвездного вещества. Наша галактика, в которой находятся Земля, Солнечная система и все видимые нами звезды, называется Млечный Путь. Такое название она получила из-за того, что с поверхности Земли выглядит как белая туманная дорога.

Солнце вместе с другими звездами вращается вокруг центра галактики, делая один оборот примерно за 200 миллионов лет.



Млечный Путь входит в огромный объект Вселенной под названием Местная группа галактик. Это скопление, связанное взаимной гравитацией. Двумя другими крупнейшими объектами этого скопления, кроме Млечного Пути, являются галактика Андромеды (М31) и галактика Треугольника (М33). Кроме них в Местную группу входит более 50 карликовых галактик и звездных туманностей.



Как изучать космос, «слушая» его?

Для подобных методов изучения космического пространства существуют специальные устройства, называемые радиотелескопами. У них вместо линз установлены металлические антенны (чаще всего параболические) очень больших размеров. Исследуя полученные сигналы, ученые узнают много нового о процессах в космосе, которые нельзя увидеть даже в самые мощные оптические телескопы.



Радиотелескоп

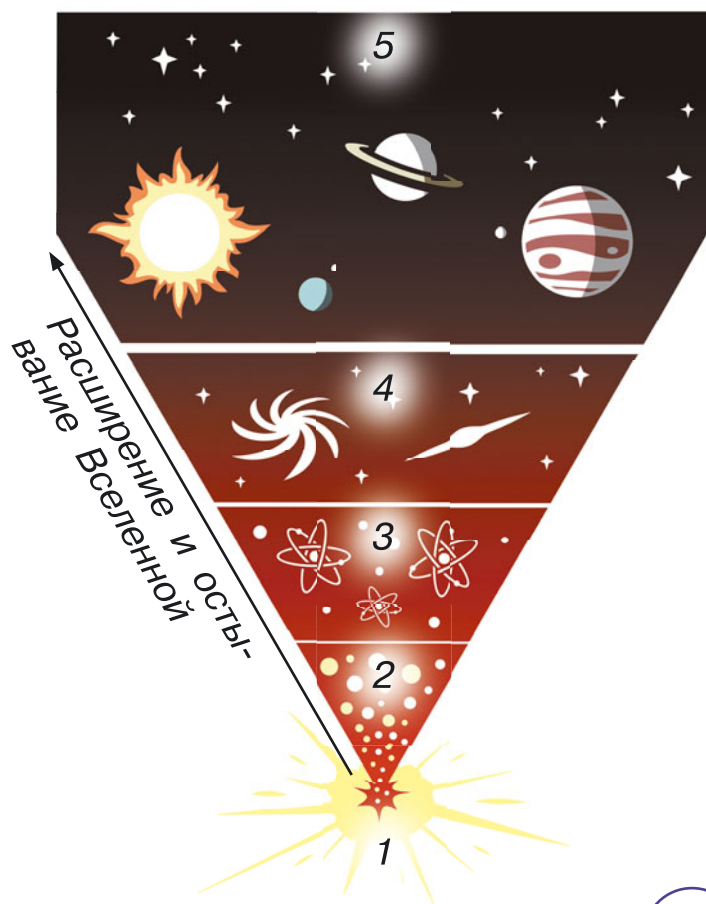


Самый большой радиотелескоп был построен в 1963 году в Пуэрто-Рико, в кратере потухшего вулкана. Диаметр его антенны превышает 300 метров.



Как образовалась Вселенная?

Изучение Вселенной с помощью радиотелескопа позволило ученым обнаружить фоновое излучение. Считается, что это эхо, вызванное Большим взрывом. Именно таким термином ученые называют событие, связанное с рождением Вселенной. По версии, высказанной в 1925 году бельгийским астрономом Жоржем Леметром, около 15 миллиардов лет назад Вселенная имела относительно небольшие размеры и огромную плотность. В определенный момент произошел взрыв, ее материя вырвалась наружу и с молниеносной скоростью разлетелась во всех направлениях.



5. Спустя 9 миллиардов лет после Большого взрыва — формирование Солнечной системы и планеты Земля

4. Спустя 300 миллионов лет после Большого взрыва — начало формирования звезд и галактик

3. Спустя 380 000 лет после Большого взрыва — электроны и нуклиды формируют атомы

2. Первые секунды после Большого взрыва — зарождение субатомных частиц, строительных «кирпичиков» атомов и молекул

1. Около 15 миллиардов лет назад произошел Большой взрыв



Сколько планет в Солнечной системе?

В центре Солнечной системы находится Солнце. Вокруг него располагаются 8 планет, включая и нашу Землю. Все планеты находятся на разном расстоянии от Солнца. Меркурий находится ближе всех к Солнцу, затем выстроились Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

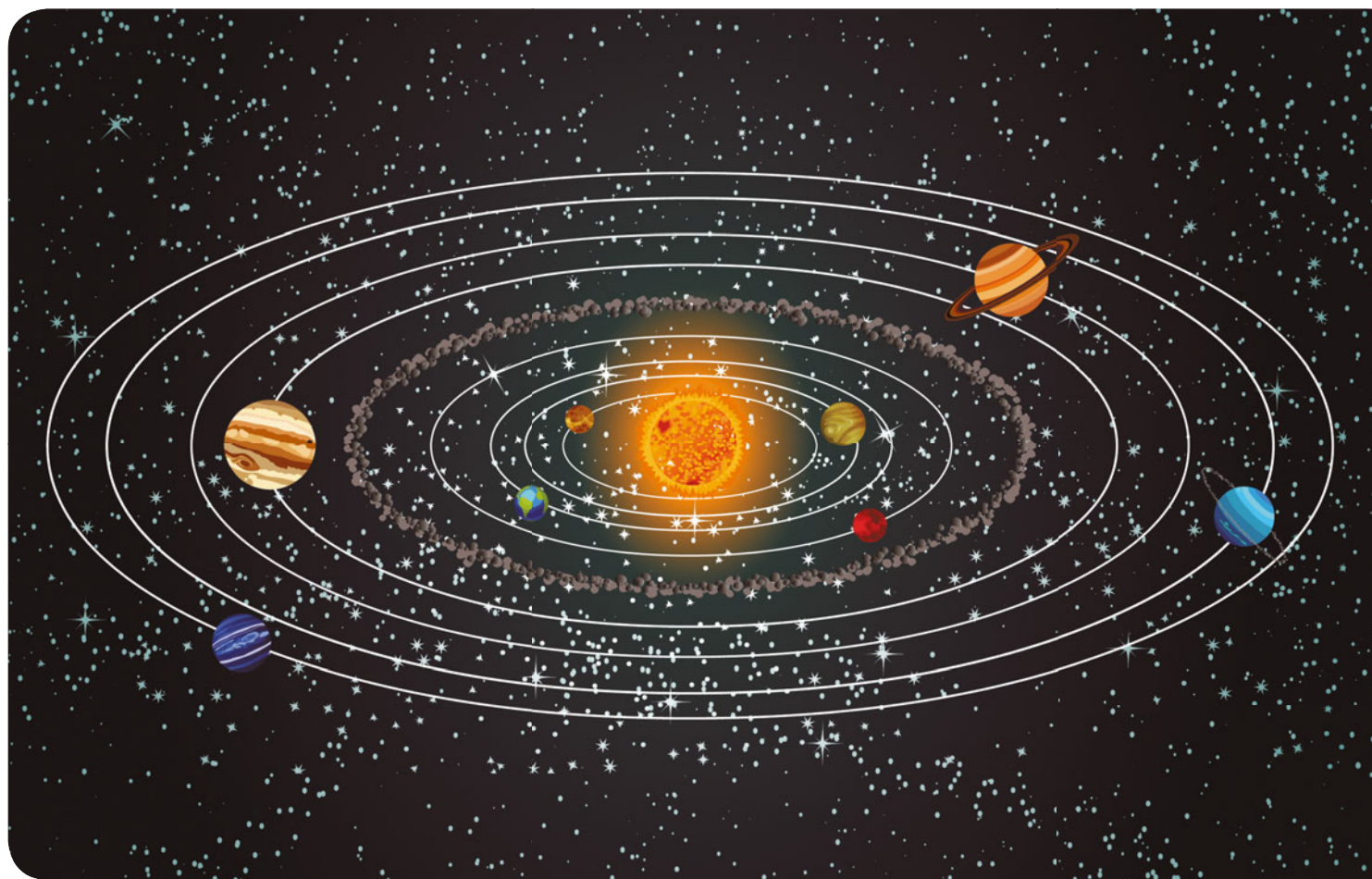


В основном все планеты были открыты очень давно. В то время люди верили в то, что боги и богини живут на небесах. Поэтому древние астрономы решили присваивать новым планетам имена своих богов. Гигантский Юпитер, например, назван в честь древнеримского верховного бога, а Венера — в честь прекрасной богини любви и красоты.



Когда возникла Солнечная система?

Этот процесс произошел много миллиардов лет назад, не оставив свидетелей, поэтому ученым остается только выдвигать гипотезы. Некоторые из них полагают, что планеты Солнечной системы сформировались, когда одна большая звезда столкнулась с Солнцем. Из частей материи, «оторвавшейся» от Солнца и этой звезды, и образовались планеты. Другая теория утверждает, что Земля и планеты сформировались из маленьких облаков из пыли и газов. Эти облака уплотнились и начали вращаться. А сформировавшиеся небесные тела были притянуты Солнцем и начали вращаться вокруг него.



Солнечная система

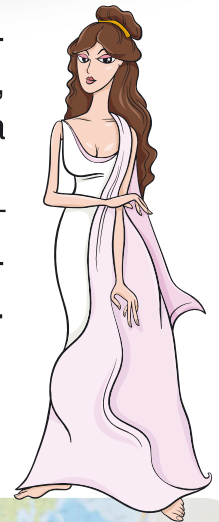


Какую планету называют Утренней звездой?

Венера — вторая по удаленности от Солнца планета. Ее часто называют Утренней или Вечерней звездой. А причина в том, что Венеру часто можно увидеть на закате и на рассвете, когда еще не появились или, наоборот, уже исчезли все звезды.

Венера совершенно непригодна для жизни. На планете нет воды, а температура крайне высокая и достигает $+480^{\circ}\text{C}$. Поверхность Венеры представляет равнину, усыпанную камнями.

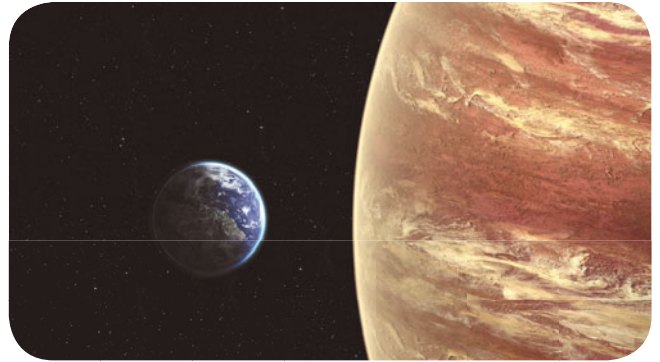
Планета названа в честь древнеримской богини любви Венеры





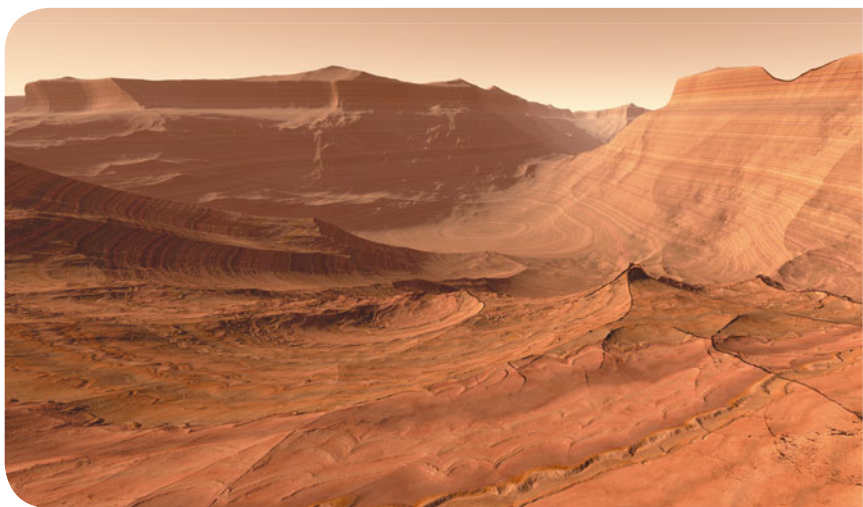
Почему Марс называют Красной планетой?

Марс — ближайший «сосед» Земли с противоположной от Солнца стороны. Красной планетой Марс называют из-за того, что его поверхность ржаво-красного цвета. Она усеяна множеством кратеров и гигантских каналов. Температура на Марсе низкая и достигает -90°C .



Один год на Марсе длится 687 земных суток, то есть за такое время он делает один оборот вокруг Солнца. А марсианские сутки практически равны земным и составляют 24 часа 37 минут 23 секунды.

Поверхность Марса богата оксидом железа, что и придает планете красный цвет



Планета названа в честь древнеримского бога войны Марса (он же — древнегреческий Арес)

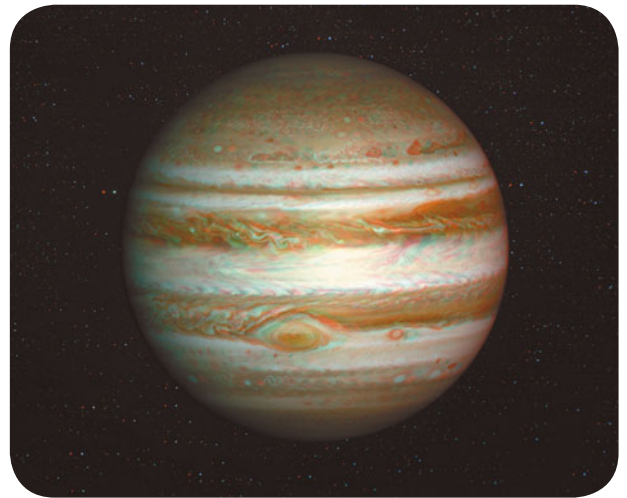




Какая планета самая большая?

Самая большая планета Солнечной системы — Юпитер. Она крупнее нашей Земли более чем в 1000 раз. Юпитер находится на очень большом расстоянии от Солнца, поэтому температура на его поверхности составляет около -140°C .

Вокруг Юпитера вращается 63 спутника. Имеется у этой планеты и кольцо. Оно очень тонкое, состоит из пыли и мелких камней. Кольцо обращено к Земле ребром, и поэтому мы его не видим.



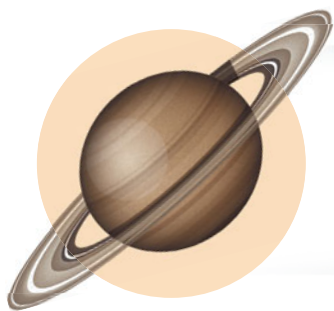
Крупнейшей планете нашей системы присвоено соответствующее имя — верховного бога римского пантеона Юпитера



Храм римского бога Юпитера, именем которого названа планета Юпитер. Баальбек, Ливан



Обладая огромными размерами, Юпитер по своей массе только в 317 раз больше Земли. Существует предположение, что эта планета состоит из сильно сжатого газообразного вещества.



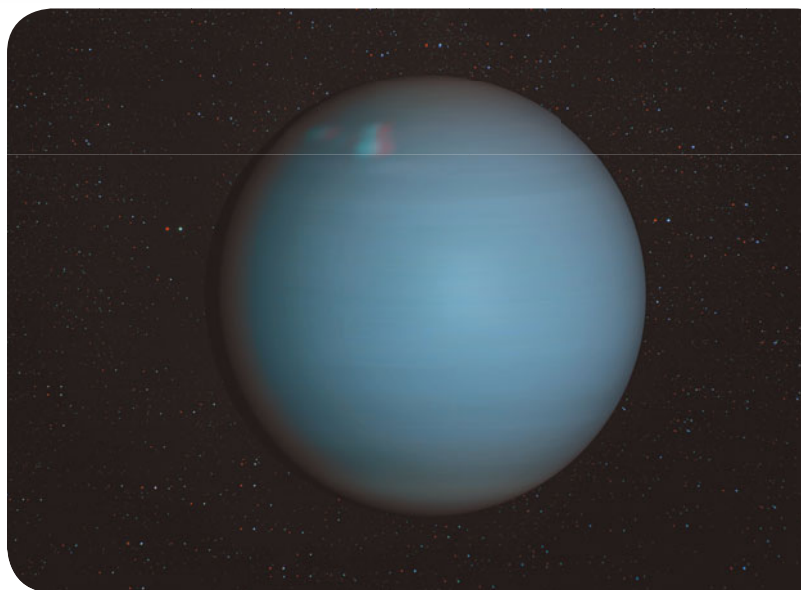
Чем Сатурн отличается от других планет?

Сатурн — огромная планета, которая по размерам не намного меньше Юпитера. Внешне Сатурн отличается от остальных планет. Он окружен множеством светящихся плоских колец, каждое из которых состоит из еще более тонких колец. Кольца Сатурна огромных размеров и состоят из миллиардов каменных обломков, покрытых льдом.



Какая планета самая холодная?

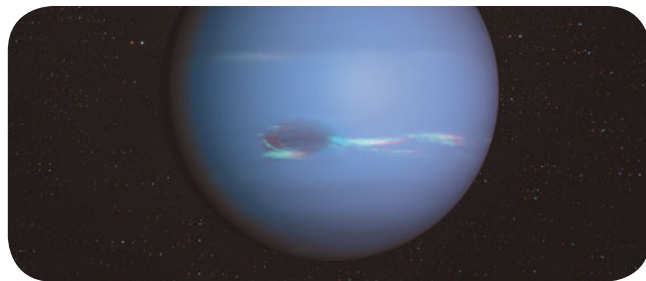
Седьмая планета от Солнца — Уран — почти в 62 раза больше Земли. И хотя Уран находится намного ближе к Солнцу, чем Нептун, на нем значительно холоднее. Температура на Уране может опускаться до -220°C . Это происходит потому, что, в отличие от других планет Солнечной системы, у Урана нет своего внутреннего источника тепла. По предположениям ученых, ядро планеты не горячее и состоит из камня и железа.





На какой планете нет поверхности?

Планета Нептун представляет собой шар из газа и льда с каменистым ядром. У Нептуна нет поверхности, какой мы себе ее представляем, а потому на нее не может сесть космический корабль.



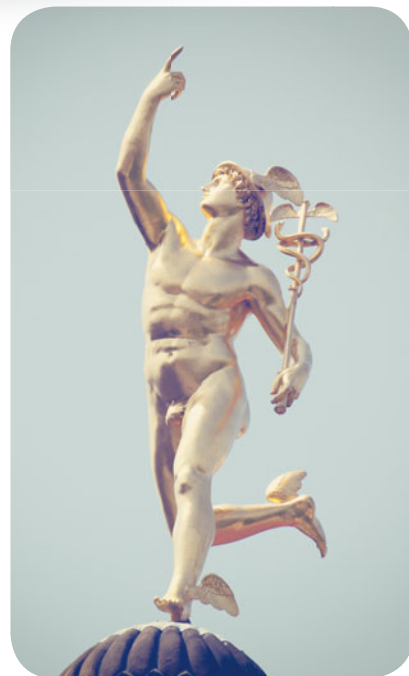
Нептун не единственная планета без оболочки. Юпитер, Сатурн и Уран тоже представляют собой шары из газа и жидкости.



Почему Меркурий так назван?

Свое название Меркурий получил в честь древнеримского бога, покровителя торговли. Он носил крылатые сандалии, благодаря которым везде поспевал. Планета также «торопыжка» — ее год, то есть один оборот вокруг Солнца, происходит за 88 земных суток.

Планета Меркурий находится на расстоянии «все-го» 58 миллионов километров от Солнца (расстояние от Земли до Солнца составляет 149,5 миллиона километров). Однако такая близость к раскаленной звезде не сильно влияет на температуру ее поверхности. В «зимнее» время она может упасть до -180°C . А вот «летом» здесь действительно жарко — до $+430^{\circ}\text{C}$.



Статуя бога Меркурия

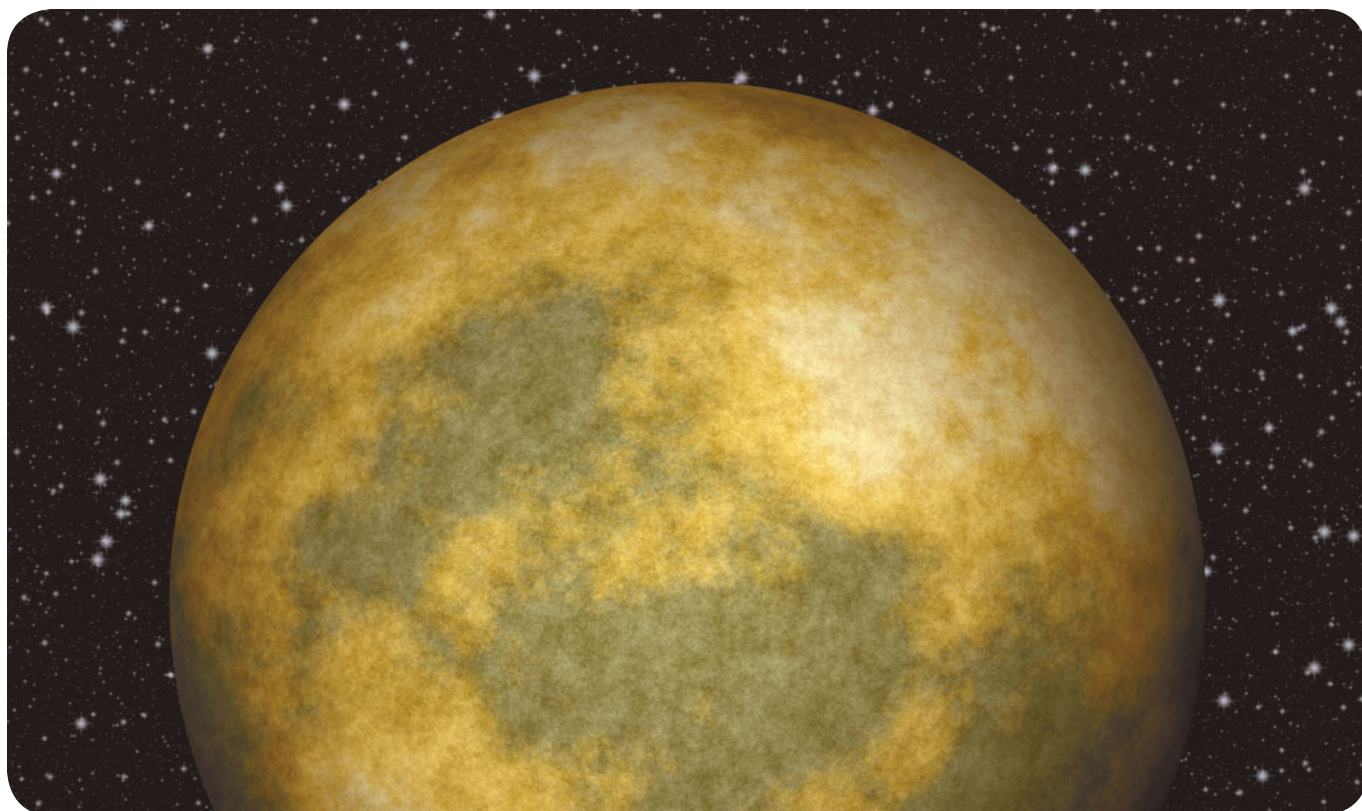


Почему Плутон — карликовая планета?



Плутон после его открытия учеными считался девятой планетой Солнечной системы. Затем, после проведенных исследований, он был отнесен к карликовым планетам, так как по размерам очень маленький, чтобы называться планетой. Сравнить по величине Плутон можно с Луной.

Особенностью Плутона является то, что он движется по своей орбите, которая сильно вытянута, поэтому оказывается к Солнцу то ближе Нептуна, то удаляется от нашей звезды на миллиарды километров.





Как построить модель Солнечной системы?



Если строго соблюдать все размеры и сделать Солнце диаметром 7 сантиметров, тогда Меркурий, являющийся ближайшей к Солнцу планетой, следует разместить от него на расстоянии 2,8 метра, Землю — на 7,6 метра, Плутон — 300 метров, а условная граница Солнечной системы будет отнесена почти на 1000 километров. Что же касается размеров планет, то в соответствии с выбранным масштабом Меркурий будет почти в 10 раз меньше макового зернышка, Венера и Земля — размером с него, Марс — наполовину меньше, а самая большая планета нашей системы — Юпитер — размером всего со спичечную головку.



Почему не у всех астероидов есть имена?

Кроме больших планет в Солнечной системе вокруг светила обращается множество небесных тел, получивших название астероиды (в переводе с древнегреч. — «подобный звезде»). Всего насчитывается более 500 000 этих небесных тел.

