

УДК 521(03)

ББК 22.62я2

В84

**Кочетова, Анна.**

В84 Вселенная за 60 секунд/ — Москва: Издательство АСТ, 2016. — 160 с.: ил. — (70 фактов).

ISBN 978-5-17-096591-5

Каждые 60 секунд с атмосферой Земли сталкиваются 8000 метеорных тел. За 60 секунд совершает 40 000 оборотов вокруг своей оси самый быстрый пульсар. Каждые 60 секунд на просторах Вселенной взрываются 2000 звезд. За минуту вы узнаете, сколько осталось жить нашему Солнцу, или как рождаются и умирают звезды, или из чего состоит хвост у кометы и многое другое. Вселенная это удивительный и потрясающий организм. На этих страницах как минимум 70 поводов убедиться в этом.

ISBN 978-5-17-096591-5

УДК 521(03)

ББК 22.62я2

© Кочетова, Анна

© ООО «Издательство АСТ»

# ВСЕЛЕННАЯ



Москва  
Издательство АСТ

# СОДЕРЖАНИЕ

## глава 1. ВСЕЛЕННАЯ

ВСЕЛЕННАЯ КАК ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ .....	8
ГАЛАКТИКА ПРОТИВ ГАЛАКТИКИ .....	10
СОСЕДИ МЛЕЧНОГО ПУТИ .....	12
ЗАГАДОЧНАЯ ВСЕЛЕННАЯ .....	14
ВСЕЛЕНСКИЕ ЗАТМЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ .....	16
КАК ЗВУЧИТ КОСМОС? .....	18
КОПЕРНИК — БРУНО — ГАЛИЛЕЙ .....	20
КОСМИЧЕСКИЕ ЛУЧИ .....	22
МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ .....	24
НЛО ПРОТИВ НАУКИ .....	26
«РАБ» ТЕМНОЙ МАТЕРИИ .....	28
РЕКОРДЫ НАШЕЙ ГАЛАКТИКИ .....	30
СЕВЕРНОЕ СИЯНИЕ .....	32
СОЕДИНЕННЫЕ МОСТОМ ГАЛАКТИКИ .....	34
СТОЛКНОВЕНИЕ ВСЕЛЕННЫХ .....	36
ТЕЛЕСКОП. ПЕРВЫЕ СТРАНИЦЫ .....	38
ТЕМНАЯ ЭНЕРГИЯ .....	40
ТЕОРИЯ БОЛЬШОГО ВЗРЫВА: .....	42
ЧЕРНЫЕ ДЫРЫ .....	44

## глава 2. ЗВЕЗДЫ И СОЗВЕЗДИЯ

ГОЛУБАЯ ЗВЕЗДА-ГИПЕРГИГАНТ .....	48
ЗВЕЗДА ФОМАЛЬГАУТ .....	50
ЗВЕЗДНЫЕ РОДСТВЕННИКИ: .....	52
ЗВЕЗДНЫЙ ВЕТЕР .....	54
СОЗВЕЗДИЕ-ЗОДИАК ЗМЕЕНОСЕЦ .....	56
КАК РОЖДАЮТСЯ И ГИБНУТ ЗВЕЗДЫ? .....	58
НЕВИДИМОЕ «ВОДЯНОЕ ЧУДОВИЩЕ» .....	60
«ПАДАЮЩИЕ ЗВЕЗДЫ» .....	62
НЕЙТРОННЫЕ ЗВЕЗДЫ .....	64
СВЕТИТ ПОЛЯРНАЯ ЗВЕЗДА... .....	66
СВЕТОВОЕ ЭХО ЕДИНОРОГА .....	68
СИСТЕМА КАСТОРА: ЗВЕЗДА- «МАТРЕШКА» .....	70
СОГРЕТЫ ЛУЧАМИ ЗВЕЗДЫ .....	72

## глава 3. ИНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ ТЕЛА

СИГНАЛЬНЫЕ ОГНИ ГАЛАКТИК .....	76
«ДЬЯВОЛЬСКИЙ» КРАТЕР АРИЗОНЫ .....	78

КВАЗАРЫ — ЧЕРНЫЕ ДЫРЫ .....	80
КЕНТАВРЫ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ .....	82
КОМЕТА: ЛЕД И ПЛАМЕНЬ .....	84
КОСМИЧЕСКИЙ МУСОР .....	86
ПОЛЕ БОЯ — ЗЕМЛЯ .....	88

## **глава 4. ПЛАНЕТЫ**

ГИПОТЕТИЧЕСКАЯ БИТВА ЗАГАДОЧНЫХ ПЛАНЕТ: .....	92
ЮПИТЕР: ПЛАНЕТА С БУШУЮЩИМИ УРАГАНАМИ .....	94
СУЩЕСТВУЕТ ЛИ «НЕБО В АЛМАЗАХ»? .....	96
ВЕНЕРА: ПЛАНЕТА ПРОТИВ ПРАВИЛ .....	98
ЗОЛОТАЯ ПЛАНЕТА — ЗЕМЛЯ .....	100
ИСЧЕЗАЮЩАЯ ПЛАНЕТА .....	102
КОСМИЧЕСКИЙ ПАРАД .....	104
МЕРКУРИЙ — НЕУЛОВИМАЯ ПЛАНЕТА .....	106
НАЗВАНИЯ ПЛАНЕТ .....	108
НЕПТУН: ГАЗОВЫЙ КРАСАВЕЦ .....	110
ОБИЖЕННЫЙ ПЛУТОН .....	112
САМАЯ ВЫСОКАЯ И ОПАСНАЯ .....	114
ОТКУДА ВЗЯЛАСЬ НАША ЛУНА? .....	116
ПЛАНЕТЫ-СИРОТЫ .....	118
РАЗНОЦВЕТНЫЕ КАРЛИКИ .....	120
«САМЫЕ-САМЫЕ» .....	122
ВЛАСТЕЛИН КОЛЕЦ .....	124
САТУРН: ПЛАНЕТА-«ПОПЛАВОК» .....	126
СПУТНИКИ ЗЕМЛИ: .....	128
УРАН: НОРДИЧЕСКАЯ ЗВЕЗДА .....	130

## **глава 5. ЧЕЛОВЕК В КОСМОСЕ**

ЗАМЕДЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ .....	134
ЗВЕЗДНАЯ БОЛЕЗНЬ .....	136
ВЕНЕРА И МАРС .....	138
ЛЮДИ-ПТИЦЫ .....	140
ОГРОМНЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ ДОМ .....	142
ПЕРВЫЙ ПОЛЕТ ЧЕЛОВЕКА .....	144
ПИОНЕР-10: КОСМИЧЕСКИЙ БЕСПИЛОТНИК .....	146
ПОЛЕТ ЧЕЛОВЕКА В КОСМОС .....	148
ПОЧЕМУ НИЛ АРМСТРОНГ .....	150
ПРОБЛЕМЫ РАЗМНОЖЕНИЯ .....	152
ВКЛАД СОБАК В ОСВОЕНИЕ КОСМОСА .....	154





**глава 1**  
ВСЕЛЕННАЯ

# ВСЕЛЕННАЯ КАК ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ

## ЦИТАТЫ ВЕЛИКИХ ЛЮДЕЙ:

*«Мир — единый организм, единое живое существо, тело которого состоит из звезд, подобно тому, как наше тело состоит из атомов».*

*Парацельс, швейцарский врач, алхимик и естествоиспытатель.*

## ФАКТ О ФАКТЕ:

Атомы, из которых состоит человеческий организм, те же, что и образовались во Вселенной 13 миллиардов лет назад. При этом, если оставить одно ядро атома без оболочки, человеческое тело вместились бы в куб со стороной 1/500 сантиметра.

Сходство Вселенной и живых организмов, населяющих нашу планету, на первый взгляд кажется невероятным. Но на деле выясняется, что у них много общего.

1. Все составляющие организма взаимодействуют между собой. Подобным образом взаимосвязаны и объекты Вселенной. Одни из них «общаются» по принципу «начальник — подчиненный». У других — демократия и равные условия.
2. Структура растущего в утробе матери организма постоянно меняется. Так и во Вселенной: по мере ее роста одни объекты умножаются, другие превращаются в более сложные по структуре «детища».
3. Сбой одного органа может повлечь за собой проблемы в других, а порой и смерть всего организма. Для «вселенского» примера достаточно будет представить, чем для нашей планеты обернется гибель Солнца.
4. Клетки организма обладают способностью воспроизводить себе подобных. Вселенная тоже «рождает» все новые и новые детища.
5. Любой орган, извлеченный из организма, ждет гибель. Так происходит и во Вселенной. Так, планета, покинувшая свою систему, перестанет существовать.

Особенно занятными оказались результаты недавнего исследования группы ученых из США и Ирана. Они предположили, что связь материи в галактиках подобна взаимодействию нейронов головного мозга. Кроме этого, исследователи нашли сходство ядра клетки и черной дыры. Поле вокруг этого космического «пылесоса», попав в которое объект будет неминуемо «съеден» черной дырой, напоминает ядерную мембрану: она позволяет поглощать необходимые микроэлементы, одновременно защищая клетку.



# ГАЛАКТИКА ПРОТИВ ГАЛАКТИКИ

ВЫЖИВАЕТ СИЛЬНЕЙШИЙ

## ФАКТЫ О ФАКТЕ:

*M81 была открыта немецким астрономом Иоганном Боде. Затем ее переоткрыли и внесли в каталог французские знатоки космоса Мешен и Месье. Она является самой большой галактикой среди остальных 34 в созвездии Большая Медведица.*

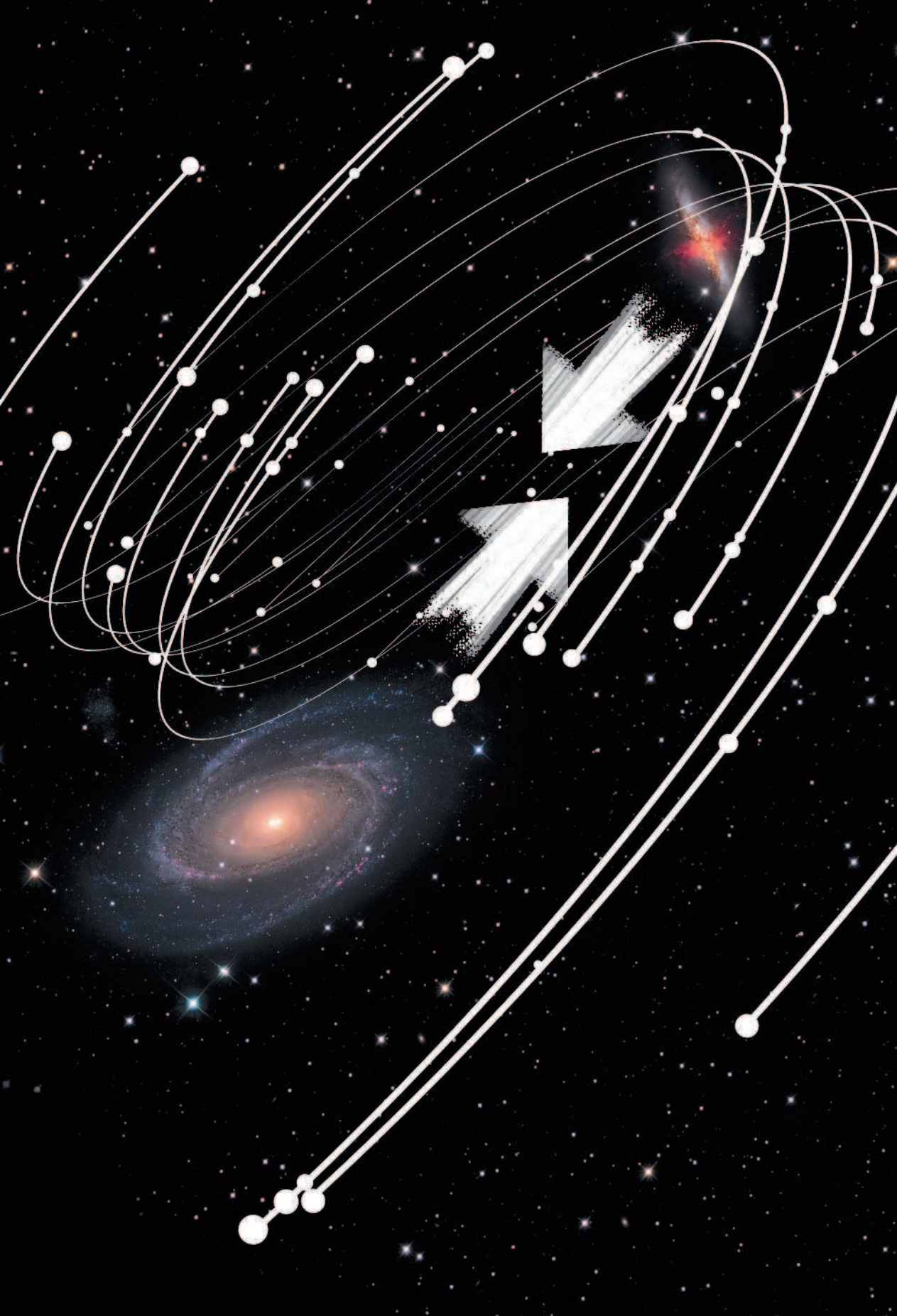
## ФАКТ В ЦИФРАХ:

31.12.1774, в канун Нового года, были открыты галактики Боде и Сигара. 12 миллионов световых лет — примерное расстояние от галактик Боде и Сигары до Земли.

Если о столкновениях вселенных ученые могут только рассуждать, то битвы галактик сегодня можно увидеть воочию. Бывает, что эти небесные кланы сходятся в гравитационном поединке. Мировой эти стычки не закончатся — в конце «войны» остается только одна галактика.

Одним из ярких примеров «вражды» галактик является взаимодействие двух структур в созвездии Большая Медведица. Галактика Боде (M81), представляющая собой разноцветное скопление с голубыми спиральными рукавами, находится в контрах с галактикой Сигара (M82), которая имеет красный оттенок из-за большого количества газовых и пылевых облаков. M81 является любимицей астрономов из-за своего активного ядра, делающего это скопление легкодоступным в рассмотрении. Любопытно, что Боде по количеству объектов в 2 раза больше, чем совокупность ближайших галактик. А M82 примечательна тем, что в ее центре находится черная дыра. Вот уже на протяжении миллиарда лет эти две красавицы при сближении (оно происходит раз в 100 миллионов лет) оказывают мощное воздействие друг на друга. В одном из последних столкновений из-за притяжения Сигары у Боде чуть было не «оторвало» те самые рукава. Галактика таким ходом осталась недовольна и нанесла ответный удар: в M82 началось такое мощное звездообразование и столкновение высокоэнергетических газовых облаков, что с тех пор Сигара стала светиться рентгеновскими лучами.

Ученые предполагают, что победитель определится уже через несколько таких сближений: одна из галактик, по идее, должна поглотить другую.



# СОСЕДИ МЛЕЧНОГО ПУТИ:

ПЕС, СТРЕЛЕЦ И АНДРОМЕДА

## ФАКТ О ФАКТЕ:

*Отобранные у созвездия Большой Пес звезды стали частью структуры, которую именуют «Кольцо Единорога». Млечный Путь опоясан ею в три оборота.*

## ФАКТ В ЦИФРАХ:

25 000 световых лет отделяет галактику СМа Dwarf от нашей Солнечной системы. Примечательно, что эта галактика ближе к нам, чем центр Млечного Пути, расстояние до которого составляет 30 000 световых лет.

Возможно, кого-то и удивит эта информация, но ближайшей галактикой к Млечному Пути является вовсе не знаменитая Андромеда, а гораздо менее популярная карликовая галактика СМа Dwarf в созвездии Большой Пес. Большинство исследователей называют ее спутником Млечного Пути, ведь «соседка» находится внутри нашей галактики.

Некоторое время назад считалось, что самой близкой является карликовая галактика Стрелец (Sag DIG), которая была открыта в 1994 году. Но в 2003 году она была смещена на второе место. Новый лидер — СМа Dwarf состоит в основном из красных звезд-карликов, которых нельзя рассмотреть без телескопа. К тому же расположена структура за плоскостью нашей галактики, поэтому это образование Вселенной долго было в тени. Согласно одной из версий, Пес был поглощен Млечным Путем после их столкновения. И не просто поглощен, а с «конфискацией имущества»: как минимум четыре скопления, которые сейчас вращаются вокруг центра Млечного Пути, когда-то принадлежали СМа Dwarf. Однако ученые предсказывают, что процесс расчленения маленькой галактики будет продолжаться до тех пор, пока вся «армия» звезд не окажется во власти Млечного Пути. Что касается Андромеды, то это ближайшее к Земле спиралевидное скопление тел, а вот по части близкого соседства она уступает как минимум 18 галактикам. Андромеда интересна тем, что каждую секунду она становится ближе к Млечному Пути на 110 километров. По оценкам астрономов, столкновение, а затем и слияние галактик, которое будет убыточным для нашей, произойдет через 4 миллиарда лет.



# ЗАГАДОЧНАЯ ВСЕЛЕННАЯ

КОНЕЧНАЯ ИЛИ БЕСКРАЙНЯЯ

## ЦИТАТЫ УЧЕНЫХ О ФАКТЕ:

*«Бесконечны лишь Вселенная и глупость человеческая, при этом относительно бесконечности первой из них у меня имеются сомнения».*

*Альберт Эйнштейн  
(1879–1955), физик, лауреат  
Нобелевской премии.*

## ФАКТ В ЦИФРАХ:

10 миллиардов галактик обитают в видимой Вселенной.  
93 миллиарда световых лет — диаметр Метагалактики.  
13,5 миллиарда световых лет составляет расстояние от Земли до самой дальней наблюдаемой галактики.

Жаркие споры на тему конечности или бескрайности Вселенной приобрели особый накал после того, как Николай Коперник доказал существование Солнечной системы. Однако вплоть до XVIII века все гипотезы были основаны больше на философских рассуждениях, а не научных фактах, до того момента, пока вопросом не заинтересовался ярый материалист, физик Исаак Ньютон.

Именно он не только предположил, но и смог обосновать бесконечность Вселенной при помощи логики и открытого им закона всемирного тяготения. Ученый пришел к выводу, что космическая материя в условиях гравитации может существовать только в бескрайнем пространстве. В противном случае тела давно бы слились воедино. Но двумя веками позже Альберт Эйнштейн, применив свою теорию относительности, выдвинул гипотезу, что Вселенная хоть и бесконечна во времени, но в пространстве ограничена. По версии гениального физика, она подобно Земле замкнута на себе. Как бы там ни было, но в некотором роде Вселенная действительно ограничена. Речь идет о той ее части, которая видима человечеству, и имя ей — Метагалактика. Получать информацию об объектах, населяющих видимую Вселенную, помогает реликтовое излучение. Проще говоря, это отделившаяся от небесного объекта своеобразная радиационная энергия, несущая информацию о своем «хозяине». Некоторые ученые склонны считать, что Метагалактика может являться практически всей частью Вселенной, а достижения прогресса вот-вот должны привести человечество к обнаружению края космического пространства.

