

УДК 087.5:523
ББК 22.65
С88

Серия «Первые книжки о науке»
Научно-популярное издание
ғылыми-бұқаралық баспа
Для среднего школьного возраста

This translation of Discover Our Solar System 9781787080164 is published by arrangement with Button Books an imprint of GMC Publications Ltd.
Печатается с разрешения издательства Button Books.

Все права защищены. Распространение и копирование любыми способами, в том числе электронными, возможно только с разрешения правообладателя Button Books.

Колин Стюарт
КОСМОС

Иллюстрации Чарли Брандона-Кинга

Discover our Solar System
Text by Colin Stuart
Illustrated by Charlie Brandon-King

Перевод с английского Алисы Ткачёвой

Дизайн обложки *Н. Ворламовой*
Редактор *И. Усова*. Художественный редактор *Е. Гордеева*
Технический редактор *Е. Кудиярова*. Компьютерная вёрстка *Е. Гвоздевой*

0+

Общероссийский классификатор продукции ОК-034-2014 (КПЕС 2008); 58.11.1 — книги, брошюры печатные.
Книжная продукция — ТР ТС 007/2011.

Подписано в печать 01.03.2019. Изготовлено в 2019 г.
Произведено в Российской Федерации

Формат 84x108/12. Печать офсетная. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 6,72. Гарнитура Pragmatica. Тираж экз. Заказ №
Изготовитель: ООО «Издательство АСТ». 129085, Российская Федерация, г. Москва, Звёздный бульвар, д. 21, стр. 1, комн. 705, пом. I, 7 этаж
Наш электронный адрес: malysh@ast.ru. Home page: www.ast.ru

Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!

https://vk.com/AST_planetadetstva, https://www.instagram.com/AST_planetadetstva, <https://www.facebook.com/ASTplanetadetstva>

6-

«Баспа Аста» деген ООО. 129085, Мәскеу қ., Звёздный бульвары, 21-үй, 1-құрылыс, 705-бөлме, I жай, 7-қабат
Біздің электрондық мекенжайымыз : www.ast.ru. E-mail: malysh@ast.ru Интернет-магазин: www.book24.kz. Интернет-дүкен: www.book24.kz
Импортер в Республику Казахстан и Представитель по приему претензий в Республике Казахстан — ТОО РДЦ Алматы, г. Алматы. Қазақстан Республикасына импорттаушы және
Қазақстан Республикасында наразылықтарды қабылдау бойынша өкіл — «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3«а», Б литері, офис 1.
Тел.: 8(727) 251-59-90,91, факс: 8 (727) 251-59-92 ішкі 107; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz, www.book24.kz. Тауар белгісі: «АСТ». Өндірілген жылы: 2019
Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген. Сертификация – қарастырылған

Стюарт, Колин

С88 Космос / К. Стюарт; ил. Ч. Брандон-Кинг; пер. с англ. А.А. Ткачёвой. — Москва: Издательство АСТ, 2019. — 47, [1] с.: ил. — (Первые книжки о науке).

ISBN 978-5-17-983024-5.

Книга «Космос» из серии «Первые книжки о науке» устроит читателю настоящую экскурсию по нашей Солнечной системе, ведь перед вами – прекрасный иллюстрированный гид по космическому пространству. Планеты и самые главные космические объекты и аппараты, Международная комическая станция, последние научные исследования и открытия и многое-многое другое.

Колин Стюарт, член Королевского астрономического общества, в увлекательной форме рассказывает обо всём, что на данный момент известно учёным о Солнечной системе, об открытиях последних лет и о том, что может ждать нас в будущем. Ведь очень может быть, что уже среди читателей этой книги есть те, кому суждено однажды ступить на поверхность Марса!

Для среднего школьного возраста.



ЕАСТ

Text © Colin Stuart, 2018
Copyright in the Work © GMC Publications Ltd, 2018
Illustrations © Charlie Brandon-King, 2018
© Ткачёва, А.А., пер. с англ., 2019
© ООО «Издательство АСТ», 2019

УДК 087.5:523
ББК 22.65

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-----------------------------------|----|
| Предисловие | 6 |
| Как это начиналось: Большой взрыв | 8 |
| Наша Солнечная система | 11 |
| Изучая Солнечную систему | 12 |
| Солнце | 14 |
| Меркурий | 16 |
| Венера | 18 |
| Земля | 20 |
| Луна | 22 |
| Марс | 24 |
| Юпитер | 26 |
| Сатурн | 28 |
| Уран | 30 |
| Нептун | 32 |
| Карликовые планеты | 34 |
| Астероиды | 36 |
| Кометы | 37 |
| Метеориты | 37 |
| Космическая гонка | 38 |
| Космические ракеты | 40 |
| Исследования | 42 |
| Международная космическая станция | 44 |
| Исследования космоса без ракет | 45 |
| Словарь | 46 |

ПРЕДИСЛОВИЕ

С нашей насыщенной жизнью легко забыть о том, что мы всего лишь маленькая часть огромной системы планет, лун, карликовых планет, астероидов и комет, кружащихся вокруг Солнца. И даже этот потрясающий набор миров — всего лишь один из миллиардов других в нашей галактике, которая, в свою очередь, одна из триллионов галактик, составляющих нашу Вселенную. Один лишь взгляд на небо может изменить твоё представление о мире.

Нам повезло жить в то время, когда мы можем понять, какое место наша планета занимает в бескрайнем космосе. Тысячи лет назад люди могли изучать звёздное небо, опираясь только на своё зрение. Теперь же у нас есть мощные телескопы, более того, мы можем запускать специальные машины для исследования к другим планетам.

Если ты читаешь эту книгу, чтобы начать узнавать что-то о Солнечной системе, впереди тебя ждёт удивительное будущее, полное открытий. Вполне возможно, что однажды ты увидишь первых людей на поверхности другой планеты! Миссии по отправке человека на Марс уже запланированы. Придёт время, когда человечество покинет родную планету, чтобы жить и работать в другом месте в Солнечной системе. Эта книга расскажет о множестве удивительных вещей, которые исследуют уже сейчас!





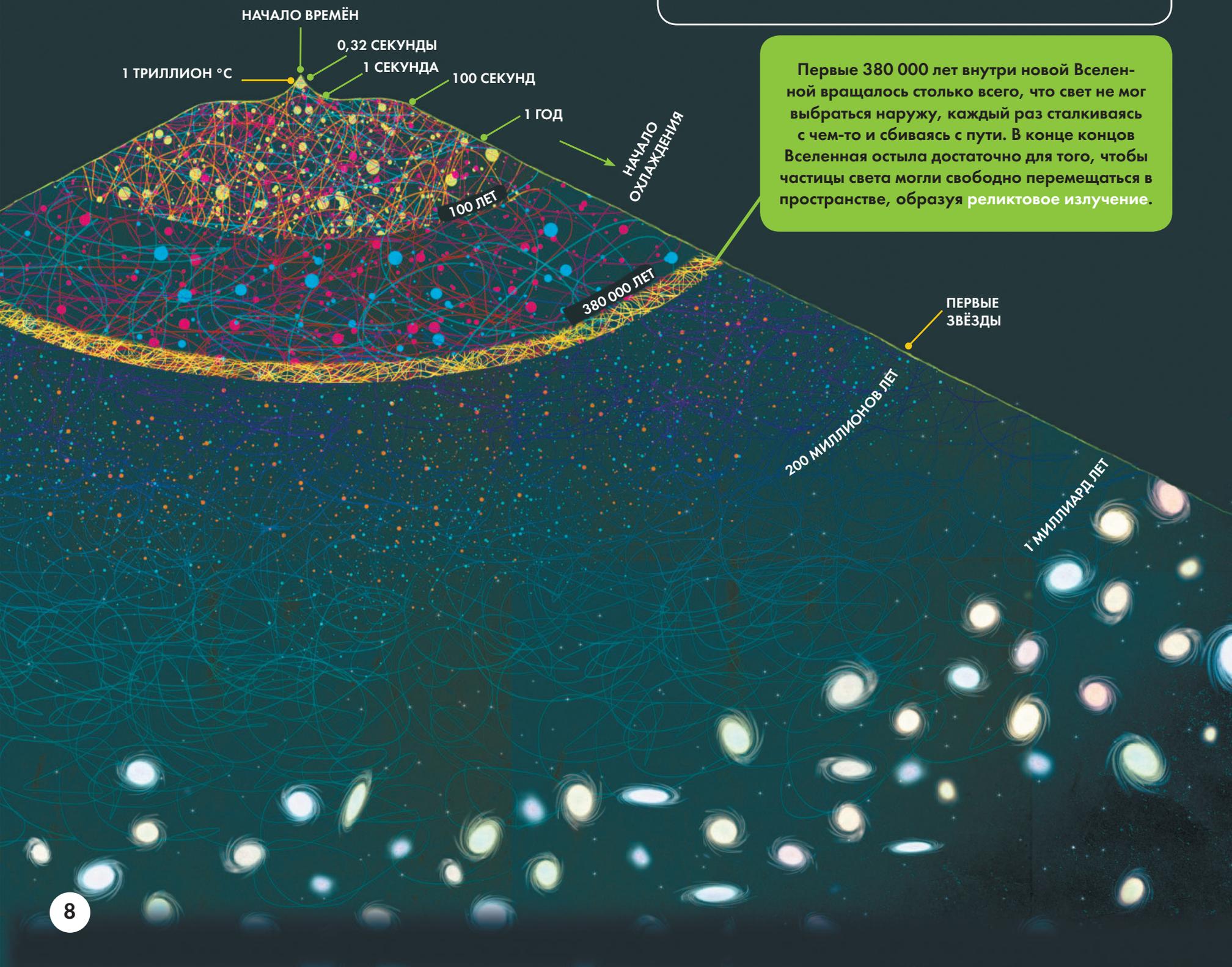
Скоро человечество покинет свою родную планету
и начнёт жить и работать по всей Солнечной системе.

КАК ЭТО НАЧИНАЛОСЬ: БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ

КОГДА-ТО НАШЕЙ ВСЕЛЕННОЙ НЕ СУЩЕСТВОВАЛО

Начало и времени, и пространству 13,8 миллиардов лет назад положило катастрофическое событие, которое называют Большим взрывом.

Новая, только что образовавшаяся Вселенная состояла только лишь из энергии, но со временем часть этой энергии превратилась в атомы.



Первые 380 000 лет внутри новой Вселенной вращалось столько всего, что свет не мог выбраться наружу, каждый раз сталкиваясь с чем-то и сбиваясь с пути. В конце концов Вселенная остыла достаточно для того, чтобы частицы света могли свободно перемещаться в пространстве, образуя реликтовое излучение.

ПЕРВЫЕ ЗВЁЗДЫ И ГАЛАКТИКИ

Через несколько сотен миллионов лет гравитация собрала вместе достаточное количество атомов Вселенной, чтобы образовались звёзды. Эти звёзды собрались в группы под названием галактики. По данным астрономов сейчас существует два триллиона галактик, включая нашу — прекрасную спиральную галактику под названием Млечный Путь.



Некоторые звёзды находятся так далеко, что их свет не может достигнуть Земли.



Астрономы считают, что галактики удерживаются вместе невидимым клеем — тёмной материей. А тёмная энергия способствует ускорению расширения Вселенной.

НАША СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

Около 4,6 миллиардов лет назад сжатие гигантского газового облака в Млечном Пути запустило цепь событий, в результате которых зажглось наше Солнце. Тем не менее, не все атомы в этом облаке стали частью Солнца. Некоторые из них продолжали вращаться вокруг, а после превратились в планеты под действием гравитации.



Ты состоишь из звёздной пыли!

Когда-то атомы, из которых состоит наше Солнце, принадлежали другой звезде. Эта звезда взорвалась, распространив свои атомы по всей галактике. Некоторые из них стали частью Солнца, некоторые — частью Земли, а некоторые — часть тебя.

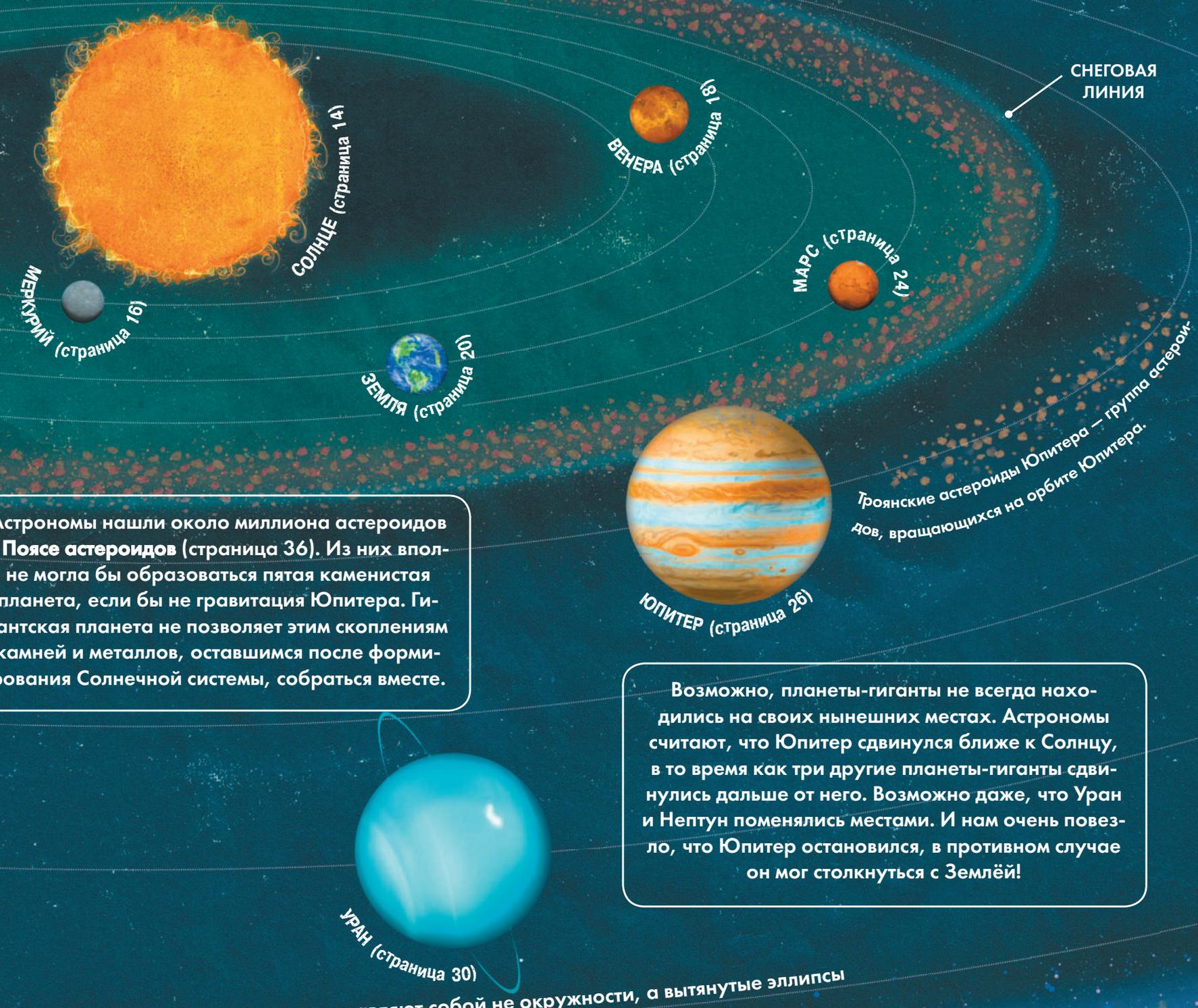
Считается, что диаметр наблюдаемой Вселенной составляет 93 миллиарда световых лет — и она продолжает расширяться!

Млечный Путь принадлежит к Местной группе галактик.

10 МИЛЛИАРДОВ ЛЕТ



Не все галактики спиральные. Существуют также эллиптические галактики, формой напоминающие мяч для регби, и линзовидные галактики в форме сигары.



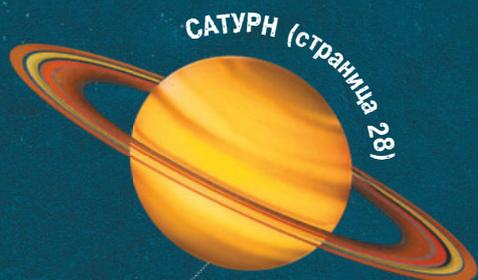
Астрономы нашли около миллиона астероидов в **Поясе астероидов** (страница 36). Из них вполне могла бы образоваться пятая каменная планета, если бы не гравитация Юпитера. Гигантская планета не позволяет этим скоплениям камней и металлов, оставшимся после формирования Солнечной системы, собраться вместе.

Возможно, планеты-гиганты не всегда находились на своих нынешних местах. Астрономы считают, что Юпитер сдвинулся ближе к Солнцу, в то время как три другие планеты-гиганты сдвинулись дальше от него. Возможно даже, что Уран и Нептун поменялись местами. И нам очень повезло, что Юпитер остановился, в противном случае он мог столкнуться с Землёй!

Орбиты планет представляют собой не окружности, а вытянутые эллипсы



НАША СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА



В начале существования Солнечной системы температуры были настолько высокими, что всё, кроме камней и металлов, быстро испарялось. Вот почему четыре внутренние планеты — Меркурий, Венера, Земля и Марс — маленькие и твёрдые. Вода и атмосфера Земли появились куда позднее благодаря извержениям вулканов и ударам астероидов из космоса.

За пределами снеговой линии температура была гораздо ниже. Некоторые жидкости и газы замерзали до твёрдого состояния, и газ собирался вокруг них, формируя планеты-гиганты. Юпитер и Сатурн — это газовые гиганты. Уран и Нептун — ледяные гиганты. Вместе этот квартет в 200 раз тяжелее каменных планет.



Пояс Койпера — это группа небольших объектов, вращающихся вокруг Солнца за Нептуном.

Астрономы начинают верить в то, что в Солнечной системе существует девятая планета. Они заметили небольшие объекты, путешествующие вокруг Солнца за поясом Койпера. Их орбиты выстроены в очередь, так что есть предположение, что что-то заставляет их находиться именно в этой позиции. Эта девятая планета должна быть больше Земли.

УРАН



19 А.Е.

Как видите, планеты расположены не на одинаковом расстоянии друг от друга.

А.Е. — АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ЕДИНИЦА (1 А.Е. = 149.6 млн км)

НЕПТУН



30 А.Е.