



Манфред Баур

ВСЕЛЕННАЯ

ТАЙНЫ КОСМОСА



#эксмодетство
Москва
2021

Поможет тебе ориентироваться в книге

Что есть что?

Стр. 5

Во время полёта в параболическом самолёте Стивен Хокинг узнаёт, что такое невесомость.

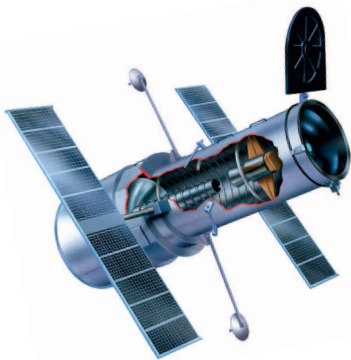


4

Исследования Вселенной

► 4 Чем занимаются космологи

- 6 «Суперглаз» астрономов
- 8 Как можно измерить Вселенную
- 10 За счёт чего держится наш мир



Стр. 6

Космологи размышляют о глобальном — о Вселенной. Необходимыми для этого данными их снабжают огромные телескопы.

Стр. 13

Селфи с Марса. Марсоход Curiosity исследует Красную планету.



12

Наше место во Вселенной

- 12 Солнечная система
- 14 Будущее Млечного Пути
- 16 Чёрные дыры

Страницы, отмеченные вот таким значком ►, могут тебя особенно заинтересовать.

Стр. 19

Вселенная всё больше и больше раздувается, словно гигантский воздушный шар. При этом все галактики удаляются друг от друга.



18

Как всё начиналось

- 18 Вселенная расширяется
- 20 Большой взрыв

22**Жизненный цикл звезды**

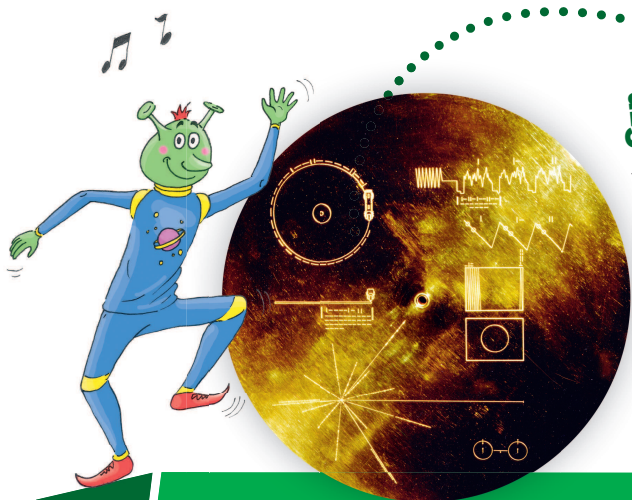
- 22 Межзвёздное пространство
- 24 Первые звёзды
- ▶ 26 Следующее поколение звёзд
- 28 Конец жизни звезды
- ▶ 30 Взрыв звезды

**Стр. 22**

Пространство между звёздами — вовсе не пустота. Это видно на рисунке, изображающем красиво сияющее газовое облако. Хочешь знать, что ещё происходит в межзвёздном пространстве?

Стр. 37

Частичку Земли — инопланетянам! Этот позолоченный диск с записанными посланиями с нашей планеты уже летит где-то в космосе.

**32****Жизнь во Вселенной**

- ▶ 32 Все мы сделаны из звёздной пыли
- 34 Экзопланеты
- 36 Пришельцы, отзовитесь!

**Стр. 34**

Планеты вращаются вокруг далёких солнц: «охотники за планетами» всё время открывают новые экзопланеты. Интересно, на какой из них возможна жизнь?

38**Большие загадки Вселенной**

- 38 Тёмная материя
- 40 Тёмная энергия
- 42 Будущее Вселенной
- 44 Одна, две, три... много Вселенных
- ▶ 46 Интервью с двумя тёмными личностями

48**Словарь**

Здесь ты найдёшь краткие определения основных понятий.

Чем занимаются КОСМОЛОГИ

Стивен Хокинг (умер 14 марта 2018 г.) был, пожалуй, самым известным из современных физиков и космологов. Его всегда интересовала судьба Вселенной — как она появилась и каким будет её будущее. Хокинг стал известен благодаря своим соображениям относительно чёрных дыр (это весьма специфические области в космосе). Более знаменитыми учёными, чем Хокинг, являются только Исаак Ньютон и Альберт Эйнштейн. Ньютон заложил основы физики и объяснил движение небесных тел силой притяжения (гравитацией). Эйнштейна считают основателем космологии. В 1917 г. он сделал попытку описать Вселенную как единое целое при помощи общей теории относительности.

По прозвищу Эйнштейн

Стивен Хокинг родился в Англии в 1942 г. В школе его любимыми предметами были математика и физика. Они так хорошо давались мальчику, что он получил прозвище Эйнштейн. Позже его любимые дисциплины помогут ему ответить на самые важные вопросы науки. Вскоре ему пришлось делать выбор между физической элементарных частиц и космологией. Стоит ли посвятить себя субатомным частицам — крошеч-



Стивен Хокинг

Более 40 лет этот выдающийся учёный был прикован к инвалидной коляске и мог разговаривать только с помощью речевого компьютера. Хотя мышцы перестали его слушаться, разум Хокинга оставался острым как бритва!

→ Знаешь ли ты?

Космология — это наука, которая занимается изучением происхождения, развития и современного состояния, а также будущего космоса. Космос ещё называют Вселенной.

ным строительным элементом, из которых состоят атомы? Или же изучать нечто более глобальное? В итоге Хокинг выбрал в качестве области своих интересов Вселенную и космологию.

В невесомости

Хокингу очень хотелось бы полететь в космос. Частично ему удалось испытать похожие ощущения в параболическом полёте, который является частью курса подготовки космонавтов. В нём за 20 секунд Хокинг узнал, что это такое — чувство невесомости. Он парил в воздухе и пришёл в абсолютный восторг: «Это было удивительно. Я мог бы делать это снова и снова».



всего пару лет. Хокинг во что бы то ни стало хотел с пользой потратить оставшееся время и получить степень доктора философии. Вот почему он работал усерднее, чем когда-либо. Его здоровье ухудшалось, и ему пришлось пересест в инвалидное кресло. Позже, когда Хокинг уже не мог говорить, он пользовался речевым компьютером. К счастью, прогноз врачей не подтвердился, и Стивен Хокинг продолжал жить. В 1966 г. он защитил докторскую диссертацию и с тех пор вёл очень плодотворную научную жизнь.

Чёрные дыры

Большую часть времени Хокинг посвящал теориям пространства и времени и загадочным чёрным дырам — объектам, гравитация которых настолько сильна, что даже свет не может вырваться из их пределов. Хокинг выдвинул теорию, что чёрные дыры не существуют вечно — они испускают по краям некое излучение и поэтому испаряются. Это излучение носит его имя: излучение Хокинга. Оно очень слабое и пока ещё не было обнаружено ни в одной чёрной дыре.

Помимо научной работы Стивен Хокинг также писал книги. Самая известная из них — «Краткая история времени» — была опубликована в 1988 г. Она посвящена Большому взрыву, который породил Вселенную почти 14 млрд лет назад, пространству, времени и, конечно же, чёрным дырам. Книга годами значилась в списках бестселлеров. А вместе со своей дочерью Люси учёный написал и детские книги о Вселенной.

Чёрная дыра

Невероятно!

Ещё Стивен Хокинг появлялся в качестве гостя в таких сериалах, как «Симпсоны» и «Теория большого взрыва». В приключенческом сериале о космосе «Звёздный путь» он играл против Альберта Эйнштейна и Исаака Ньютона в покер и даже выиграл у них. В 2014 г. история его жизни была рассказана в фильме «Вселенная Стивена Хокинга».

Плохие новости

Для написания докторской диссертации по физике Хокинг поступил в знаменитый Кембриджский университет. В это же время врачи диагностировали у него БАС (боковой амиотрофический склероз), серьёзное заболевание нервной системы, поражающее двигательные функции мышц. Врачи сказали, что жить ему осталось