

**АЛЕКСАНДР НИКОНОВ**



**АЛЕКСАНДР НИКОНОВ**

# **АСТРОНОМИЯ**

**Для тех, кто хочет**

**В КОСМОС**

Издательство АСТ  
Москва

УДК 087.5:53  
ББК 22.3  
Н64

**Никонов, Александр**

Н64     Астрономия для тех, кто хочет в космос. / Александр  
Никонов. — Москва: Издательство АСТ, 2023. — 256 с.  
— (Наука на пальцах).

ISBN 978-5-17-156368-4

Сейчас астрономия — одна из самых динамично развивающихся наук. И каждые несколько лет количество знаний о нашей Вселенной увеличивается в несколько раз. Человечество открывает новые звезды, изучает кометы и астероиды, развивает новые теории расширения мира и даже ищет в космосе антивещество... В этой книге мы откроем вам настоящие тайны мироздания, ведь пора перестать мыслить лишь в рамках собственной небольшой планеты!

Почему кометы имеют хвост? Как родилась наша Вселенная и почему ученые так много спорят по этому вопросу? Почему Солнце — это звезда? И как так вышло, что небольшая звездочка собрала вокруг себя аж целую Солнечную систему? Из чего состоят звезды и почему они умирают? На эти и многие другие вопросы мы и попытаемся ответить. Итак, вперед — навстречу новым знаниям и открытиям! Во всех уголках нашей огромной Вселенной!

УДК 087.5:53  
ББК 22.3

ISBN 978-5-17-156368-4

© Александр Никонов, текст  
© Сергей Корсун, иллюстрации  
© ООО «Издательство АСТ»

# Оглавление

От печального автора . . . . .	6
Глава 0. Краткий курс небознания и всеведения . . . . .	9
Глава 1. Разноцветная россыпь звезд . . . . .	40
Глава 2. Карты звездного неба. Тузы и шестерки . . . . .	51
Глава 3. Люди сделаны из звездной пыли . . . . .	60
Глава 4. Как умирают звезды . . . . .	99
Глава 5. Ближайшие окрестности . . . . .	142
Глава 6. Откуда взялась Вселенная? . . . . .	204
Глава 7. Антропный принцип . . . . .	225
Глава 8. Ансамбль струнных . . . . .	247

«Послушайте!

Ведь если звезды зажигают —  
значит, это кому-нибудь нужно?..»

*Владимир Маяковский*

## От печального автора

**Я** сначала даже не поверил в такой кошмар. Не хотелось как-то верить. Но пришлось: социология — наука точная. Дело в том, что несколько лет назад социологи Всероссийского центра изучения общественного мнения провели опрос и выяснили, что треть россиян (33%) полагают, будто Солнце вращается вокруг Земли — прямо как в Средневековье! Причем, число их растет — опрос, проводившийся за четыре года до этого, дал цифру в 29% неучей, и с тех пор она, как видите, выросла.

И это еще не все! На день написания книги, которую вы держите в руках, каждый пятый россиянин, по данным опросов, считал научно-технический прогресс вредным, а 12% вообще затруднились с ответом, есть ли от науки польза. Это значит, что каждый третий наш соотечественник просто не понимает пользы прогресса, а также того простого факта, что всем, что он имеет и что его окружает, он обязан прогрессу — и уве-

личившейся продолжительностью жизни, и отсутствием голода, и самолетами, и любимым смартфоном. Но что самое печальное, число подобных дегенератов растет год от года: количество россиян, которые считают науку и прогресс полезными, сокращается катастрофически (за несколько лет почти вдвое), а число дураков растет.

Страна стремительно деградирует!

И особенно катастрофична ситуация с новым поколением. Дети — наше будущее, как известно. Есть ли оно у нас? Руководители астрономического кружка на Воробьевых горах обнародовали результаты своих опросов среди школьников. Выяснилось, что большинство четвероклассников, которые изучают в школе Закон божий, лукаво названный «Основами православной культуры», считают, что небо — это твердь. А на вопрос о том, как же через эту твердую поверхность пробиваются в космос ракеты, дети заявили: они ее проламывают, и осколки падают вниз в виде метеоритов!.. Такова она — православная культура, достигшая воистину небесной высоты!

Вот к чему приводит отмена астрономии в школе и замена ее поповскими сказками. Так что я вас уговаривать не буду. Просто предложу: я собираюсь с помощью этой книги реставрировать слегка осыпавшуюся картину мира в вашей голове. Это если вы взрослый читатель. А если ребенок, то еще лучше: мои краски прочно лягут

на чистый холст вашего восприятия, и в нем закрепится чудесная картина мироздания — все то, что к данному моменту узнала о нашей Вселенной наука.

Просто следуйте за мной. Благодарить не стоит...



# Краткий курс небознания и всеведения

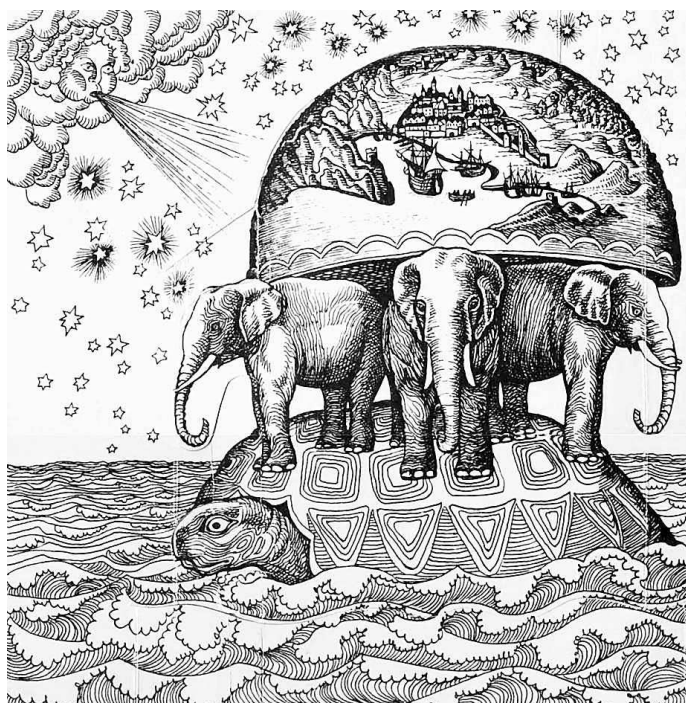
**У**читывая печальное положение дел, мне придется начать с самого начала и обрисовать в этой главе самые общие черты мироздания, поэтому глава имеет такой нетипичный номер.

Дорогие детишечки!..

В дикие времена, когда в домах не было водопровода и канализации, а собственное дерьмо и мочу люди выплескивали из горшков прямо в окна на радость случайным прохожим, миром правила христианская церковь, которая заживо сжигала людей на кострах и учила, что Солнце вращается вокруг Земли. Это были весьма печальные времена, друзья мои!

Как только не представляли себе Землю наши некрасивые предки! Чаще всего как пло-

ский 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?



***Старинная гравюра, изображавшая Землю, как ее представляли диковатые люди.***

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. Тогда еще жестокая христианская церковь не овладела умами, а мир не погрузился в мрачную пучину Средних веков. 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. Окружность планеты — 40 тысяч километров. Много это или мало? Все познается в сравнении! Если бы не мешались 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 (и, кстати, за этот беспримерный подвиг, совершенный тогда впервые в мире, христианская церковь умудрилась Магеллана наказать!). 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.**

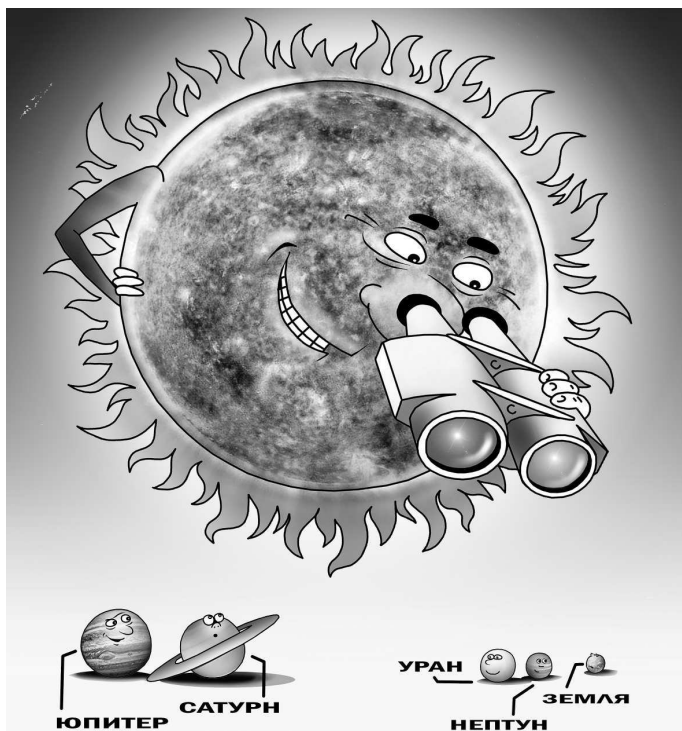
Самая близкая к нам звезда — Солнце. Именно оно дает нам тепло и свет для жизни. Но Земля — не единственная планета, которая кружится вокруг Солнца. Вокруг нашего светила вращаются еще 7 планет. Самая близкая к Солнцу планета — Меркурий, самая дальняя — Нептун. На картинке ниже они все показаны по порядку. 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 гляючи!**

Ну, а само наше Солнце — большая звезда в ряду других звезд или маленькая? Да, знаете, небольшая! Есть, конечно, звездкульки и меньше нашего