

УДК 524.8  
ББК 22.632  
И85

**Исикава, Кэндзи.**

И85      Занимательная астрономия. Вселенная. Манга / Кэндзи Исикава (автор); Ютака Хиираги (худож.) ; пер. с яп. Клионского А. Б. — М. : ДМК Пресс, 2015. — 256 с. : ил. — (Серия «Образовательная манга»). — Доп. тит. л. яп. — ISBN 978-5-97060-170-9.

Участники театрального кружка решили поставить спектакль, взяв за основу романтическую легенду о лунной принцессе. Однако, понимая, что в наше время никто не поверит, что Луна — «славное местечко» для принцесс, они решают «отправить» её в более далёкие и ещё неведомые края в космосе. В поисках родины принцессы они постепенно узнают о невероятном, полном загадок, совершенно фантастическом и тем не менее реальном мире космоса, на самом «дне» которого живём и мы с вами.

Путешествуя вместе с героями манги, вы узнаете: как люди догадались, что не Земля, а Солнце — главный «дирижёр» планет, их спутников, комет и астероидов, как далеко распространяется его влияние и что такое облако Оорта;

Чтение книги доставит вам огромное удовольствие и обогатит новыми знаниями. Её достоинства оценят не только учащиеся старших классов и колледжей, но и их учителя, а также все, кому интересны загадки неба, раскинувшегося у нас над головой.

УДК 524.8  
ББК 22.632

Original Japanese edition  
Manga de Wakaru Uchuu — Inshi Bunseki-hen (Manga Guide: The Universe)  
By Kiyoshi Kawabata (Supervisor), Kenji Ishikawa (Author), Yutaka Hiiragi (Illustrator) and  
Verte Corp. (Producer)  
Published by Ohmsha, Ltd.  
3-1 Kanda Nishikicho, Chiyodaku, Tokyo, Japan  
Russian language edition copyright © 2014 by DMK Press  
Translation rights arranged with Ohmsha, Ltd

Все права защищены. Никакая часть этого издания не может быть воспроизведена в любой форме или любыми средствами, электронными или механическими, включая фотографирование, ксерокопирование или иные средства копирования или сохранения информации, без письменного разрешения издательства.

ISBN 978-4-274-06737-2 (яп.) Copyright © Kiyoshi Kawabata, Kenji Ishikawa, Verte Corp., 2008  
ISBN 978-5-94120-231-7 (Додэка)      © Перевод, Издательский дом «Додэка-XXI», 2011  
ISBN 978-5-97060-170-9 (ДМК Пресс)      © Издание, ДМК Пресс, 2015

# СОДЕРЖАНИЕ

## Пролог

### ИСТОРИЯ ПРИНЦЕССЫ, НАЧАВШАЯСЯ С ЛУНЫ.....1

- ★ История о Кагуе-химэ (принцессе Кагуе) 10
- ★ Повесть о Кагуе-химэ — результат наблюдений за Вселенной?! 18

## Глава 1

### ЗЕМЛЯ — ЦЕНТР ВСЕЛЕННОЙ?.....23

- 1.1. Загадочный свет в небе 24
- 1.2. Солнце вращается вокруг Земли? 34
- 1.3. О гелиоцентрической системе мира догадывались уже 2300 лет назад 40
- 1.4. От геоцентрической системы к гелиоцентрической 50
- 1.5. Представление о расстояниях во Вселенной 56
  - » Каково расстояние до горизонта? 66
  - » Каково расстояние до Луны? 67
- ★ Великая битва между геоцентрической и гелиоцентрической системами 70
- ★ Объяснение законов Кеплера 75

## Глава 2

### ОТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ К ГАЛАКТИКЕ ..... 81

- 2.1. А что, если бы Кагуя-химэ прилетела с одной из планет Солнечной системы? 82
  - » Кагуя-химэ из Солнечной системы 84
- 2.2. Небесная река, Milky Way и Млечный Путь 100
- 2.3. Во сколько раз Галактика больше Солнечной системы? 106
- 2.4. Что находится в центре нашей Галактики? 108
  - » Пять лучших загадок Млечного Пути! 110
- 2.5. Млечный Путь — одна из множества галактик 112
- ★ Вселенная, познаваемая человеком, быстро увеличивается 118
  - » Хитрость под названием «триангуляция» с использованием космического пространства 126
  - » Каковы размеры Солнечной системы? 128

## Глава 3

### ВСЕЛЕННАЯ РОДИЛАСЬ БЛАГОДАРЯ БОЛЬШОМУ ВЗРЫВУ ..... 129

- 3.1. Остров «Галактика» в океане под названием «Вселенная» 130
  - » Что такое крупномасштабная структура Вселенной? 140
- 3.2. Великое открытие Хаббла 142
- 3.3. Если Вселенная расширяется... 151
- 3.4. Всё началось с Большого взрыва 161
  - » Теория расширения Вселенной Хаббла оказалась несовершенной?! 162
  - » Три причины признания космологической теории Большого взрыва 166
- ★ Инопланетяне — существуют они или нет? 180
  - » Если хорошо знать свойства звёзд, то станут понятны и расстояния? 186

## Глава 4

### КАК ВЫГЛЯДИТ КРАЙ ВСЕЛЕННОЙ? ..... 189

- 4.1. Куда можно прийти, двигаясь по Вселенной  
в одном направлении 190
- 4.2. Самые близкие планеты земного типа 201  
Путешествие космического корабля «Кагуя» 204
- 4.3. Край Вселенной, которого мы достигли 206

## Эпилог

### НАША ВСЕЛЕННАЯ – ЕДИНСТВЕННАЯ? ..... 211

- › Вселенных множество?! 217
- ★ Край Вселенной, рождение Вселенной и, наконец,  
смерть Вселенной 218
  - › В космическом пространстве используется  
гауссова кривизна 220
  - › А ведь Эйнштейн был прав 225

### ОТ РЕДАКТОРА ..... 230

### ФОТОГРАФИИ ..... 231

### СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ ..... 232

### ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ В АСТРОНОМИИ ..... 242

### ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ..... 243