

27 Что такое орбита планеты?



Окружность вокруг звезды, по которой движется планета, называют орбитой. «Орбита» означает «путешествие по кругу»: планеты движутся вокруг звезды Солнца, а спутники планет, такие как наша Луна – вокруг своих планет. Орбита планеты также зависит от её размера и веса, а также

от сил притяжения других планет. Если на одной орбите присутствуют и другие объекты, то это уже не планета, а астероид.

28 Почему планеты светятся?

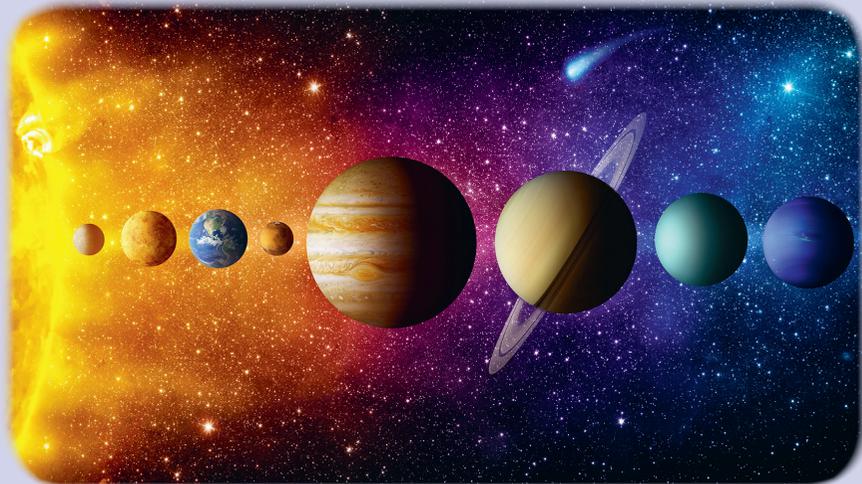
Сами по себе планеты не светятся, но они видны в темноте благодаря тому, что их освещают звёзды. Планеты отражают звёздный свет, а нам только кажется, что светятся сами планеты. Именно поэ-

тому наиболее крупные планеты Солнечной системы можно разглядеть в ночном небе невооружённым глазом. Планеты других звёздных систем невидимы с Земли даже в телескоп из-за их значительного удаления.



29 Что такое парад планет?

Парадом планет в астрономии принято называть особое расположение пяти ярчайших планет Солнечной системы (Меркурия, Венеры, Марса, Юпитера и Сатурна), во время которого они одновременно находятся на относительно небольшом расстоянии друг от друга и легко наблюдаемы в небольшом секторе неба. Парад планет лучше всего наблюдать вечером и утром. Ближайший парад планет с территории России можно будет увидеть в июне 2022 года.



30 Кто открыл законы движения планет?

Учёным, который в конце XVI – начале XVII века открыл законы движения планет, был немецкий астроном Иоганн Кеплер. Он доказал, что планеты вращаются вокруг Солнца не по кругу, а по орбитам, которые представляют собой эллипсы, то есть вытянутые окружности. Законы

Кеплера говорят и о том, что чем ближе к Солнцу находится планета, тем быстрее её скорость обращения вокруг нашего светила.

31 Чем планеты отличаются от других небесных тел?



Главной отличительной чертой планеты является то, что она вращается исключительно вокруг своей звезды. Так, все планеты Солнечной системы вращаются вокруг Солнца. Другие же небесные тела могут вращаться вокруг самих планет (например, Луна вращается вокруг Земли, поэтому и считается её спутником). Кроме того, все планеты обладают шарообразной формой. А ещё вблизи планет не бывает более крупных либо даже сравнимых с ними по размеру космических объектов. В космосе встречаются ещё

и карликовые планеты. Самая известная из них – Плутон. До 2006 года он считался девятой и самой маленькой планетой Солнечной системы. Однако затем учёные решили, что его масса недостаточна для того, чтобы называться планетой.

32 «Газовые гиганты» – что это?

Это четыре большие планеты, которые находятся за Поясом астероидов Солнечной системы: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун. У них сильные магнитные поля, ядро из железа и твёрдых веществ, ледяная или жидкая мантия, атмосфера из газов.



Юпитер



Сатурн



Уран



Нептун

33 Как лучше назвать Уран?

Седьмая планета Солнечной системы знаменита тем, что известна точная дата её открытия. Это сделал английский астроном Уильям Гершель 13 марта 1781 года. Сначала он решил, что обнаружил комету, но позже выяснилось, что это настоящая планета. Гершель предложил назвать её «Звездой Георга» в честь короля Англии Георга III (в Великобритании её так и называли почти 70 лет). Звучали мнения дать планете имя первооткрывателя и назвать её «Гершель». Но победило предложение немецкого астронома Иоганна Бёде назвать планету Уран (по имени древнегреческого бога неба). А вот с китайского, японского, корейского и вьетнамского языков название планеты переводится как «Звезда Небесного Царя».



34 Какая из планет «лежит на боку»?



Уран – седьмая планета от Солнца. Уран вращается вокруг своей оси, которая совпадает с плоскостью его орбиты, поэтому, можно сказать, постоянно «лежит на боку». Угол его наклона составляет 98° , так что его экватор движется сверху вниз. Этот угол наклона мог стать результатом столкновения с метеором или другой планетой в далёком прошлом. Поверхность Урана – ледяной океан жидкого метана (природного газа), глубиной тысячи километров, что придаёт планете её восхитительный цвет. Как и Сатурн, Уран имеет кольца.

? **35 Утонет ли Сатурн в воде?**



Сатурн – шестая по удалённости от Солнца и вторая по величине (после Юпитера) планета Солнечной системы. Это огромный газовый шар, вращающийся вокруг небольшого твёрдого ядра. Сатурн невозможно спутать с другими планетами, и ты всегда узнаешь его на любых изображениях Солнечной системы по его знаменитым кольцам. На самом деле, кольца есть у всех четырёх газовых гигантов, но у Сатурна они самые заметные. Есть у него и ещё одна особенность: это единственная планета

Солнечной системы, плотность которой меньше плотности воды. А это значит, что если бы мы опустили Сатурн в воду, то он не утонул бы в ней, а плавал на поверхности, как мячик!

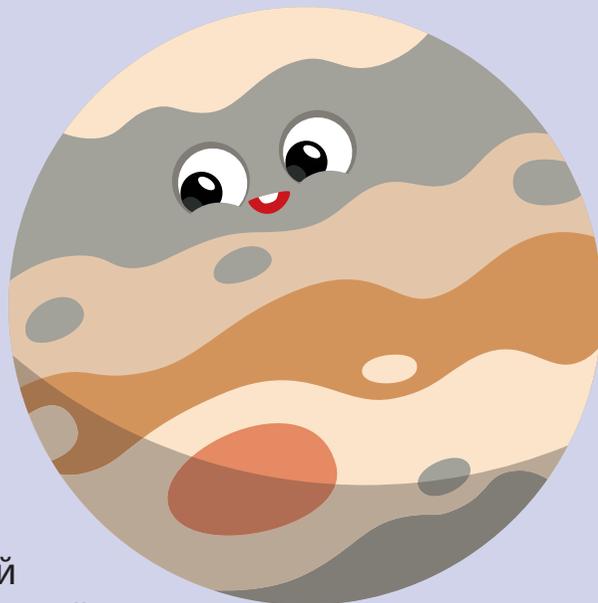
? **36 Откуда у Сатурна взялись кольца?**

Эти кольца только похожи на пластмассовые гимнастические обручи, но на самом деле они совсем не цельные. Кольца состоят из огромного количества мелких твёрдых объектов, вращающихся вокруг Сатурна. Эти кольца образовались, когда планета притягивала к себе более крупные космические тела, такие как кометы и даже луны. Потом они сталкивались друг с другом, крошились и становились всё меньше. Теперь эти стремительно несущиеся вокруг Сатурна камни и куски льда мы видим как его кольца.



37 Какая планета – самая большая в Солнечной системе?

Масса Юпитера в 318 раз больше Земли. Средняя температура на нём -140°C , а его поверхность всегда покрыта слоем облаков из кристаллов аммония. Поверхность планеты не видна сквозь её плотную атмосферу, и можно разглядеть только множество полосок и большое красное пятно. Это гигантский водоворот, о котором писал ещё итальянский учёный Галилео Галилей в XVII веке. Считается, что тело этого гиганта состоит из жидкого водорода, а его маленькое ядро – из железа и кремния.



38 Сколько спутников у Юпитера?



Как ты уже знаешь, четыре планеты располагаются за Поясом астероидов. Это внешние планеты, или газовые гиганты. Самая крупная (не только из них, но и во всей Солнечной системе) – это планета Юпитер. Астрономы уже обнаружили у него 79 спутников и предполагают, что всего их может быть не меньше ста. А четыре самых крупных спутника Юпитера называются Европа, Ио, Ганимед и Каллисто. Они были открыты ещё в 1610 году, и сделал это знаменитый итальянский учёный Галилео Галилей. Спутник Европа полностью покрыт океаном, глубина которого достигает 90 километров, и учёные допускают, что в нём может существовать жизнь.

39 Как был открыт Нептун?

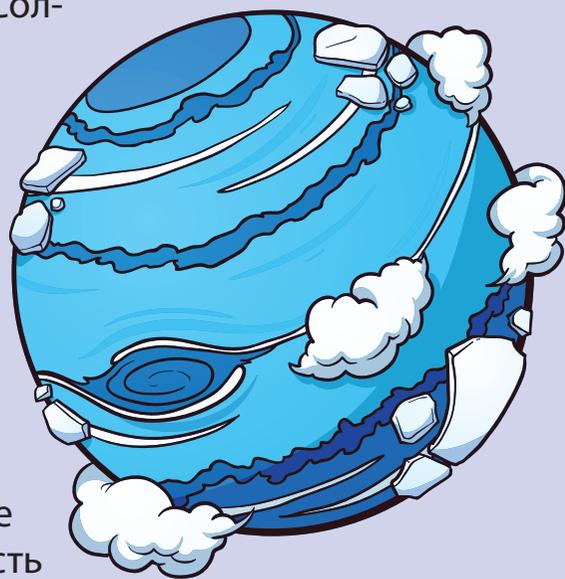


Нептун – самая удалённая планета Солнечной системы. 23 сентября 1846 года её открыл французский учёный Урбэн Леверье. Сделал он это необычным способом: в результате не наблюдений, а расчётов. Астрономы заметили, что Уран постоянно сбивается со своего пути, и предположили, что

его может притягивать какая-то невидимая и ещё неизвестная планета. Местоположение Нептуна в Солнечной системе было почти безошибочно определено путём математических расчётов. 17 дней спустя был открыт и его самый большой спутник, Тритон, а ещё 13 спутников были обнаружены уже в XX веке.

40 Сколько спутников у Нептуна?

Нептун – четвёртая по величине планета Солнечной системы, он чуть меньше Урана, но немного тяжелее него. Как и у Урана, океаны невероятно холодного жидкого газа метана придают ему голубой блеск. На сегодняшний день у этой планеты известно 14 спутников. Многие названы в честь героев древнегреческих мифов, например – Наяда, Таласса, Деспина, Галатя, Ларисса, Протей, Тритон и Нереида. Спутник Нептуна Тритон похож на зелёную дыню, а его ледяные полярные шапки – на розовое мороженое. На нём есть вулканы, выбрасывающие фонтаны льда.



41 Почему Уран и Нептун такого цвета?

Сине-зелёный оттенок Урана и синий цвет Нептуна определяют следы газа метана во внешних слоях атмосферы этих планет. Поверхность Нептуна кажется темнее из-за дальнего расстояния от Солнца.



42 Какие планеты относятся к земной группе?

Это четыре планеты Солнечной системы: Меркурий, Венера, Земля и Марс. У них одинаковое строение: в центре находится ядро из металлов, его покрывает плотная мантия и твёрдая кора.



Меркурий



Венера



Земля



Марс

43 Какую планету называют красной?



Так называют планету Марс. Он виден с Земли невооружённым глазом и в ночном небе выглядит как красноватая звёздочка. Марс в два раза меньше Земли, а его поверхность напоминает лунную: там много таких же кратеров давно потухших вулканов, обширных долин и пустынь. Его северный и южный полюса покрыты ледниковыми шапками, похожими на земные. На Марсе, как и на Земле, меняются времена года, а марсианские сутки всего на 40 минут длиннее земных! Зато год там продолжается почти вдвое дольше земного – целых 669 суток.

44 Какая гора самая высокая в Солнечной системе?

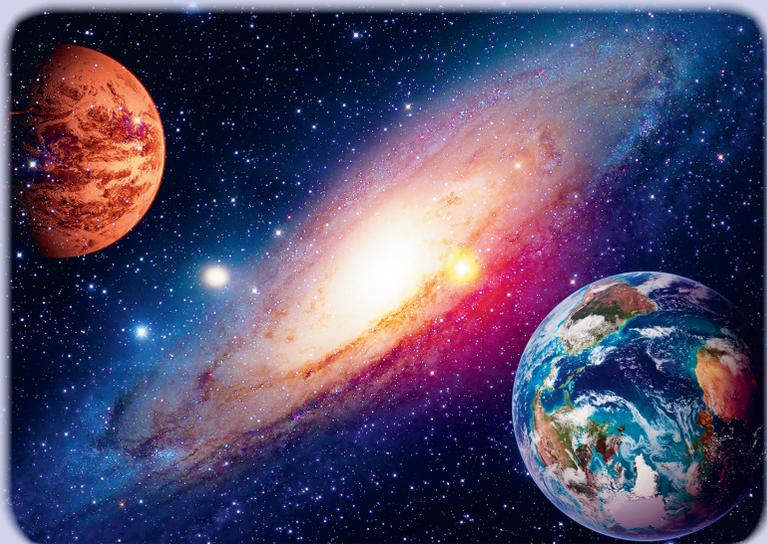
По древней легенде греческие боги жили на горе Олимп (в Греции) на высоте около трёх километров. На Марсе есть гора с таким же названием –



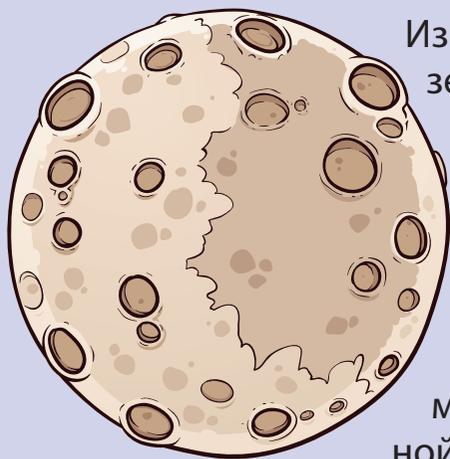
это потухший вулкан с крутыми склонами. Её высота 26 километров – это самая высокая вершина Солнечной системы!

45 Сколько времени требуется для полёта на Марс?

Марс – единственная планета Солнечной системы, на которой в прошлом, возможно, была вода, поэтому учёные ищут там следы жизни. Мы знаем эту планету как красную каменистую пустыню, но есть множество свидетельств того, что Марс не всегда был необитаемым. Поэтому люди до сих пор хотели бы полететь на Марс. Полёт на Марс и обратно на Землю занял бы около 420 суток. Довольно скучно будет сидеть столько времени запертым в космическом корабле!



46 Почему Меркурий так называется?



Из четырёх планет земной группы (они называются так потому, что похожи на Землю) ближе всех к Солнцу расположен Меркурий. Это самая маленькая планета Солнечной системы. А своё название она получила в честь древнеримского бога торговли, быстроногого Меркурия, потому что движется по небу быстрее всех остальных планет: один оборот вокруг Солнца Меркурий совершает всего за 88 земных суток.

