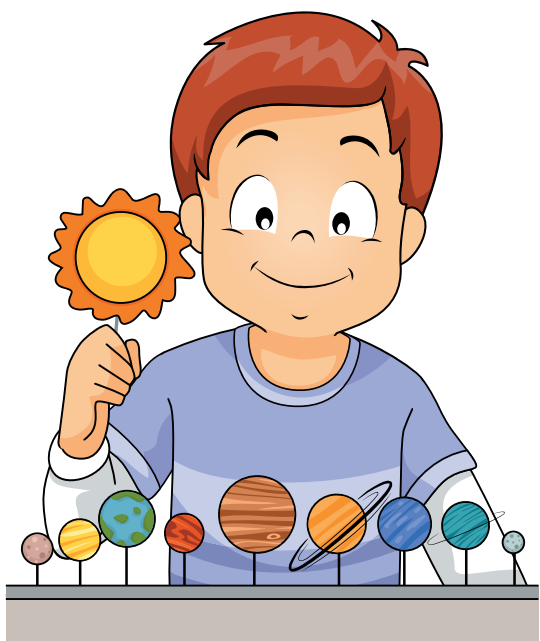




Как появляются сверхновые звёзды?

7

Приходилось ли тебе слышать о сверхновых? Так называют звёзды, которые взрываются. Когда это случается, звезда становится намного больше и светит очень ярко: в это время звезда может стать в миллиард раз ярче Солнца! А когда сверхновая находится на пике взрыва, то она светит ярче, чем целая галактика! Однако как только взрыв закончится, огромное количество пыли и газов рассеивается в космосе, и взорвавшаяся звезда исчезает. Хотя учёным не пришлось ещё наблюдать взрыва сверхновой в нашей галактике Млечный Путь на протяжении последних 400 лет, у них есть доказательства, что такие взрывы происходят каждые 50 лет. Также есть данные, что после взрыва сверхновой по всему космосу проходят ударные волны. Они помогают образованию новых звёзд.



8

Насколько велико Солнце?

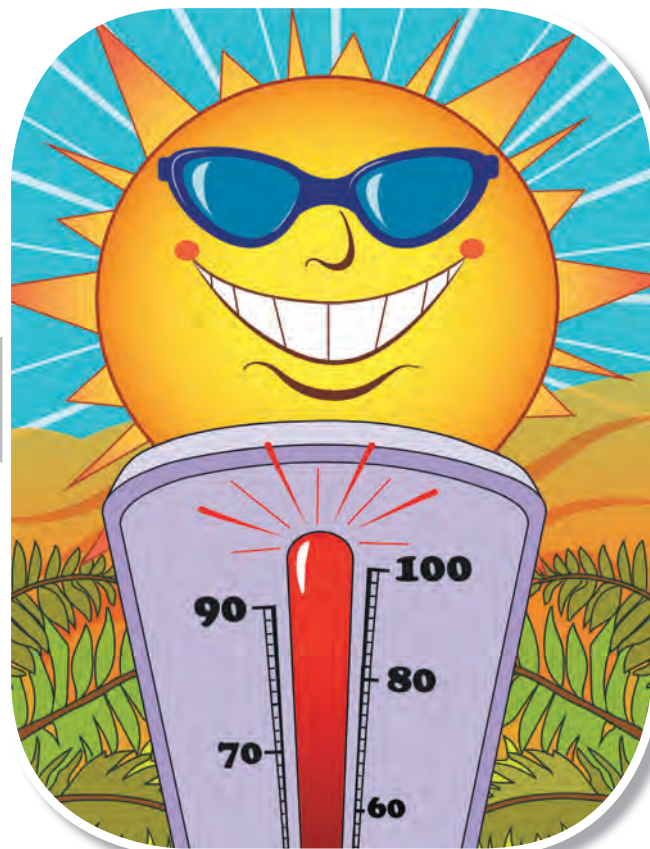
Помнишь, как велика наша Солнечная система? Так вот, Солнце настолько огромно, что оно одно составляет 99 процентов всей её массы. 11 900 планет, подобных Земле, могли бы поместиться в него. Кроме того, Солнце очень тяжёлое: весом как 333 тысячи планет, равных Земле!



9

Какая температура на Солнце?

Мы все знаем, что на Солнце очень жарко. Температура на его поверхности около 6 тысяч градусов по шкале Цельсия. Однако в более глубоких слоях звезды температура ещё больше возрастает. В солнечном ядре она составляет примерно 15 миллионов градусов Цельсия. Она также возрастает и по мере отдаления от Солнца, в солнечной атмосфере. К счастью, мы достаточно далеко от Солнца, иначе оно бы спалило нас дотла!



10

Куда пропадает Солнце по ночам?

Солнце никуда не движется, оно всегда на одном месте. Двигается наша Земля. Мы знаем, что она круглая и вращается вокруг своей оси – полный оборот занимает почти 24 часа. Поэтому, как ты знаешь, земной день состоит из 24 часов. Определённый промежуток времени Земля может быть обращена к Солнцу лишь одной стороной, другая же сторона в это время находится в темноте. Именно там и наступает ночь. В следующий раз перед сном подумай о ребятах в других странах, которые в это время играют под ярким полуденным солнцем!



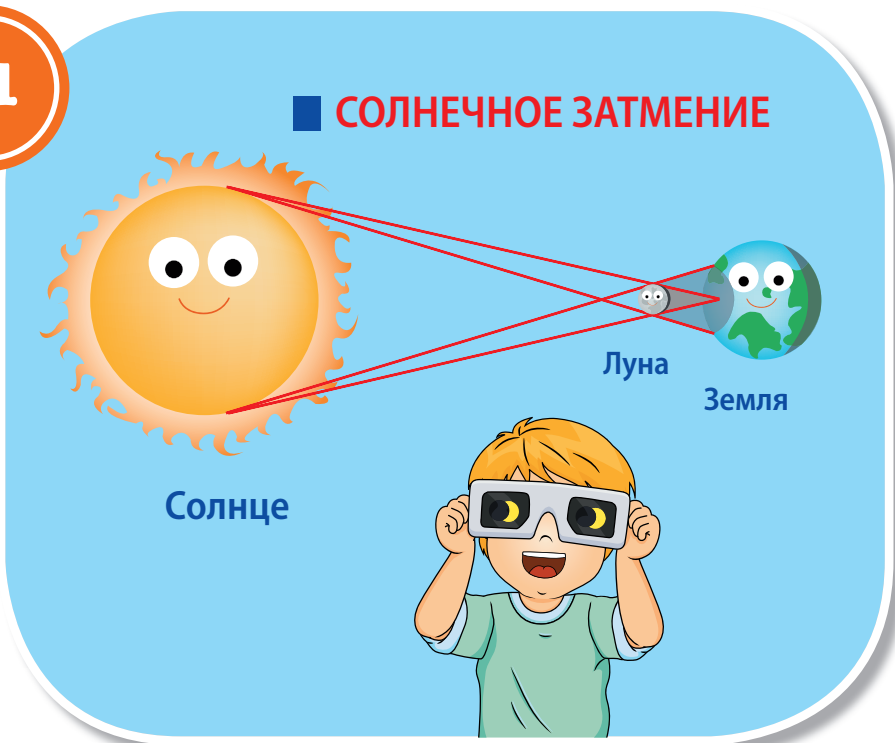


Что вызывает солнечное затмение?

11

■ СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМЕНИЕ

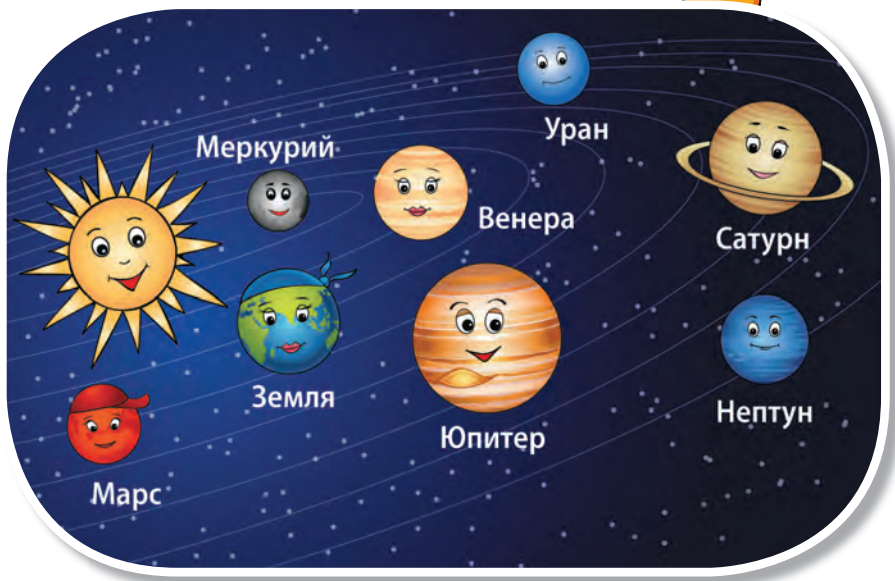
Солнечное затмение – это явление, при котором Луна проходит между Солнцем и Землёй, при этом она либо полностью, либо частично закрывает от нас Солнце. Это возможно только в новолуние, когда сама Луна на небе не видна.



12

Сколько лет планетам в Солнечной системе?

Солнечная система очень древняя. Она существовала на протяжении многих лет ещё до того, как появился человек. Учёные подсчитали, что нашей Земле 4,5 миллиарда лет. Столько лет назад началось формирование Солнечной системы из гигантского плотного облака космической пыли и газов. После образования Солнца оставшаяся космическая пыль собралась в новые уплотнения меньшего размера на орбитах вокруг Солнца. Так появились планеты. Их всего восемь, по мере удаления от Солнца они «выстроились» в таком порядке: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.



Почему планеты вращаются вокруг Солнца?

13

Английский учёный Исаак Ньютон ещё в конце XVII века установил, что планеты движутся вокруг Солнца по своим орбитам. Сила, которая притягивает планеты к Солнцу, – результат сложения солнечной массы и массы отдельных планет.



14

Что такое «голубая планета»?

Это наш дом – Земля. У этого названия несколько объяснений. Во-первых, Земля почти полностью состоит из воды, которая составляет около 70 процентов всей земной поверхности. Вот почему, когда искусственный спутник или космический телескоп фотографирует Землю из космоса, она выглядит почти полностью голубой. Во-вторых, наша атмосфера, которую ты видишь как небо над головой, тоже голубого цвета.





В чём разница между планетой и спутником?

15

Есть лишь одна существенная разница между планетой и спутником: планета вращается вокруг звезды, а спутник – вокруг планеты. Например, планета Земля вращается вокруг звезды – это наше Солнце. А вокруг Земли вращается Луна, её спутник.



16

У какой планеты самый большой спутник?

Из всех планет самый большой спутник у Юпитера. Он называется Ганимед, а его диаметр – 5 280 километров. Он даже больше планеты Меркурий и уж куда больше карликовой планеты Плутон!

Знаешь ли ты, какая планета самая горячая?

Венера – самая горячая планета Солнечной системы. Она после Меркурия самая близкая к Солнцу планета. Температура на её поверхности в среднем достигает 464 градусов по шкале Цельсия. На Венере так жарко по причине чрезвычайно плотной атмосферы, в которой витают облака из углекислого газа и серной кислоты. Угарный газ удерживает тепло и не позволяет ему отправляться обратно в космос. Из-за этой жары на Венере постоянно дуют сильные ветры скоростью до 300 километров в час!

17



18

Какая из планет вращается вокруг Солнца быстрее всех?

Меркурий расположен к Солнцу ближе всех остальных планет. Ему требуется гораздо меньше времени для полного оборота по сравнению с другими планетами – всего 88 земных суток для того, чтобы облететь вокруг Солнца. Земле же на это требуется целых 365 дней, ведь она находится куда дальше!





У каких планет есть кольца?

19

У четырёх планет Солнечной системы есть кольца. У Юпитера три кольца, у Сатурна и Урана по тринадцать колец на каждого, а у Нептуна пять колец. Эти кольца – образовавшиеся вокруг планет газовые скопления.



20

Какая планета была обнаружена случайно?

В 1781 году сэр Уильям Гершель случайно обнаружил на небе планету Уран. До 1690 года многие астрономы видели его, но думали, что это звезда. Когда сэр Уильям принялся изучать природу звёзд, то заметил, что одна из них отличается от остальных и расположена намного дальше от Солнца и Земли. Эту «звезду» затем и назвали Ураном, в честь греческого бога неба.



Почему Луна меняет свои очертания?

21

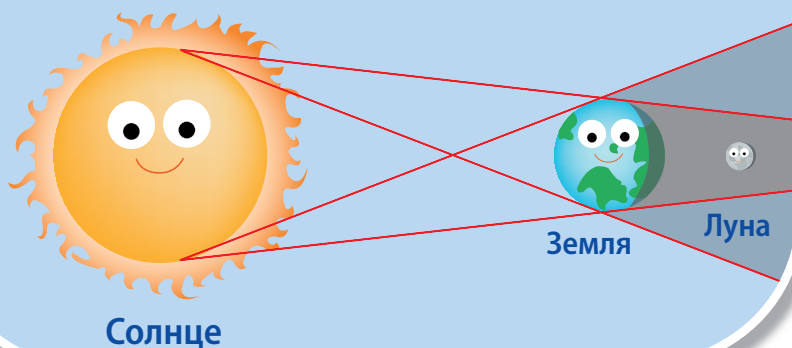
Ты знаешь, что сама Луна не излучает света? С Земли Луну видно только благодаря тому, что одну её часть постоянно освещает Солнце, при этом другая её сторона всегда в тени. Луна вращается вокруг Земли и делает полный оборот за 29 с половиной дней. Чем ближе она к нам, тем больше освещённая Солнцем поверхность – оттого и меняются её очертания: от месяца до полного диска.



22

Что вызывает лунное затмение?

■ ЛУННОЕ ЗАТМЕНИЕ



Лунные затмения происходят только в полнолуние. Они случаются, когда Земля, проходя между Солнцем и Луной, загроживает свой единственный спутник от солнечного света.



Почему Луна светится?

Ты уже знаешь, что сама Луна не излучает света. Нам только кажется, будто она светится, потому что от неё отражаются солнечные лучи. Однако она светится совсем неярко, потому что её поверхность поглощает большую часть солнечного излучения. Луна отражает лишь семь процентов солнечного света, и потому её свет такой мягкий и загадочный.



Кто первым ступил на Луну?

В 1961 году президент США Джон Кеннеди заявил, что мечтает о тех временах, когда человек отправится на Луну. Его мечта осуществилась через восемь лет, 16 июля 1969 года, в день, когда стартовал космический шаттл «Аполлон-11». На борту корабля-«челнока» находились астронавты Нил Армстронг, Эдвин Олдрин и Майкл Коллинз. Пока Армстронг и Олдрин высаживались на Луну, Коллинз оставался на корабле, проводил эксперименты и фотографировал. Астронавты водрузили на лунную поверхность американский флаг. Поскольку первым из корабля высадился Армстронг, его и увековечили в истории как первого ступившего на Луну человека.



25

Сколько времени занимает полёт на Луну?

Луна находится в 380 тысячах километров от Земли. Советская межпланетная станция «Луна-1» в 1959 году не долетела всего 6 тысяч километров до Луны (за 36 часов). Несмотря на то, что станция на Луну не попала, «Луна-1» стала первым в мире космическим аппаратом, достигшим второй космической скорости, преодолевшим притяжение Земли и ставшим искусственным спутником Солнца.

У американского корабля «Аполлон-11» получилось достичь лунной орбиты за 3 дня, 3 часа и 49 минут. Самый быстрый полёт до лунной орбиты занял 8 часов, его совершила американская автоматическая межпланетная станция «Новые горизонты», запущенная в 2006 году для полёта к карликовой планете Плутон и её изучения.



Улетает ли в космос Луна?

26

Как бы странно и неправдоподобно это ни звучало, Луна действительно понемногу улетает в космос. У Солнца, как и у Земли, есть своя сила притяжения, и именно оно мало-помалу притягивает к себе Луну. В результате, каждый год Луна отдаляется от нас на полтора сантиметра. Поэтому миллионы лет назад Луна выглядела намного больше, ведь тогда она была куда ближе к нам!





27

Как выглядит поверхность Луны?

У Луны пыльная, как будто присыпанная порошком поверхность, прорезанная то небольшими, то глубокими кратерами (дырами от падения метеоритов). Она состоит из каменных пород и постоянно находится под влиянием суровых атмосферных явлений. Многочисленные группы астрономов и учёных изучали Луну. Можно утверждать, что там две основные разновидности поверхности: лунные моря, или долины, и высокогорья, то есть более скалистая, горная местность. Гигантский кратер на обратной стороне Луны называется «Бассейн Южный полюс – Эйткен». На обращённой к нам стороне Луны можно увидеть тёмные пятна морей, которые по очертаниям напоминают земные материки (Евразию, Африку), в то время как другая её сторона куда светлее.



28

Кто первым проехал по лунной поверхности?

Первым по лунному грунту 17 ноября 1970 года проехал советский исследовательский аппарат «Луноход-1». Он успешно работал на Луне почти целый год, проехав больше 10 тысяч километров по лунной поверхности. Это был первый в мире планетоход. 31 июля 1971 года американские космонавты – астронавты Дэвид Скотт и Джеймс Ирвин проехали по поверхности Луны на лунном вездеходе. Двухместный электромобиль мог передвигаться по поверхности Луны со скоростью до 18 километров в час.





Есть ли люди на Луне?

29

Когда ты посмотришь ночью на Луну, может показаться, будто оттуда на тебя глядит лицо и улыбается, ведь так? На самом деле, людей на Луне, конечно, нет, а это лицо возникает из-за неровностей на лунной поверхности: на некоторых участках поверхность Луны темнее, на других светлее. Однако, как ты уже знаешь, люди побывали на Луне. Первым таким человеком в 1969 году стал американский астронавт Нил Армстронг.



Почему падают звёзды?

30

Тебе когда-нибудь приходилось загадывать желание при виде падающих звёзд, красивых сияющих точек, которые время от времени можно увидеть на небе? Правильно эти горящие в небе точки называются метеорами. Метеоры – это большие куски твёрдых каменных пород, которые летят через космическое пространство над Землёй на высокой скорости. Из-за невероятной быстроты передвижения эти каменные глыбы нагреваются и в итоге вспыхивают, и сгорают. Вот что происходит в космосе, когда с Земли ты видишь падающую звезду! Больше всего падающих звёзд можно увидеть в августе, так как Земля в это время проходит через метеорный поток Персеиды.

