

**Д. В. КОШЕВАР, Е. О. ХОМИЧ**



**АСТ  
МОСКВА**

УДК 087.5  
ББК 92  
К76

**Кошевар, Дмитрий Васильевич.**

К76 Хочу знать всё и обо всём / Д. В. Кошевар, Е. О. Хомич. — Москва : АСТ, 2015. — 256 с. : ил.

ISBN 978-5-17-090265-1.

Как образовалась Вселенная? Как происходит круговорот воды в природе? Как изобретение колеса изменило нашу историю? Как прославился тираннозавр? Как слонов дрессируют хитростью? Как «охотятся» растения?

На какой планете день длится 2 года? Какой была первая бумага? Какой самосвал попал в книгу рекордов Гиннеса? Какое животное может прожить более 200 лет? У какого хвойного дерева шишки растут не вниз, а вверх?

Где находится самое холодное место Земли? Где сегодня можно «встретить» динозавров? Где разрушительный ураган длится уже более 300 лет? Где живет 60-килограммовый грызун? Где растет цветок весом 10 килограммов?

Правда ли, что существует подъемный кран высотой 190 метров? Правда ли, что первый мобильный телефон весил 15 килограммов? Правда ли, что динозавры глотали камни? Правда ли, что у морских губок нет рта? Правда ли, что растения тоже дышат?

Подрастающим детям хочется знать абсолютно всё, абсолютно обо всём и непременно прямо сейчас. На страницах этой книги они найдут ответы на все свои многочисленные вопросы. Кроме увлекательных рассказов на ту или иную тему, в издании содержатся красочные иллюстрации, которые не только заинтересуют юных читателей, но и помогут разобраться в любом вопросе.

УДК 087.5  
ББК 92

© Оформление, обложка, иллюстрации  
ООО «Интеджер», 2015.

Дизайн обложки Резько И. В.

© ООО «Издательство АСТ», 2015

ISBN 978-5-17-090265-1

# КОСМОС

Неизведанные космические пространства, завораживающие туманности, огромные галактики, пугающие черные дыры, светящиеся звезды, бесконечное количество разнообразных небесных тел — все это является частью Вселенной. Кстати, мы с вами тоже находимся во Вселенной. Наш адрес: планета Земля — Солнечная система — галактика Млечный Путь. А стоит нам взлететь на высоту 100 километров от поверхности Земли, как мы попадем в космос. Через 384 тысячи километров такого захватывающего полета мы встретим первое небесное тело — Луну, а еще через 42 миллиона километров нам попадет ближайшая к Земле планета — Венера. Затем нам станет жарко, ведь мы приблизимся к огненному шару — Солнцу. Однако не будем спешить, сначала нам следует внимательно изучить Вселенную и узнать самую интересную информацию о ее космических объектах.

# Владычица миров — Вселенная

Вселенной называют совершенно необъятное пространство, состоящее из множества скоплений звезд, которые называются галактиками. Сотни миллионов звезд вращаются вокруг галактического центра. В свою очередь, вокруг каждой звезды вращаются другие небесные тела — планеты и их спутники, карликовые планеты, астероиды, кометы. И таких систем — бесконечное множество. Современные ученые зафиксировали уже 1 миллион 600 тысяч галактик, а ведь не изучена еще и сотая часть Вселенной!

Все небесные тела являются частью Вселенной, а расстояние между ними — это космическое пространство.

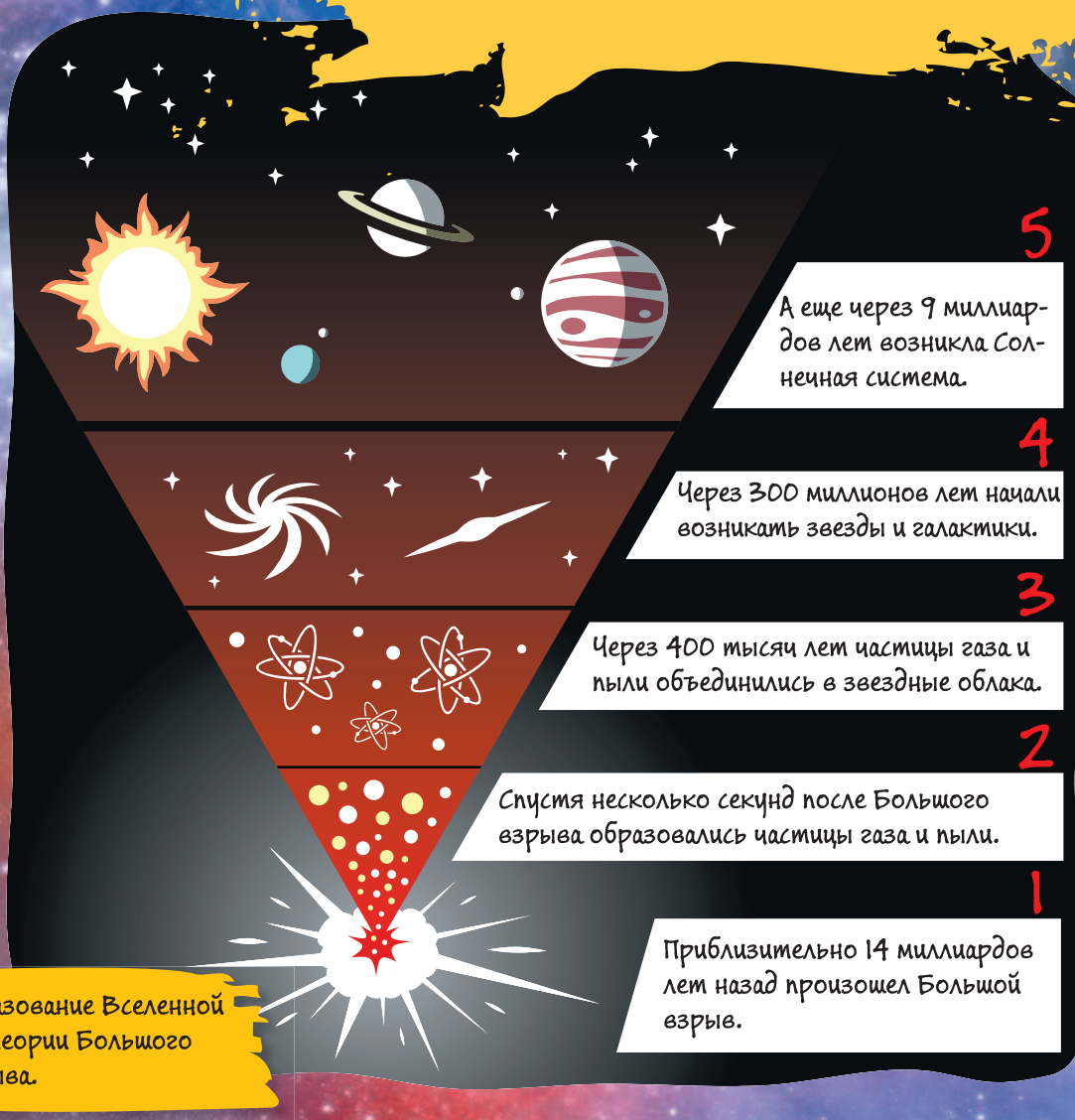
## Как всё устроено?

Вы никогда не задумывались, почему мы спокойно ходим по нашей круглой планете, не срываясь вниз и не улетаем в космос? Почему Земля вращается вокруг Солнца, а Луна — вокруг Земли? Все дело в том, что все тела во Вселенной обладают силой притяжения (гравитацией). И чем больше масса космического объекта, тем сильнее его гравитация. Нас как магнит притягивает к себе притяжение Земли, эта же сила заставляет вращаться вокруг нашей планеты относительно легкую Луну. По этой же причине вокруг гигантского Солнца движутся все небесные тела Солнечной системы.

Благодаря силам притяжения Луна вращается вокруг Земли, а Земля — вокруг Солнца.

## Как образовалась Вселенная?

Некоторые исследователи считают, что Вселенная не имеет границ и существовала всегда. Однако большинство ученых все же придерживается теории Большого взрыва. Согласно этой теории, все вещество Вселенной ранее было спрессовано в одной крошечной точке. И вот примерно 14 миллиардов лет назад точка раскалилась до невероятной степени и взорвалась. После взрыва образовались миллиарды километров газа и пыли, из которых через некоторое время стали возникать галактики, звезды и различные небесные тела.



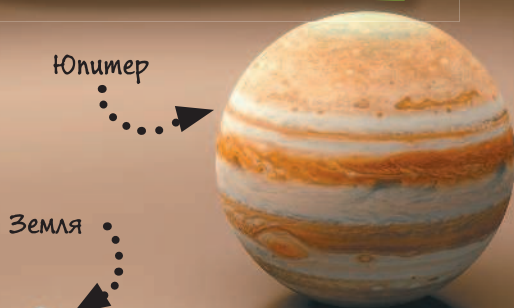
# Планетная система, в которой мы живем

Если нашим общим домом является Земля, то общей улицей мы вполне можем считать Солнечную систему. В самом ее центре расположена звезда — Солнце, а вокруг него по своим орбитам постоянно вращаются 8 планет, 5 карликовых планет, многочисленные спутники планет, астероиды, метеороиды и кометы. Солнечная система, входящая в галактику Млечный Путь, по мнению многих ученых, существует уже примерно 4 миллиарда 600 миллионов лет.

## Как всё устроено?

Путь, который проходят одни небесные тела вокруг других, называется орбитой. У всех планет Солнечной системы орбита имеет форму эллипса — вытянутого круга. А еще планеты вращаются вокруг своей оси. Каждый такой оборот равен 1 суткам. А полный круг, сделанный планетой по орбите (вокруг Солнца), — 1 году.

Вот так выглядит самая большая планета Солнечной системы — Юпитер — в сравнении с Землей.



## Что такое планета?

Планетой называют космический объект шарообразной формы, который вращается только вокруг ближайшей звезды. Другие небесные тела могут двигаться вокруг планет и являться их спутниками, а сами же планеты ничьими спутниками быть не могут. Мало того, даже на расстоянии нескольких миллионов километров от них не бывает более крупных либо даже сравнимых с планетами по размеру космических объектов.



## Внутренние и внешние планеты

Все планеты Солнечной системы подразделяются на 2 группы: внутреннюю и внешнюю. В первую из них входят 4 ближайšie к Солнцу планеты: Меркурий, Венера, Земля, Марс. Они обладают высокой плотностью и твердой поверхностью. Самой большой планетой внутренней группы является Земля. Однако она значительно уступает в размерах планетам внешней группы: Юпитеру, Сатурну, Урану и Нептуну. Эти планеты состоят из газов и не имеют твердой поверхности, поэтому их еще называют газовыми гигантами.

Наша Солнечная  
система.

Солнце

Венера

Юпитер

Меркурий

Земля

Уран

Марс

Сатурн

Нептун

Расстояния от планет к Солнцу:

Меркурий — 58 млн км

Венера — 108 млн км

Земля — 150 млн км

Марс — 228 млн км

Юпитер — 778 млн км

Сатурн — 1427 млн км

Уран — 2870 млн км

Нептун — 4497 млн км

# Пылающий источник тепла — Солнце

Скорее всего, человеку никогда не удастся осуществить высадку на Солнце, потому что любой космический корабль сгорит еще на подлете к этому гигантскому шару раскаленной плазмы, ядро которого представляет собой ядерный реактор, где температура превышает 15 миллионов градусов! А вообще, Солнце — это звезда, состоящая из водорода и гелия. Масса светила в 333 тысячи раз превышает земную массу, а на его поверхности могли бы спокойно разместиться более миллиона таких планет, как наша.

## Возможна ли жизнь на Земле без Солнца?

Нет! И еще раз нет! Только Солнце освещает и согревает Землю. Без энергии, поступающей от этой звезды, жизнь на нашей планете вообще бы никогда не возникла. Ее поверхность была бы покрыта льдом и полным мраком. Самое интересное при этом, что Земли достигает только одна полумиллиардная часть солнечного тепла. Но даже этого достаточно для поддержания жизни земных организмов.

Атмосфера  
Солнца

Лучистая зона

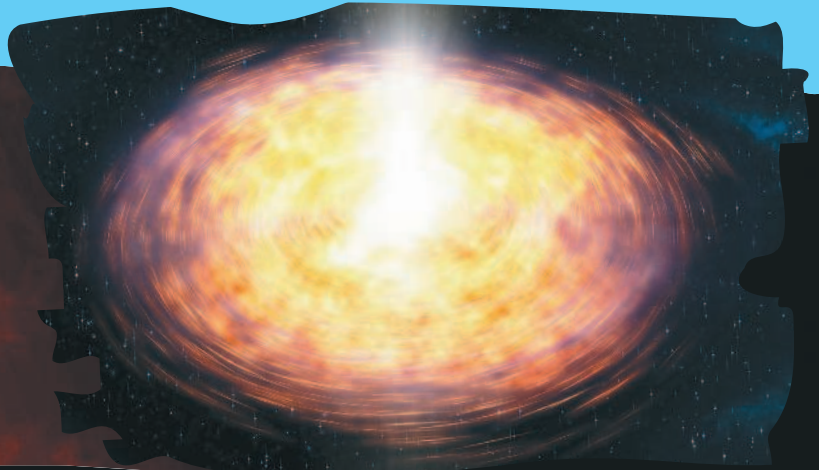
Ядро

Основу Солнца составляет ядро, которое нагревает весь остальной шар. Над ним располагается лучистая зона, которая переносит энергию, исходящую от ядра, по всей звезде. А внешняя часть Солнца покрыта атмосферой, которая простирается на несколько миллионов километров.

## Возникновение Солнца и планет

Примерно 4 миллиарда 600 миллионов лет назад одно из газопылевых облаков стало разрастаться и вращаться, словно юла. Облако закручивалось вихрем и сжималось. Составляющие его частицы сталкивались между собой и нагревались, а облако постепенно превращалось в горящую звезду. От Солнца в это время откалывались различные сгущения межзвездной пыли. Благодаря солнечной гравитации эти осколки продолжали вращаться вокруг светила. Они сталкивались друг с другом, уплотнялись и увеличивались в размерах. В результате образовались различные небесные тела, которые продолжили вращение вокруг Солнца.

Сначала образовалось Солнце, а затем из его осколков начали формироваться планеты.



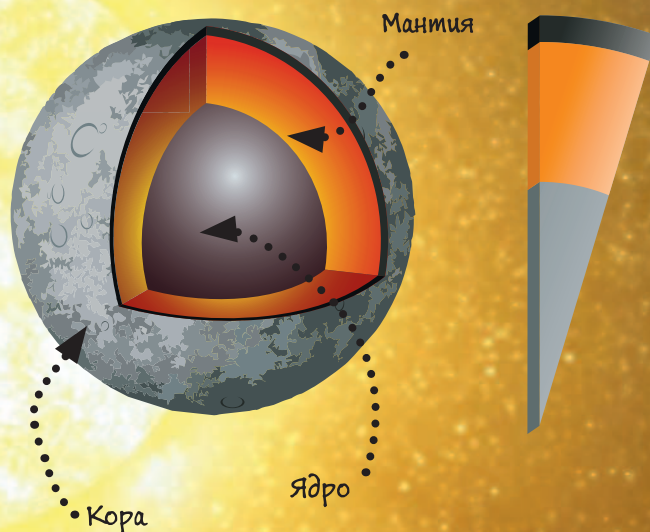
Громадное Солнце постоянно «заботится» о нашей планете.

Солнце

Земля

# Сосед Солнца — Меркурий

Меркурий — самая маленькая планета Солнечной системы: она почти в 3 раза меньше Земли. Меркурий находится к Солнцу ближе остальных планет — лучи нашего светила жгут его поверхность немилосердно. Вдобавок к этому у планеты тонюсенькая атмосфера, которая практически не отражает солнечные лучи и не распределяет их тепло по всей поверхности. Поэтому здесь наблюдается огромный перепад температур. Так, сторона Меркурия, обращенная к Солнцу, нагревается до +430 градусов, при этом противоположная сторона остывает до -180 градусов.



В центре Меркурия находится крупное и массивное ядро, состоящее в основном из расплавленного железа. Ядро окружает 600-километровый слой чрезвычайно плотной силикатной мантии. А верхний слой Меркурия составляет кора, покрытая кратерами (углублениями) — результатами падения астероидов и комет.



## Почему Меркурий так беззащитен?

Каждая планета окутана многокилометровым слоем газовой оболочки, которая называется атмосферой. Она защищает планету от прямого попадания многочисленных мелких небесных тел (метеороидов), а ее прозрачные парниковые газы отражают солнечные лучи и распределяют тепло по всей поверхности. Однако у Меркурия атмосфера слишком разреженная и явно не справляется со своими функциями.

## День длиной в 2 года

Меркурий — самая быстрая планета Солнечной системы. Он успевает сделать один оборот вокруг Солнца менее чем за 3 месяца. Конечно, скажете вы, Меркурий расположен ближе всех к Солнцу, следовательно, и его орбита значительно короче, чем у других планет. Однако если даже посчитать среднюю скорость «бега» планет, то Меркурий все равно будет лидером. При этом вокруг своей оси он вращается чересчур медленно: за время такого витка он успевает 2 раза «обежать» светило. Поэтому от одного восхода Солнца до другого на Меркурии проходит 2 года.

Меркурий в очередной раз облетает Солнце.

Меркурий



# Горячая красавица — Венера


Венера — вторая от Солнца планета и ближайшая «соседка» Земли. Поэтому неудивительно, что Венера является самой видимой планетой на всем земном небосводе. В древние времена астрономы, наблюдая за Венерой, восхищались ее красотой, а потому называли планету в честь древнеримской богини любви. Размеры этого небесного тела схожи с земными габаритами, только Венера чуть меньше и легче. Однако погода здесь невыносимая: температура достигает +475 градусов и не опускается ниже +400 градусов, что делает Венеру самой горячей планетой нашей системы.



Практически вся поверхность Венеры покрыта застывшей лавой извергавшихся некогда вулканов. Под корой здесь расположены силикатная мантия и тяжелое металлическое ядро.

## Чудовищная атмосфера

Даже если вам вдруг предложат совершить увлекательное путешествие на Венеру, отказывайтесь без раздумий! Ведь, оказавшись человек на этой планете, он будет моментально раздавлен ее невероятно плотной атмосферой. Дело в том, что оболочка Венеры состоит в основном из углекислого газа и давит на поверхность планеты в 92 раза сильнее, чем земная атмосфера. Она не отражает солнечных лучей, а лишь скапливает их, поэтому здесь круглый год царит жара. А еще в атмосфере Венеры образуются облака, которые поливают поверхность дождем из серной кислоты!



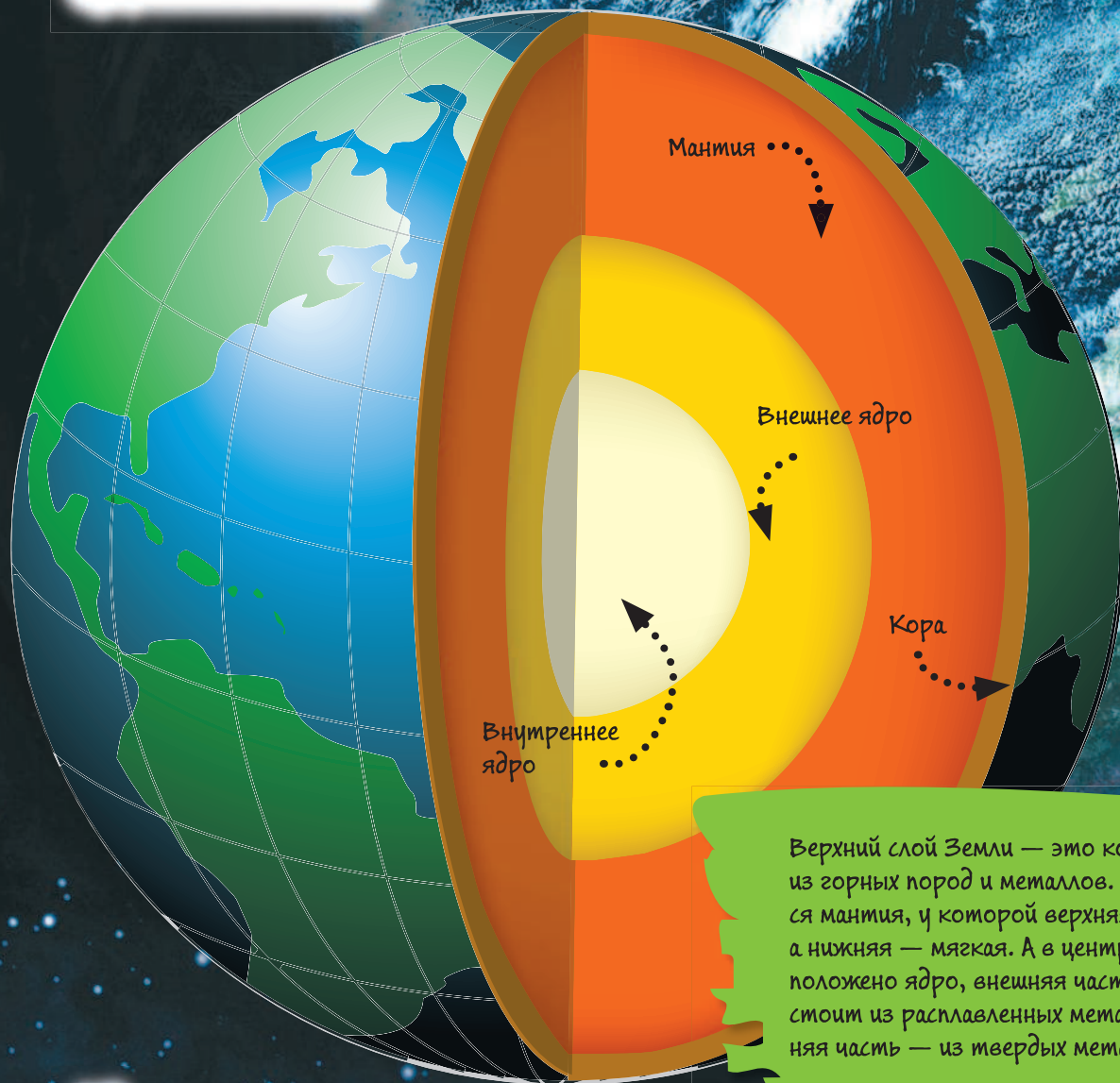
## Что случилось с Венерой?

Некоторые ученые предполагают, что в глубокой древности Венера была похожа на Землю. И там даже могли существовать разные формы жизни! Ее атмосфера еще не была столь плотной, поэтому не было так жарко, а поверхность планеты заполняли моря и океаны. Однако постепенно парниковый эффект на Венере усиливался, климат теплел, и вода полностью испарилась с планеты — наконец остался только пустынный пейзаж с множеством скал.

Такой стала поверхность  
Венеры со временем.

# Живая планета — Земля

Земля является третьей планетой от Солнца. Ее и небесное светило разделяют 150 миллионов километров космического пространства. Кажется бы, средняя по размерам планета (5-я из 8), ничего выдающегося. Однако мы с вами именно Землю считаем самым уникальным небесным телом Солнечной системы. Причем во многом благодаря тому, что возразить нам некому. Ведь мы пока не знаем ни одного космического объекта, где бы еще существовала жизнь!



Верхний слой Земли — это кора, состоящая из горных пород и металлов. Под ней находится мантия, у которой верхняя часть твердая, а нижняя — мягкая. А в центре планеты расположено ядро, внешняя часть которого состоит из расплавленных металлов, а внутренняя часть — из твердых металлов.

## Главные преимущества Земли

Мы смело можем сказать, что обязаны жизнью нашей планете. Ведь только она имеет благоприятную для всех организмов воздушную атмосферу. На три четверти ее поверхность находится под водой, а большая часть суши покрыта плодородной почвой. Только на Земле расположены столь непохожие друг на друга континенты, омываемые морями и океанами. Кроме того, исключительно наша планета обладает таким разнообразием и богатством природы: бескрайние леса, саванны, горы, реки и озера.



Земной ландшафт.

### Как всё устроено?

Земля делает полный оборот вокруг своей оси за 24 часа, то есть за сутки. В это время Солнце освещает то одну, то другую ее половину, поэтому день сменяется ночью. Одновременно планета совершает виток по орбите вокруг Солнца за 365 суток и 6 часов. А календарный год, как вы знаете, длится ровно 365 дней. Получается, календарный год отстает от астрономического на 6 часов. За 4 года эта разница уже достигает 24 часов (целые сутки!). И чтобы уравновесить астрономический и земной календари, был введен високосный год (бывает раз в 4 года), который продолжается на сутки больше.