



365

РАССКАЗОВ

О
КОСМОСЕ

ДЛЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Серия «365 рассказов»

**Авторы: С. В. Житомирский, К. А. Порцевский,
В. Г. Шимановский, Е. В. Широлина**

365 РАССКАЗОВ О КОСМОСЕ

Художники: Т. В. Барина, А. Г. Данилова, Н. В. Данильченко, М. О. Дмитриев,
Н. С. Краснова, И. В. Максимова, А. Н. Орлов, О. К. Пархаев, А. Н. Позиненко,
А. Г. Проскуряков, А. Н. Савельев, А. М. Саморезов, А. В. Свербута, А. Н. Сичкарь,
Н. В. Сучкова, В. Г. Челака, И. В. Чилингарян

Составитель Е. В. Широлина
Принципиальный макет В. В. Федорченко
Дизайн обложки Н. В. Данильченко
Художественный редактор О. В. Куликова
Технический редактор А. Т. Добрынина
Корректор Л. А. Лазарева

*Издание подготовлено
в компьютерном центре издательства «Росмэн».*

Подписано к печати 19.09.08. Формат 84×108 ¹/₁₆. Бум. офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 23,52. Гарнитура Фрисет. Тираж 5 000 экз. Заказ № .

ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС».

Почтовый адрес: 125124, Москва, а/я 62. Тел.: (495) 933-71-30.

Юридический адрес: 129301, Москва, ул. Бориса Галушкина, д. 23, стр. 1.

*Наши клиенты и оптовые покупатели могут оформить заказ,
получить опережающую информацию о планах выхода изданий
и перспективных проектах в Интернете по адресу:*

www.rosman.ru

ОТДЕЛ ОПТОВЫХ ПРОДАЖ:

все города России, СНГ: (495) 933-70-73;
Москва и Московская область: (495) 933-70-75.

Житомирский С. В., Порцевский К. А. и др.

Ж74 365 рассказов о космосе/Науч.-поп. издание для детей. —
М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2009. — 224 с. — (365 рассказов).

В этой книге вы найдете увлекательные рассказы о том, как возникла Вселенная, как рождаются и гаснут звезды, как люди выделили на небе созвездия, как работают астрономы. Увлекательные, понятные детям тексты сопровождаются красочными иллюстрациями.

ISBN 978-5-353-03877-1

УДК 087.5

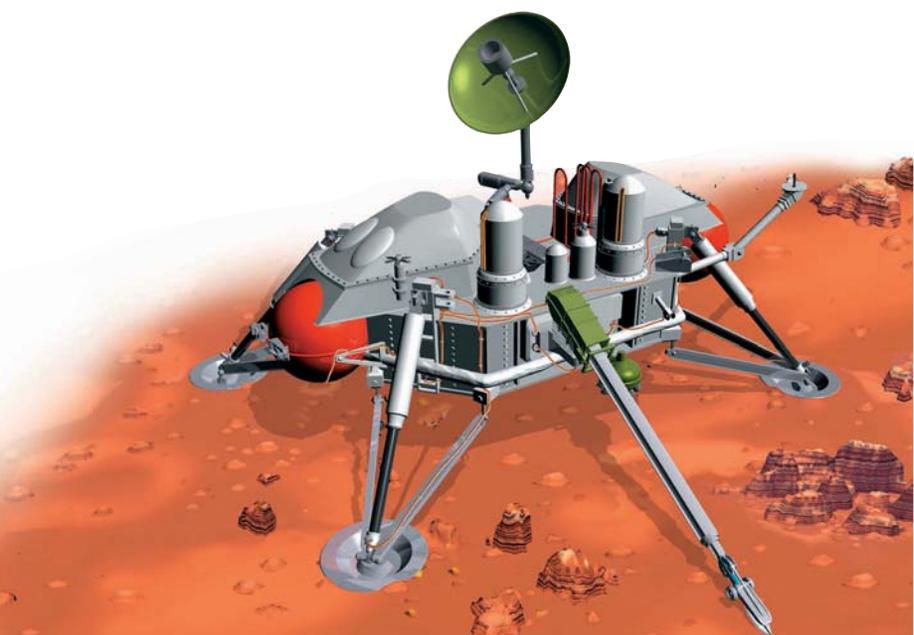
ББК 22.6

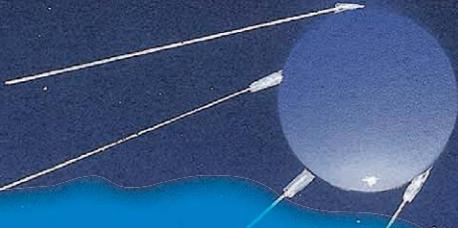
© Текст, оформление, иллюстрации.
ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2009



Содержание

Январь	4
Февраль	22
Март	40
Апрель	58
Май	76
Июнь	94
Июль	112
Август	130
Сентябрь	148
Октябрь	166
Ноябрь	184
Декабрь	202
Указатель	220



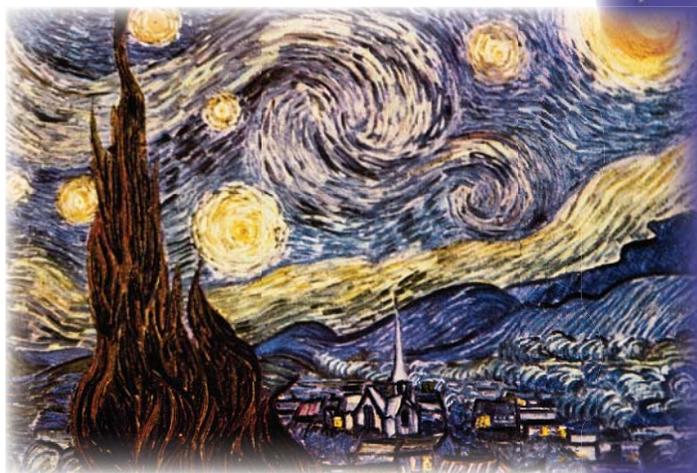


Январь

Январь — первый месяц года. Любой ребёнок знает, что год — это 365 дней. А почему именно 365, а не 300 или не 465? Потому что именно за 365 дней Земля — планета, на которой мы живём, — совершает полный оборот вокруг Солнца, ближайшей к нам звезды. Строго говоря, Земля обходит Солнце за 365 дней с «хвостиком». Этот промежуток времени — 365,24 солнечных суток — учёные называют астрономическим годом.



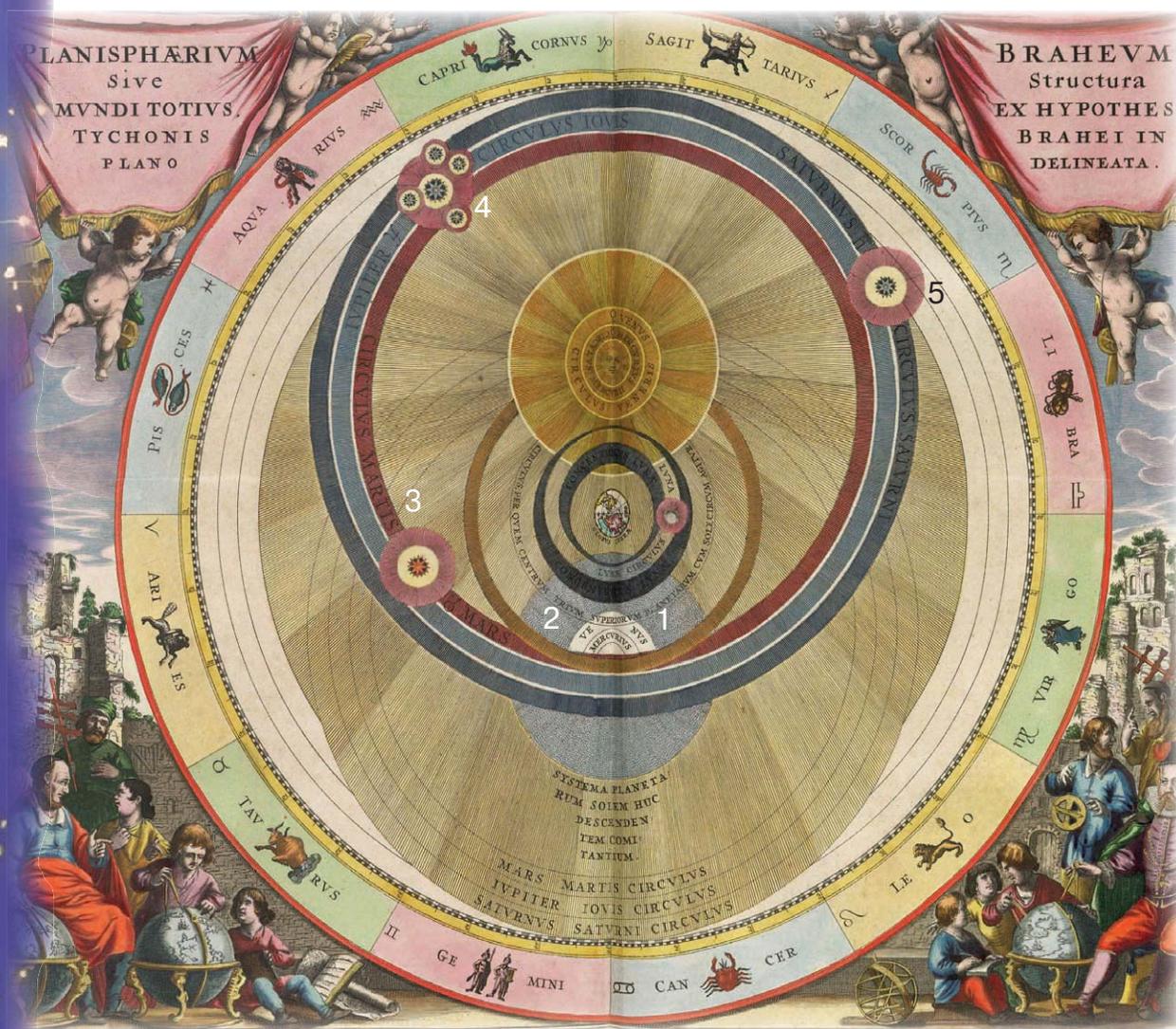
Наша Земля окружена воздушной оболочкой — атмосферой. Вообще-то воздух прозрачен, но днём, когда светит солнце, в атмосфере рассеиваются солнечные лучи и небо окрашивается в голубой цвет. Но это если небо чистое. А если появляются облака или тучи, небо может стать тёмно-синим или серым. А на заре, утром или вечером, край неба окрашивается в розовый и даже в красный цвет. Ночью, когда солнца нет, атмосфера вновь становится прозрачной. Безоблачное **ночное небо** — чёрного («космического») цвета. Именно на таком небе нашему взору открываются луна, звёзды, планеты... Луна и планеты светят отражённым светом, а звёзды так далеко от нас, что их сияние слишком слабо, и днём слепящие лучи солнца не дают нам разглядеть их в голубом небе.



Раньше звёзды считали огоньками, которые кто-то зажигает на небесах; душами умерших людей, взятыми на небо; дырочками в небосводе, сквозь которые просвечивает сияние божественного огня... Прошли века, прежде чем учёные установили, что **звезда** — это огромный раскалённый газовый шар. Яркими солнцами на ночном небе изобразил звёзды французский художник Винсент Ван Гог. На самом деле звёзды, которые мы видим ночью, не такие большие и яркие. Они очень далеко от Земли, поэтому кажутся нам всего лишь светящимися точками. Сколько в мире звёзд? Учёные говорят, что всего в космосе светил примерно $12,5 \times 10^{21}$, то есть 12 500 000 000 000 000 000 000!



Наблюдая за ночным небом, люди ещё тысячи лет назад заметили, что не все звёзды одинаковы: несколько светил перемещаются по небесам, меняя своё положение среди других, неподвижных звёзд. Древние греки назвали их «планеты», что в переводе означает «блуждающие звёзды». Позднее учёные выяснили, что это не звёзды, а крупные небесные тела, обращающиеся вокруг Солнца, но название за ними так и закрепилось. **Пять древних планет**, то есть тех планет, которые можно увидеть на небе невооружённым глазом и которые поэтому стали известны людям с глубокой древности, — это Меркурий (1), Венера (2), Марс (3), Юпитер (4) и Сатурн (5). Все они изображены на этой старинной гравюре.

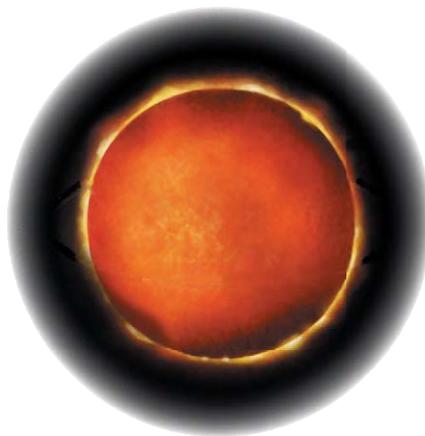




Ближайшая к нам звезда — **Солнце**. Днём на земном небе оно выглядит ярким жёлтым диском. Внутри Солнца (и в других звёздах тоже) идёт ядерная реакция, как в котле атомной станции: одни вещества превращаются в другие (чаще всего лёгкий газ водород превращается в более тяжёлый газ гелий). При этом выделяется огромное количество тепла и света. Именно благодаря Солнцу существует жизнь на Земле. Без его энергии, то есть без солнечного света и тепла, не могли бы существовать ни растения, ни животные, ни человек. Люди поняли это ещё в древности, и разные народы почитали Солнце как главное божество.

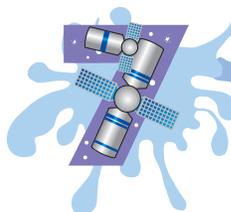


Сейчас планетами называют большие небесные тела, движущиеся вокруг звезды. Планеты нашей системы обращаются вокруг Солнца и светят отражённым солнечным светом. Размер и масса любой из планет нашей Солнечной системы во много раз меньше, чем у Солнца. Древние относили название **«планета»** к семи светилам, «блуждающим» среди звёзд: помимо Меркурия, Венеры, Марса, Юпитера и Сатурна, к планетам причисляли Солнце и Луну. По-древнегречески «планета» и означает «блуждающая». В древности люди думали, что все эти «блуждающие» светила — планеты — обращаются вокруг Земли. Однако проходили века, люди накапливали всё больше знаний о мире, и в конце концов наука установила, что Солнце никакая не планета (а ближайшая к нам звезда), и Луна не планета (а спутник Земли). А вот наша Земля — планета, потому что она обращается вокруг Солнца. А с изобретением телескопа учёные открыли и далёкие планеты Солнечной системы — Уран, Нептун. Сейчас в Солнечной системе насчитывается восемь планет: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. Возможно, планеты есть и у других звёзд и жителям Земли ещё предстоит их открыть!

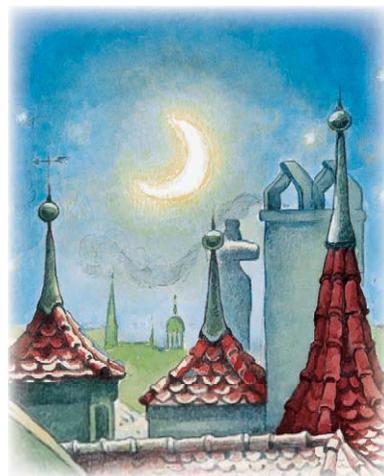




Когда-то люди считали землю плоской, как лепёшка, и верили, что расположена она в самом центре мира. Древние греки, дававшие звёздам и планетам имена героев и богов, называли землю Гея. Гея была матерью множества богов и гигантов (древних великанов). А на самом деле наша **Земля** — третья планета Солнечной системы. От Солнца её отделяет около 150 млн. километров. Земля — голубой шар, который вращается вокруг своей оси за 24 часа и обращается вокруг Солнца за 365 дней. Голубой — потому что большая часть планеты покрыта водой, а вся Земля окутана воздушной оболочкой — атмосферой. Посмотрите на фотографию, сделанную из космоса: какая она красивая, наша Земля! Это единственная планета Солнечной системы, на которой есть жизнь.



Луна, наш естественный спутник, совершает круговые обороты вокруг Земли и светит отражённым солнечным светом, и мы видим её по-разному в зависимости от её положения относительно Земли и Солнца. Луна на нашем небе меняет свой вид от полного круга до тонкого серпа, который называют **месяц** (иногда такой месяц — видимую в земном небе «половину» нашей луны — называют «полумесяц»). Полный цикл изменений Луны продолжается почти 30 дней, этот промежуток времени тоже называется месяц. Получается, что слово «месяц» — многозначное, оно может обозначать и вид нашего спутника на ночном небе, и промежуток времени в четыре недели или чуть больший. Слово «луна» тоже может употребляться в разных значениях: это и имя спутника нашей планеты (говорят: «Луна обращается вокруг Земли», в этом случае слово «Луна» пишут с большой буквы), и обозначение любого спутника в Солнечной системе (астроном может сказать: «Марс имеет две луны, они называются Фобос и Деймос»).



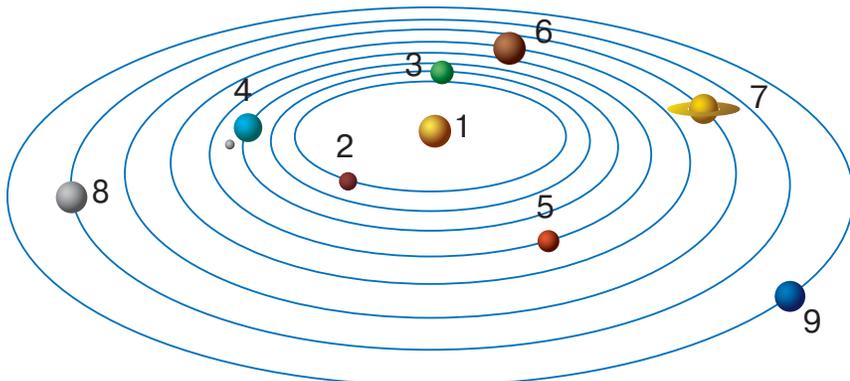


Спутниками в астрономии (науке о космосе) называют небольшие тела, которые обращаются вокруг больших небесных тел и удерживаются силой их притяжения.

Можно сказать, что планеты являются спутниками Солнца. Но чаще спутниками называют тела, обращающиеся вокруг планет Солнечной системы. Самый древний **спутник**, известный человечеству, — это Луна (хотя её тысячи лет назад считали планетой). Спутники есть у всех планет, кроме самых близких к Солнцу Меркурия и Венеры. На рисунке изображена самая большая планета Солнечной системы Юпитер с 16 спутниками.

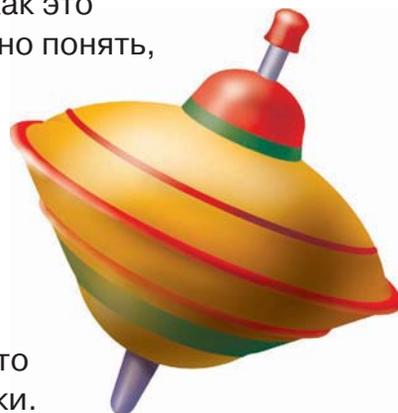


Восемь планет, среди которых и наша Земля, обращаются вокруг одной звезды — Солнца. Из Солнца, планет и их спутников, а также из множества небольших небесных тел — комет и астероидов — состоит наша **Солнечная система**. Планеты движутся по своим путям (орбитам) вокруг Солнца. Сила притяжения Солнца (1) не даёт планетам и другим небесным телам разлететься в космосе в разные стороны. Ближайшая к Солнцу планета — Меркурий (2). Далее следуют Венера (3), Земля (4), Марс (5), Юпитер (6), Сатурн (7), Уран (8) и Нептун (9). Раньше к планетам относили и далёкий маленький Плутон, но в 2006 году учёные решили исключить его из этого списка. Планеты оббегают Солнце за разное время. Чем дальше от Солнца, тем длиннее их путь и тем больше длится год — время полного оборота планеты вокруг нашего светила. Меркурий обращается вокруг Солнца меньше чем за три земных месяца, а на Нептуне год длится около 165 лет.

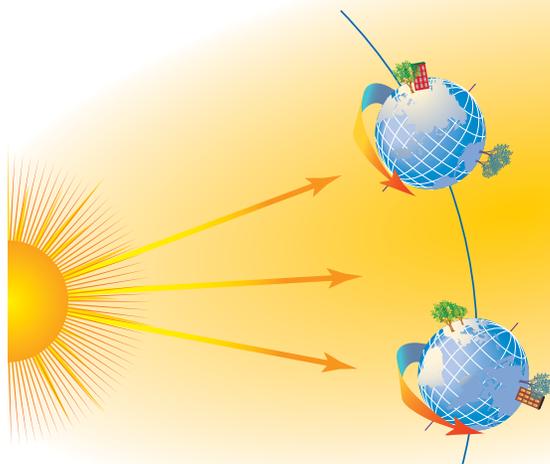




О Земле, других планетах и даже о Солнце говорят: «Вращается вокруг своей оси». Как это происходит и что такое **ось**, можно понять, понаблюдав за игрушкой юлой. Юла опирается на железный стержень — ось и крутится вокруг него. Ось Земли нельзя ни потрогать, ни увидеть — это воображаемая линия. Но вот вращение нашей планеты вокруг своей оси вовсе не воображаемое, а самое что ни на есть настоящее! Направление вращения Земли (если смотреть на неё сверху со стороны Северного полушария) — слева направо, то есть с запада на восток, или против часовой стрелки.

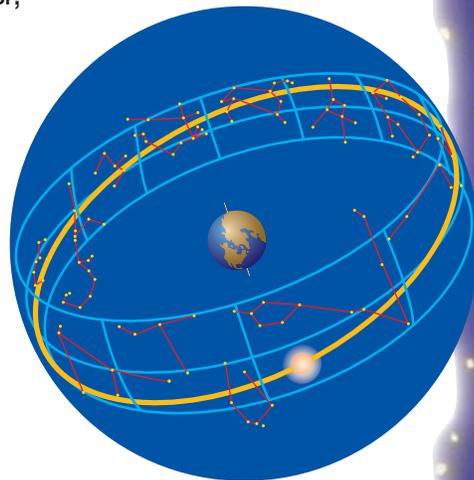


Днём небо голубое, а ночью чёрное. А почему происходит **смена дня и ночи**? Древние думали: это Солнце обходит землю, совершая круг по небосводу. Но мы-то знаем, что не Солнце обращается вокруг Земли, просто Земля, двигаясь вокруг Солнца, вращается и вокруг своей оси. Наша планета подставляет солнышку то один, то другой бок. Вы уже знаете, что, поскольку Земля — шар, её половины называют полушариями. Когда на боку (полушарии), повернутом к Солнцу, день, на противоположном полушарии, отвернувшись от солнышка, — ночь. И когда мы, жители Восточного полушария, просыпаемся, американцы (жители Западного полушария) ложатся спать. Земля совершает полный оборот вокруг своей оси за сутки — 24 часа.





Солнце можно увидеть в разных участках неба: утром оно встаёт на востоке, в полдень бывает на юге, а вечером садится на западе. Летом Солнце поднимается высоко над землёй, зимой ниже. Все точки небесной сферы, в которых в разное время дня и года можно обнаружить Солнце, складываются в полосу, которая называется **эклиптика**. Эклиптика — это большой круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца. Название это переводится с греческого как «полоса затмений». Звездочёты ещё в древности подметили, что солнечные и лунные затмения (моменты, когда Солнце или Луна становятся частично или полностью невидимыми, Солнце — потому что перекрывается лунным диском, Луна — потому что закрывается тенью Земли) происходят лишь тогда, когда Луна подходит к точкам пересечения своей орбиты с эклипстикой.



Мы говорим: «Солнышко светит», «Взошло солнце — и стало светло». Всем понятно, что свет приходит на Землю от Солнца. А что такое **свет**? Оказывается, свет — это видимое человеческим глазом излучение, то есть электромагнитные волны (или электромагнитные колебания). Источником этого излучения является горящий газ, из которого состоит Солнце. Свет — электромагнитные волны — распространяется в безвоздушном космическом пространстве (вакууме) со скоростью 300 тыс. километров в секунду. Скорость света — самая высокая в мире, быстрее ничто не движется. Свет далёкого Солнца, которое отделяют от Земли миллионы километров, доходит до нашей планеты меньше чем за восемь с половиной минут!



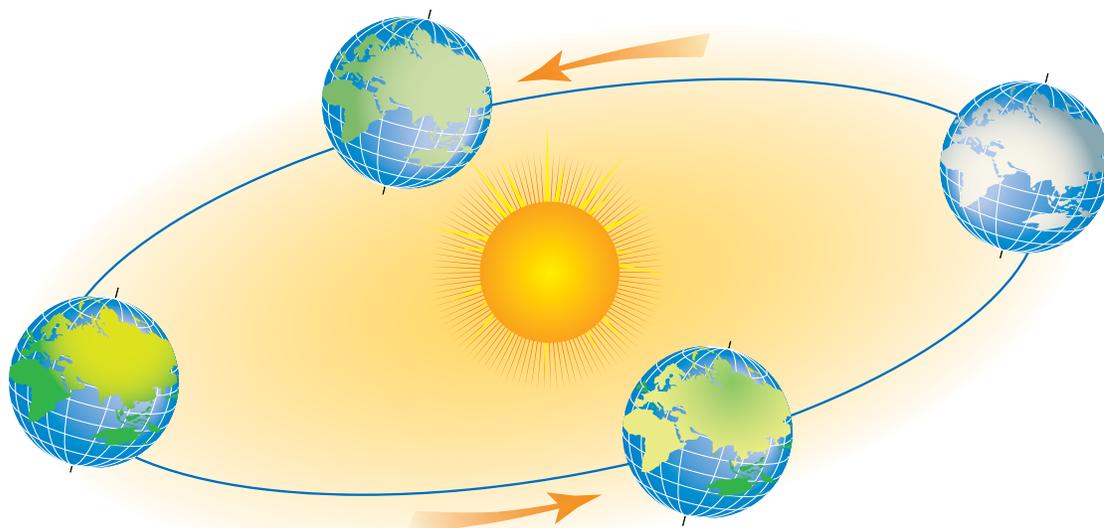


Точка пересечения планеты с воображаемой осью её вращения называется **полюс**. Полюсов два — Северный и Южный. На полюсах планеты холоднее всего. Полюса

Земли скрыты под вечными льдами. Северный полюс находится на дне холодного Северного Ледовитого океана, а Южный полюс — на ледяном и морозном материке Антарктиде. Воображаемая линия, опоясывающая планету ровно посередине между полюсами, называется экватором. Она делит Землю на два полушария — Северное и Южное. Полюса и экватор есть не только у Земли, но и у всех других планет. На глобусе — модели земного шара — Северный полюс расположен вверху (1), Южный — внизу (2).



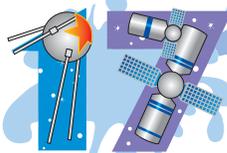
Земля обходит Солнце за 365 дней. Ось Земли немного наклонена по отношению к орбите (пути вокруг Солнца), поэтому солнечные лучи падают на поверхность планеты не отвесно, а наискосок. С этим обстоятельством связана **смена времён года**. Когда «верхнему» Северному полушарию достаётся много солнечных лучей, там царит жаркое лето. А по Южному полушарию в это время лучи Солнца едва скользят. Там в это время холодная зима. А через полгода на Южное полушарие будет падать больше солнечных лучей, там будет лето, а у нас, жителей Северного полушария, — зима. В разные времена года не только погода меняется, но и звёздное небо выглядит по-разному: одни звёзды хорошо видны летом, другие — зимой.





Группы из нескольких ярких звёзд, которые на земном небе расположены рядом, издавна объединялись в созвездия. Люди мысленно соединяли звёзды друг с другом прямыми линиями, так и получались причудливые фигуры разных созвездий. Одни были похожи на зверей и птиц, другие — на людей. Созвездиям давали имена. Так на небе появились **созвездия** Орёл и Лебедь, Заяц и Медведицы, пастух Волопас и охотник Орион. Многие созвездия, существующие и сегодня, выделили древние греки. Поэтому на небе так много героев греческой мифологии — Персей, Андромеда, Кассиопея, Геркулес (Геракл), Пегас, Центавр и другие. Сейчас существует 88 созвездий — именно на столько участков поделено в наше время всё звёздное небо.





Собственные имена есть не только у всех 88 созвездий, но и у множества составляющих их ярких звёзд.

Посмотрите на схему расположения звёзд в созвездии Большая Медведица. Во-первых, по давней традиции они обозначаются греческими буквами: самая яркая звезда —

альфа (α), это первая буква греческого алфавита, вторая по яркости звезда — бета (β) и так далее. А ещё все **звёзды**

Большой Медведицы имеют собственные имена, которые им когда-то дали арабы: альфа называется

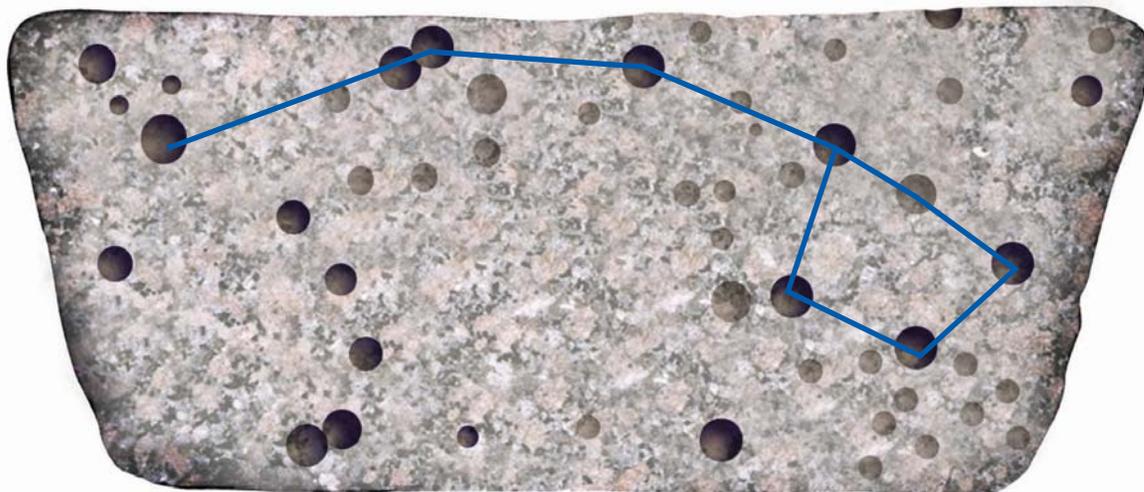
Дубхе («медведь»), бета — Мерак («пах»), гамма — Фекда («бедро»), дельта — Мегрец («начало

хвоста»), эпсилон — Алиот («вороной конь»), дзета — Мицар («середина хвоста»), эта —

Бенетнаш («предводитель плакальщиц»).



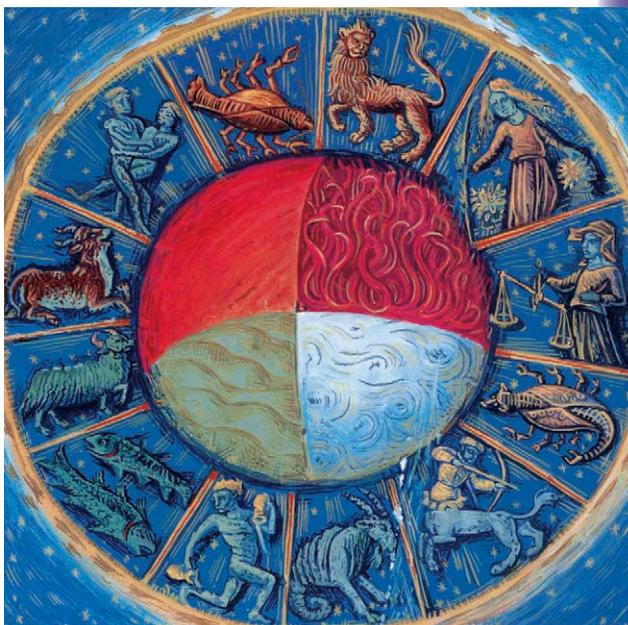
Знание расположения звёзд и созвездий помогало древним людям находить верный путь в путешествиях по суше и странствиях по морям. Звёзды служили им ориентиром, то есть помогали не сбиться с дороги, подсказывали, куда держать путь. На этом камне выбито семь лунок, они изображают семь звёзд, образующих созвездие Большая Медведица. Несколько тысяч лет назад камень служил своему владельцу амулетом — его древний хозяин верил, что этот предмет укажет ему верный путь и защитит от всяческих напастей. Неизвестно, как называли первобытные люди созвездие Большой Медведицы, но важно, что они хорошо знали его. **Амулет с Большой Медведицей** был найден в XIX веке в России на территории современной Тверской области.



19

Карты звёздного неба начали составлять с незапамятных времён. На старинных картах часто не просто обозначали звёзды, но и рисовали красочные «фигуры» созвездий.

Перед вами — **старинная карта звёздного неба**, присмотритесь внимательнее, и вы без труда обнаружите на ней созвездия Большая Медведица, Лев, Кит, Корабль Арго (было в древности и такое созвездие), Стрелец, Рак, Близнецы и множество других. Кажется, будто весь небосвод населён причудливыми, сказочными существами.



20

Созвездия, которые находились на эклиптике (узкой полосе на небе, в пределах которой двигались Солнце, Луна и пять различных невооружённым глазом планет), издавна привлекали пристальное внимание людей. В древности считалось, что эти созвездия (всего их 12) способны влиять на судьбы мира. А поскольку среди них оказалось много названий животных, весь круг стали именовать «звериный пояс» или по-гречески — **зодиак**. На рисунке из старинной книги изображены 12 зодиакальных созвездий: Рыбы, Овен, Телец, Близнецы, Рак, Лев, Дева, Весы, Скорпион, Стрелец, Козерог, Водолей.

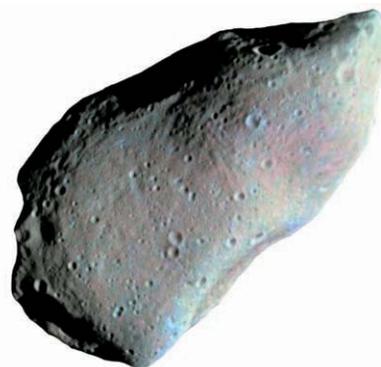


Это зодиакальное созвездие изображает человека, льющего воду из огромного сосуда. Астрологи (люди, утверждающие, что могут предсказывать судьбу по звёздам) называют родившимися под знаком Водолея всех тех, кто появился на свет с 21 января по 19 февраля.

Древние греки считали, что **созвездие Водолей** увековечило на небе Девкалиона — сына Прометея. Только Девкалион и его жена Пирра спаслись после Всемирного потопа. А когда воды потопа схлынули, обнажив землю, Девкалион и Пирра начали поднимать камни и бросать их через плечо. Камни, брошенные Девкалионом, превращались в мужчин, а брошенные Пиррой, — в женщин. Так люди снова заселили землю. Самая яркая звезда Водолея — альфа — называется Садальмелек (по-арабски это значит «счастье государства»), бета — Садальсууд («счастье счастливых»).

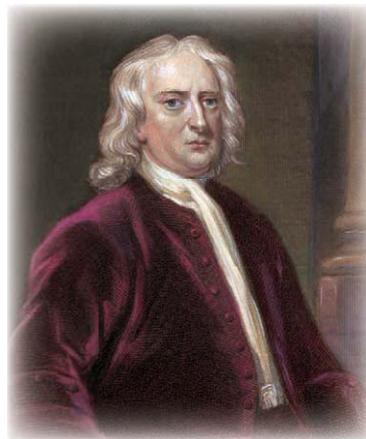


Наряду с планетами в Солнечной системе есть ещё очень много космических тел малых (по небесным масштабам!) размеров. Летящие в космосе небольшие каменные глыбы учёные назвали астероидами (по-гречески это значит «подобные звёздам»). Науке известны **астероиды** самых разных размеров — от 3 метров до 1 тыс. километров в диаметре. Сталкиваясь друг с другом, с кометами или с планетами, астероиды разлетаются на более мелкие куски. Астероиды — это остатки того вещества, из которого миллиарды лет назад сформировались планеты Солнечной системы. Эти небольшие космические тела нельзя увидеть невооружённым глазом, поэтому первый астероид открыли только в 1801 году — уже после изобретения телескопа.





Почему планеты не разлетаются в космосе кто куда, а кружат вокруг Солнца? Ответ на этот вопрос дал физик **Исаак Ньютон** (1643–1727). Существует легенда о том, что он сделал своё величайшее открытие, когда ему на голову упало яблоко. В действительности всё было несколько иначе: как-то, гуляя по саду, Ньютон заметил падающее яблоко. В то время учёный думал над тем, какие силы удерживают Луну на околоземной орбите, не давая ей улететь в космос. Падение яблока навело его на мысль, что, возможно, и на яблоко, и на Луну действует одна и та же сила тяготения, или гравитации. Ньютон понял: тела притягивают друг друга, именно взаимное притяжение удерживает их вместе, не даёт разлететься.

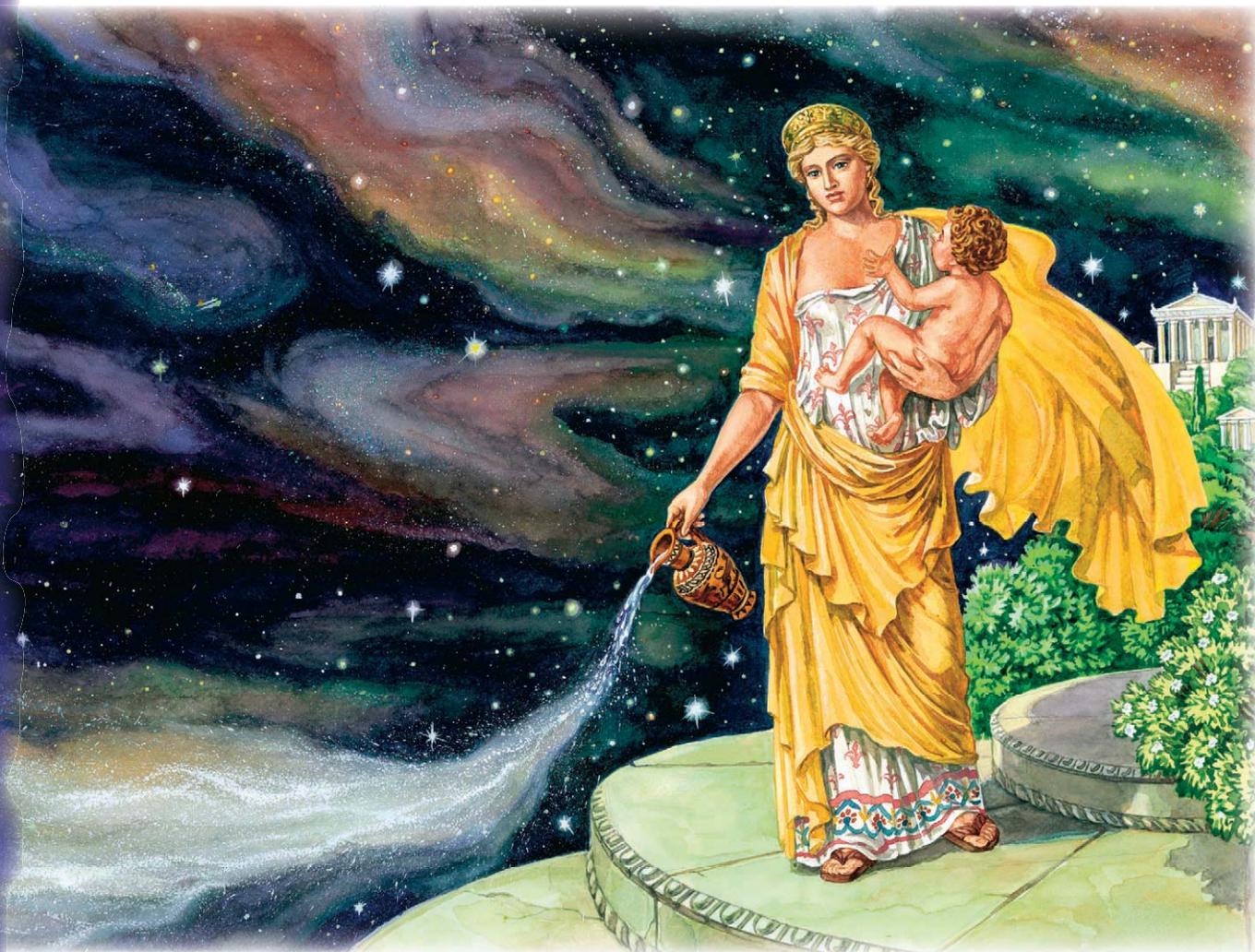


В бескрайней Вселенной существуют «звездные острова» и даже «звёздные материки» — галактики. **Галактика** — это звёздная система, звёзды, связанные взаимным притяжением. О том, что Солнечная система — часть огромной Галактики, учёным стало известно в XIX веке, а о существовании множества других галактик — в XX веке. Нашу галактику называли галактикой Млечного Пути, или просто Галактикой. Другим галактикам тоже присваиваются имена. Галактики отличаются друг от друга и составом, и строением, и размерами. В самых маленьких карликовых галактиках всего 100 тыс. звёзд. Но обычно в одной галактике бывают миллиарды звёзд. В самой крупной из известных учёным галактике — около 3 трлн. звёзд.



25

Младенец Геракл, которому предстояло совершить множество беспримерных подвигов и стать величайшим героем Греции, был сыном повелителя богов Зевса и его возлюбленной — смертной женщины царицы Алкмены. Зевс, желая дать новорождённому сыну бессмертие, похитил его из материнского дома, вознёс в небесный дворец и приложил к груди своей спящей супруги — богини Геры. Молоко божественной мачехи должно было сделать младенца неуязвимым. Ребёнок жадно прильнул к груди, но жена Зевса проснулась и в гневе отшвырнула от себя пасынка: она ненавидела сына соперницы и не хотела дарить ему бессмертие! Струя молока из её груди разлилась по всему небу — так древние греки объясняли **происхождение Млечного Пути**.



26

Если посмотреть безлунной ночью на звёздное небо, то можно заметить пересекающую небосвод слабо светящуюся мерцающую полосу — словно кто-то пролил молоко. Это облако самых близких к Земле звёзд. Древние греки называли эту полосу «Галактика» (по-гречески это означает «молочное»), а мы называем **Млечный Путь**. Откуда взялось такое странное название? Вы уже знаете, что ответ на этот вопрос даёт легенда, которую много веков назад сложили об этой сияющей небесной дорожке древние греки.



27

Кометы — это небольшие космические тела, движущиеся вокруг Солнца по очень вытянутым эллиптическим орбитам (путям, по форме напоминающим овал). Ядро кометы — это глыба из замёрзших воды и газов, камней, пыли. С приближением к Солнцу ядро подтаивает, у кометы образуется шлейф, или хвост. С греческого слово **«КОМЕТА»** переводится как «волосатая (или хвостатая) звезда». Некоторые кометы возвращаются к Солнцу раз в несколько лет, другие, облетев наше светило, навсегда покидают Солнечную систему. В земном небе комета выглядит туманным пятнышком, от которого отходит светящаяся полоса — «хвост». Раньше люди очень боялись комет и считали их предвестниками несчастий и войн. Год, отмеченный появлением в небе хвостатой гостьи, ещё долго называли «год кометы». Но теперь человек научился вычислять пути «хвостатых звёзд» среди планет и предсказывать их появление на небе. Наблюдение за уже известными кометами и поиск новых комет — одно из самых популярных занятий у астрономов-любителей всего земного шара.



Книга, в которой собраны разные карты — карты земли (географические) или неба, — называется **атлас**. Древние греки верили, что тяжёлое небо полусферой нависает над плоской землёй и не падает лишь потому, что его держит на своих плечах великан — титан Атлас (Атлант). Горы, расположенные, как казалось грекам, на краю земли — в Северо-Западной Африке, они называли Атласскими (это название сохранилось за ними и по сей день). Архитекторы иногда вместо колонн устанавливали под балконами или массивными навесами каменные мужские фигуры — атлантов, державших на своих плечах крышу, словно небесный свод. И вот, когда в XVI веке географ Г. Меркатор решил издать собрание карт, на первом листе этого сборника он поместил изображение Атласа, держащего на плечах огромный глобус. С тех пор сборники карт и называют атласами.



В начале XVII века был изобретён телескоп, многократно увеличивший возможности человеческого глаза. В астрономии всё большую роль начала играть **обсерватория** — специальное место для наблюдений. Деньги на её содержание часто давало государство: правительству необходимы были карты неба, прежде всего для моряков, которые плавали, ориентируясь по звёздам. Вообще-то одиночные обсерватории существовали ещё в древности, но лишь с XVII века они стали центрами регулярных научных исследований. В 1671 году во Франции открылась Королевская Парижская обсерватория, в 1675 году под Лондоном появилась Гринвичская, потом открылись обсерватории в Берлине (1700) и в Москве (1701).

