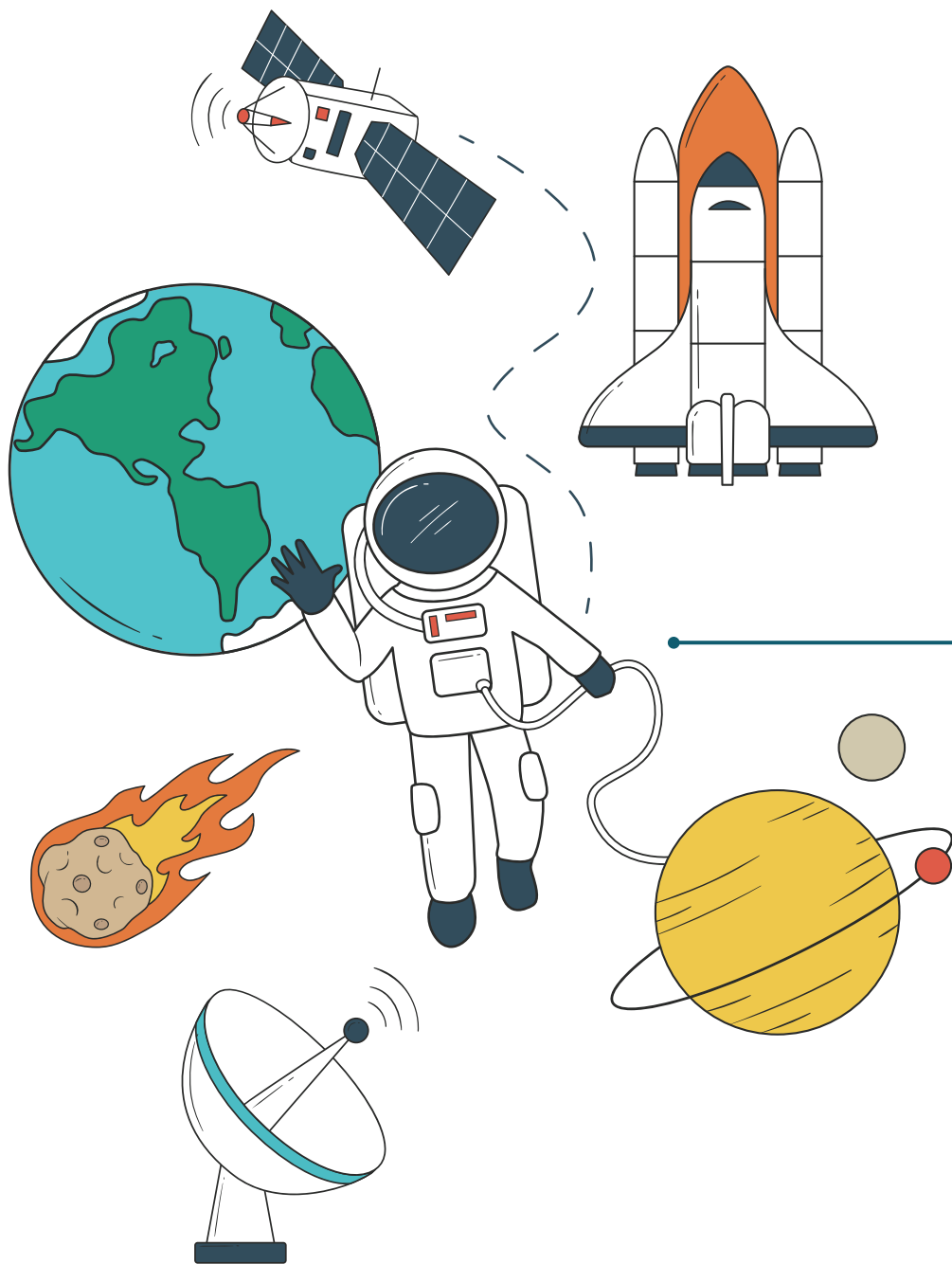


НАУКА В СКАЗКАХ
С ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ



Александр
Никонов

СКЛЗОЧНЛЯ АСТРОНОМИЯ

Издательство АСТ
Москва



УДК 087.5:53

ББК 22.3

Н64

Иллюстрации *М. Рябовой*

Никонов, Александр

Н64 Сказочная астрономия / Александр Никонов. — Москва : Издательство АСТ, 2027. — 240 с.: ил. — (Наука в сказках с иллюстрациями).

ISBN 978-5-17-184288-8

Мы воспитываем детей, но иногда кажется, что вместе с ними снова проживаем Астрономия — удивительная наука о Вселенной, её устройстве, происхождении и движении. Человечество постоянно открывает новые звёзды и планеты, изучает кометы, астероиды и чёрные дыры и всё ближе подбирается к разгадке главных тайн космоса.

Почему у комет есть хвост? Сколько планет в Солнечной системе? Что скрывается внутри чёрных дыр? Как родилась Вселенная? Почему Солнце — звезда, а звёзды однажды умирают? Эта книга поможет разобраться в самых интересных вопросах астрономии и взглянуть на Вселенную шире привычного мира.

Вперёд — навстречу новым знаниям и открытиям!

УДК 087.5:53

ББК 22.3

ISBN 978-5-17-184288-8

© Никонов А.П., текст

© Рябова М., иллюстрации

© ООО «Издательство АСТ»,
оформление

Глава 0



орогие детишечки!..

В дикие времена, когда в домах не было водопровода и канализации, люди были подвержены убеждению, что Солнце вращается вокруг Земли. Это были весьма печальные времена, друзья мои!

Как только не представляли себе Землю наши предки! Чаще всего как плоский блин.

Иногда в их воображении этот блин, или, если вы больше любите, пухлая оладушка, располагался на трех китах, а иногда — на трех слонах, и уже слоны эти, в свою очередь, стояли на спине огромной черепахи, которая плавала в бесконечном океане. Можете себе представить?

Те крошечные времена, которые я столь красочно описываю, назывались Средневековьем. Эпоха была мрачная, тяжелая, грязная, кровавая и темная, подсвеченная лишь кострами инквизиции, на которых заживо горели люди. Но что самое интересное, до эпохи Средневековья люди жили получше — в более просвещенном и радостном мире. В те счастливые времена древние греки, обитавшие на берегу Средиземного моря, уже знали, что Земля представляет собой не плоский блин или оладушку, а шар. И более того — древний грек Эратосфен довольно точно вычислил размеры земного шара.

Земля, как оказалось, имеет радиус в 6378 километров, а диаметр, соответственно, вдвое больше. Окруж-



ность планеты — 40 тысяч километров. Много это или мало? Все познается в сравнении! Если бы не мешали моря да океаны и можно было без остановок проехать на поезде или автомобиле с приличной скоростью в 100 км/ч вокруг земного шара, это заняло бы больше двух недель непрерывной езды. А на самолете? Если бы хватило горючего на безостановочный полет, то воздушное путешествие вокруг нашей планеты заняло бы двое суток. А вот знаменитый путешественник Магеллан пятьсот лет назад на паруснике плыл вокруг Земли целых три года. Теперь сами судите, маленькая у нас планета или большая.



Вот наша Земля со всеми габаритными размерами!

Кстати, вы заметили? У нас в разговоре появилось новое слово — «планета». Вы его, конечно, тысячу раз в жизни слышали. Так же как и слово «звезда». А теперь давайте поточнее определимся, что вообще такое планеты и что такое звезды? Сейчас в один присест разберемся с этим и, считай, половина астрономии нами пройдена и понята!

Мы живем с вами на планете и потому примерно представляем, что такое планеты.

Планеты — это круглые, точнее шарообразные, как мячик, небесные тела.

Они относительно небольшие, холодные, сами не светятся и вращаются вокруг звезд.





А звезды, напротив, огромные, светящиеся, раскаленные газовые шары, у них нет твердой поверхности.

Настоящие небесные печки! Они греют и освещают планеты, которые вокруг них кружатся, поэтому и называются иногда еще светилами.

Самая близкая к нам звезда — Солнце. Именно оно дает нам тепло и свет для жизни. Но Земля — не единственная планета, которая кружится вокруг Солнца. Вокруг нашего светила вращаются еще 7 планет. Самая близкая к Солнцу планета — Меркурий, самая дальняя — Нептун.

На картинке ниже они все показаны по порядку. Все названия планет и порядок их расположения надо запомнить, буду спрашивать!..

Как видите, наша Земля — третья по счету планета (если считать от Солнца). Она не самая большая и не самая маленькая. Середнячок. То, что вы наблюдаете на рисунке, называется Солнечной системой. Самая большая планета у нас в системе — Юпитер. Самая маленькая — Меркурий. Раньше была еще одна планета — Плутон — самая последняя, расположенная за Нептуном, но в начале века астрономы ее разжаловали из планет за то, что слишком уж маленькая. Недостойна оказалась носить звание планеты, хотя по-прежнему вращается вокруг Солнца и никуда, как вы понимаете, не делась. Просто звание потеряла.

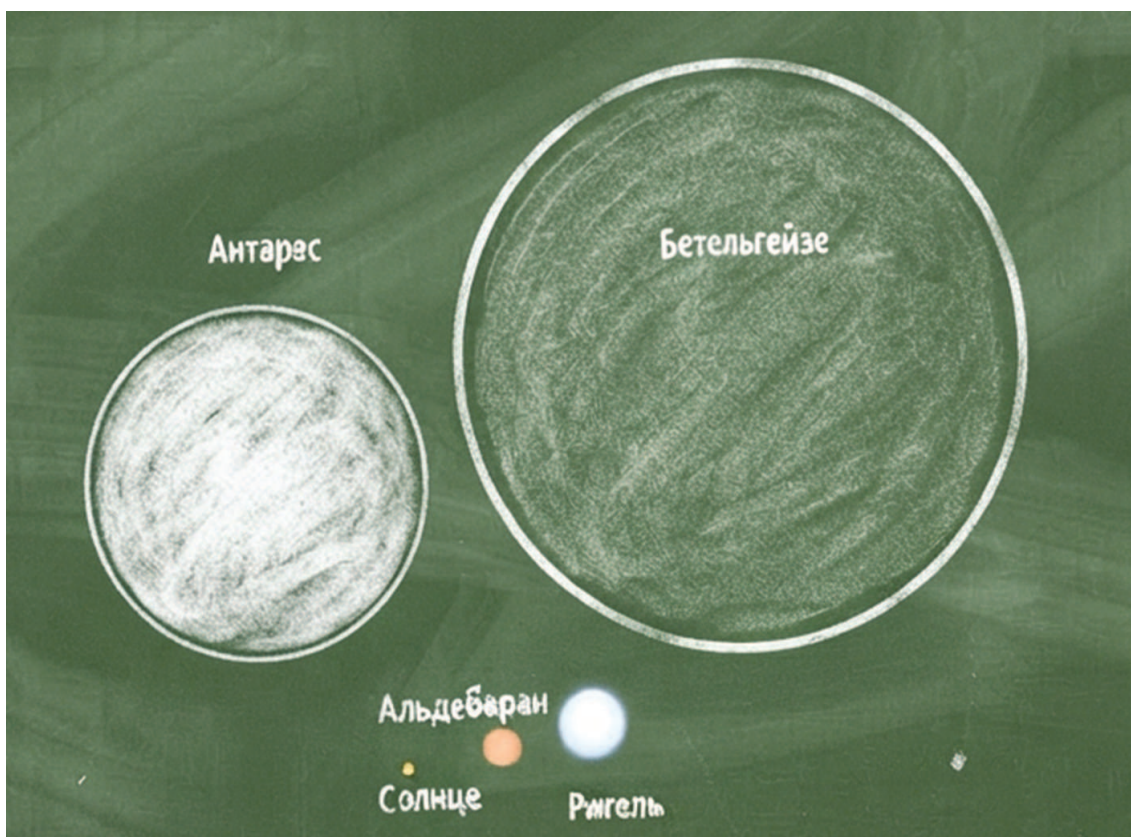
На этом рисунке Солнце выглядит огромным. А на самом деле оно какое? А на самом деле оно еще больше! Чтобы вы понимали размеры всех планет нашей родной Солнечной системы по сравнению с Солнцем, ниже приведен рисунок Солнца и планеток в реальном размерном соотношении.

Смотрите, какие маленькие планеты по сравнению с Солнцем и какая совсем уж крохотная Земля, на которой мы живем.

Просто плакать хочется, на это глядячи!

Ну, а само наше Солнце — большая звезда в ряду других звезд или маленькая? Да, знаете, небольшая! Есть, конечно, звездulyки и меньше нашего Солнышка, но есть просто гиганты! Ниже приведен сравнительный рисунок нашего Солнца и некоторых других звезд.





Обидно, правда? Наше солнце — просто крохотулька по сравнению с другими звездами Вселенной! Ну, ничего, главное, чтобы работало исправно.

А где находятся звезды?

Глупый вопрос! Вы, конечно, знаете на него ответ. На небе!

А что такое небо?

И почему звезды на небе нам кажутся такими маленькими точечками, а Солнце таким большим, хотя, как выясняется, среди звезд есть просто гиганты, в сравнении с которыми наше любимое светилко — просто козявка?

Дело в том, что Солнце находится не очень далеко от нас — всего в 150 миллионах километров, буквально рукой подать. Расстояние в 150 000 000 км в астрономии называется астрономической единицей (**А.Е.**). То есть Земля удалена от Солнца на 1 а. е. А звезды находятся в тысячи, миллионы, миллиарды раз дальше. Поэтому и выглядят на небосклоне маленькими светящимися точечками без размера.

Ну а теперь надо ответить на вопрос, что же такое небо.

Небо — это ничего. Нет никакого неба!

Небом мы называем ту наблюдаемую сферу, или часть пространства, которое простирается вокруг Земли во все стороны в бесконечность. Нам кажется, что все звездочки расположены на каком-то темном экране, который мы называем небом. Именно так и думали люди раньше: звездочки — это что-то типа маленьких серебряных гвоздиков, набитых на черный бархат небесной тверди. А на самом деле звезды не расположены на этом призрачном равноудаленном экране неба, а раскиданы во всем объеме безбрежного космоса на самых разных расстояниях от нашей крохотулечной планетки, вращающейся вокруг нашей крохотулечной звездочки.

В общем, нет никакого «неба» как равноудаленного экрана. Но, несмотря на это, звездное небо, конечно, потрясает! Звездное южное небо, если вам повезет его увидеть во всей красе, то есть вдалеке от городов и поселков, мешающих разглядеть звезды (свет городских фонарей забивает слабый свет звезд), производит сильное впечатление... Вот так ляжешь на теплую землю или расстеленное

одеяло, а над тобой... просто черт знает что творится! Безбрежное. Беспредельное. Черное. Усеянное неисчислимой бриллиантовой пылью, мириадами звезд, каждая из которых — как наше Солнце. Или побольше. Или поменьше.

Звезд во Вселенной миллионы, миллиарды, триллионы, биллионы...

Да нет, наверное, даже названия у такого числа, сколько есть звезд во Вселенной! И вокруг миллиардов, триллионов из них крутятся планеты. Причем на некоторых планетах наверняка тоже есть жизнь. И оттуда на нас тоже кто-то смотрит, точно так же поражаясь безбрежности мироздания.

Оно подавляет и восхищает одновременно. Оно страшное и прекрасное. Глядя на звездное ночное небо, чувствуешь себя ничтожной песчинкой в пустыне, каплей в океане. Да есть ли вообще на свете более впечатляющее зрелище, чем ночное звездное небо?! Ну, кроме мультфильмов и компьютерных игр, конечно...

Короче, если вы ребенок, вы просто обязаны обратиться к родителям с непреложным требованием: обеспечить вам просмотр настоящего полноформатного звездного неба вдали от паразитных городских засветок. Где-нибудь в далекой южной степи, возле юрты. Вот так чтобы лечь на спину — и обалдеть!..

Поверьте, дети мои, это одно из самых удивительных и прекрасных зрелищ в жизни, мамой клянусь!

Ладно, к звездам мы еще вернемся, а теперь поговорим о планетах. Но прежде сделаем небольшое уточнение — вопреки сказанному чуть ранее, не все планеты кружатся вокруг звезд! Некоторые маленькие планетки крутятся во-

круг других планет, и их называют обычно не планетами, а спутниками. У Земли тоже есть такой спутник. Вы его прекрасно знаете. Спутник Земли называется Луна. Луна крутится вокруг Земли и радует нас по ночам своим прекрасным видом. Луна желтая, похожа на большую головку круглого сыра и прекрасно смотрится, не правда ли? Если нужно идти куда-то ночью, а фонарей нет и Луна тучками не закрыта, лунный свет нам подсветит дорогу.

Кстати, сразу вопрос!

А почему Луна, которая не звезда, а планетка, все равно светится, ведь светиться могут только звезды, а планеты твердые и холодные?

Сразу ответ!..

Планеты светятся отраженным светом. Свет от звезды падает на планету и отражается от нее так же, как солнечный луч от зеркала. Только похуже. Если от зеркальца отражается практически весь свет, который на него падает, то планеты никто специально отражающим слоем не покрывал.

В астрономии отражающая способность тела называется альбедо.

Альбедо — это число, показывающее, какую часть падающего на него света отразило небесное тело. Альбедо Луны 7%, это значит, что всего 7% от падающего на нее света Луна отражает. Потому что лунный грунт, называемый реголитом, довольно темный. Но тем не менее этих 7% отраженного света хватает, чтобы ночью нам дорожку осветить.

Земля в этом смысле более разнообразна, она не покрыта вся темным грунтом — на Земле есть моря, горы,