

32 СТРАНИЦЫ  
ЦВЕТНЫХ  
КОСМИЧЕСКИХ  
ФОТОГРАФИЙ

# ДЖОРДЖ И СОКРОВИЩА ВСЕЛЕННОЙ



ЛЮСИ  
и СТИВЕН

# ХОКИНГ

Джордж

Стивен Хокинг

# **Джордж и сокровища Вселенной**

«Розовый жираф»

2009

**Хокинг С. У.**

Джордж и сокровища Вселенной / С. У. Хокинг — «Розовый жираф», 2009 — (Джордж)

ISBN 978-5-4370-0088-5

И вот – долгожданная вторая часть о приключениях Джорджа в космосе – «Джордж и сокровища Вселенной». Все те, кто прочитал научно-приключенческую повесть Стивена и Люси Хокинг «Джордж и тайны Вселенной», с нетерпением ждали продолжения: что-то станет с бесстрашными и любознательными героями дальше? Какие загадки предстоит им решить? Что нового узнать? Куда подевался тщеславный злодей доктор Линн? Во второй книге трилогии, к неразлучным друзьям Джорджу и Анни присоединяется еще один мальчик – компьютерный гений Эммет. Но отношения Анни и Эммета с самого начала не задались. И все же только втроем они сумеют разгадать загадочные послания, которые ведут их с планеты на планету. И в конце этого небезопасного путешествия не только обнаружить таинственного отправителя, но и раскрыть одну очень старую тайну. Вновь авторы книги вовлекают нас в детективную историю, которая захватывает и не отпускает, пока не перевернешь последнюю страницу. А самое главное – нас ждет тот же блистательный, фирменный стиль Хокинга: только он умеет рассказать о последних достижениях в области науки просто, доступно и невероятно интересно. Авторы обратились также к лучшим мировым специалистам в области физики и астрономии, чтобы из первых уст получить самую актуальную и достоверную научную информацию. Сет Шостак из проекта по поиску внеземных цивилизаций, профессор математики и астрономии Лондонского университета Бернارد Карр, президент Королевского общества Мартин Рис и многие другие ученые написали специально для этой книги научные очерки, которые Люси и Стивен Хокинг органично вплели в сюжет книги. Обнаружат ли наши герои жизнь на других планетах – большой вопрос. Зато они узнают, что такое красное смещение, как пользоваться двоичным кодом, какова вероятность существования жизни вне Земли – и много чего еще, что входит в школьную программу по физике

и астрономии, и также что не входит в школьную программу, но жутко интересует мальчиков, девочек и их родителей.

ISBN 978-5-4370-0088-5

© Хокинг С. У., 2009

© Розовый жираф, 2009

# Содержание

Новейшие научные теории!	7
Пролог	8
Глава первая	17
Конец ознакомительного фрагмента.	29



# Стивен Хокинг, Люси Хокинг Джордж и сокровища Вселенной

GEORGE'S COSMIC TREASURE HUNT

*Иллюстрации Г. Парсонса*

*Под редакцией канд. физ. – мат. наук В. Г. Сурдина*

© Л. Хокинг, текст, 2009 / Text copyright © Lucy Hawking 2009

© Е. Канищева, перевод, 2010

© Детское издательство «Розовый жираф», издание на русском языке, 2010, 2012

© Издательство «Рандом хаус», иллюстрации Г. Парсонса, 2009

1-е издание на английском языке, 2009

\* \* \*



© NASA/SCIENCE PHOTO LIBRARY

*На фотографии:* астронавт Брюс Маккандлесс в свободном полете с ракетным ранцем во время выхода в открытый космос 7 февраля 1984 года. Маккандлесс – первый испытатель этого аппарата и, следовательно, первый в истории «человек-спутник» на земной орбите.

*Посвящается Роз*

## **Новейшие научные теории!**

В сюжет книги вплетены захватывающие научные очерки. Это уникальная возможность узнать о новейших научных теориях из первых рук, потому что эти очерки написаны выдающимися учёными наш его времени!

### **Зачем нам космос?**

Стивен Хокинг (от имени Эрика), профессор Лукасовской кафедры математики, Кембриджский университет, Великобритания

### **Путешествие по Вселенной**

Бернард Карр, профессор математики и астрономии, Школа математических наук, колледж Куин Мэри, Лондонский университет, Великобритания

### **Как вступить в контакт с инопланетянами**

Сет Шостак, проект SETI (поиск внеземных цивилизаций), США

### **Марс – колыбель жизни?**

Брендон Картер, Лаборатория Вселенной и теорий о ней, Парижская обсерватория, Франция

### **Эй, есть там кто-нибудь?**

Мартин Рис, президент Королевского общества, Тринити-колледж, Кембриджский университет, Великобритания

### **Как отыскать планету в космосе**

Джефф Марси, профессор астрономии, лауреат премии Шоу по астрономии, Университет Беркли, Калифорния, США

### **«Зона жизни»**

Джефф Марси

### **Как нам понять Вселенную**

Стивен Хокинг (от имени Эрика)

## Пролог

– *Семь минут тридцать секунд до старта*, – произнёс механический голос. – *Отвод стрелы доступа к орбитальному кораблю.*

Джордж судорожно сглотнул и заёрзал в командирском кресле шаттла – космического челнока. Ну вот и всё. Теперь из корабля уже не выйти. Эти семь с половиной минут пролетят как одно мгновение – не то что последние минуты школьного урока, которые тянутся и тянутся, – и он покинет планету Земля.

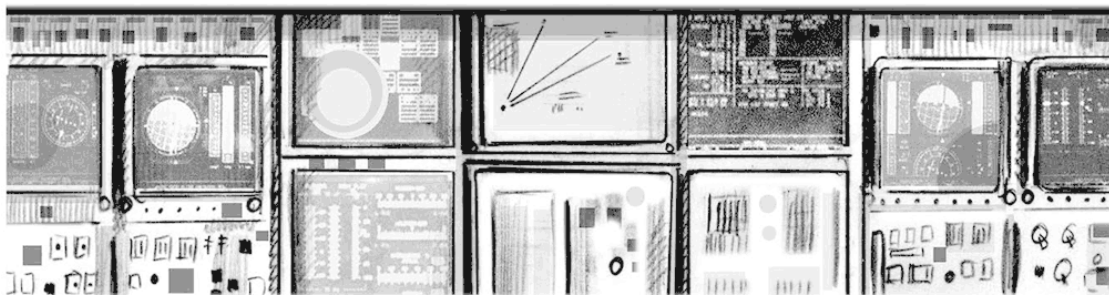


Стрела доступа была единственным мостиком между космическим кораблём и остальным миром – а теперь этого мостика больше нет. Значит, из корабля уже не выйти. Люки задраены. Не просто закрыты, а накрепко заперты. Теперь хоть бейся в них головой, проси-умоляй выпустить наружу – никто тебя не услышит. Астронавты остались одни, до старта считанные минуты, и делать уже нечего – разве что слушать обратный отсчёт.

– *Шесть минут пятнадцать секунд. Предстартовая готовность ВСУ.*

ВСУ – это вспомогательные силовые установки. Они помогают управлять движением корабля при взлёте и посадке. Три топливных элемента, которые приводят их в действие, уже проработали несколько часов, но только после этой команды корабль оживлённо загудел, словно чувствуя, что близок его звёздный час.





– *Пять минут до старта*, – раздался голос. – *Запуск ВСУ.*

Джордж ощутил неприятный холодок в животе. Больше всего на свете ему хотелось ещё раз побывать в открытом космосе. И вот он на борту настоящего, с астронавтами внутри, космического корабля, который стоит на стартовой площадке в ожидании запуска. От этой мысли захватывало дух, но одновременно было страшно. А вдруг он, Джордж, что-то сделает не так? Он сидит в командирском кресле – значит, ему предстоит управлять шаттлом. Рядом с ним пилот, его дублёр.

– Так-так, интересно, и что это у нас тут за космические странники? – пробормотал Джордж «мультяшным» голосом.

– Что вы сказали, командир? – прозвучало в наушниках.

– Ой! Я... э-э-э... – Джордж совершенно забыл, что в Центре управления полётом слышат каждое его слово. – Просто подумал: а что скажут инопланетяне, если мы вдруг на них наткнёмся?

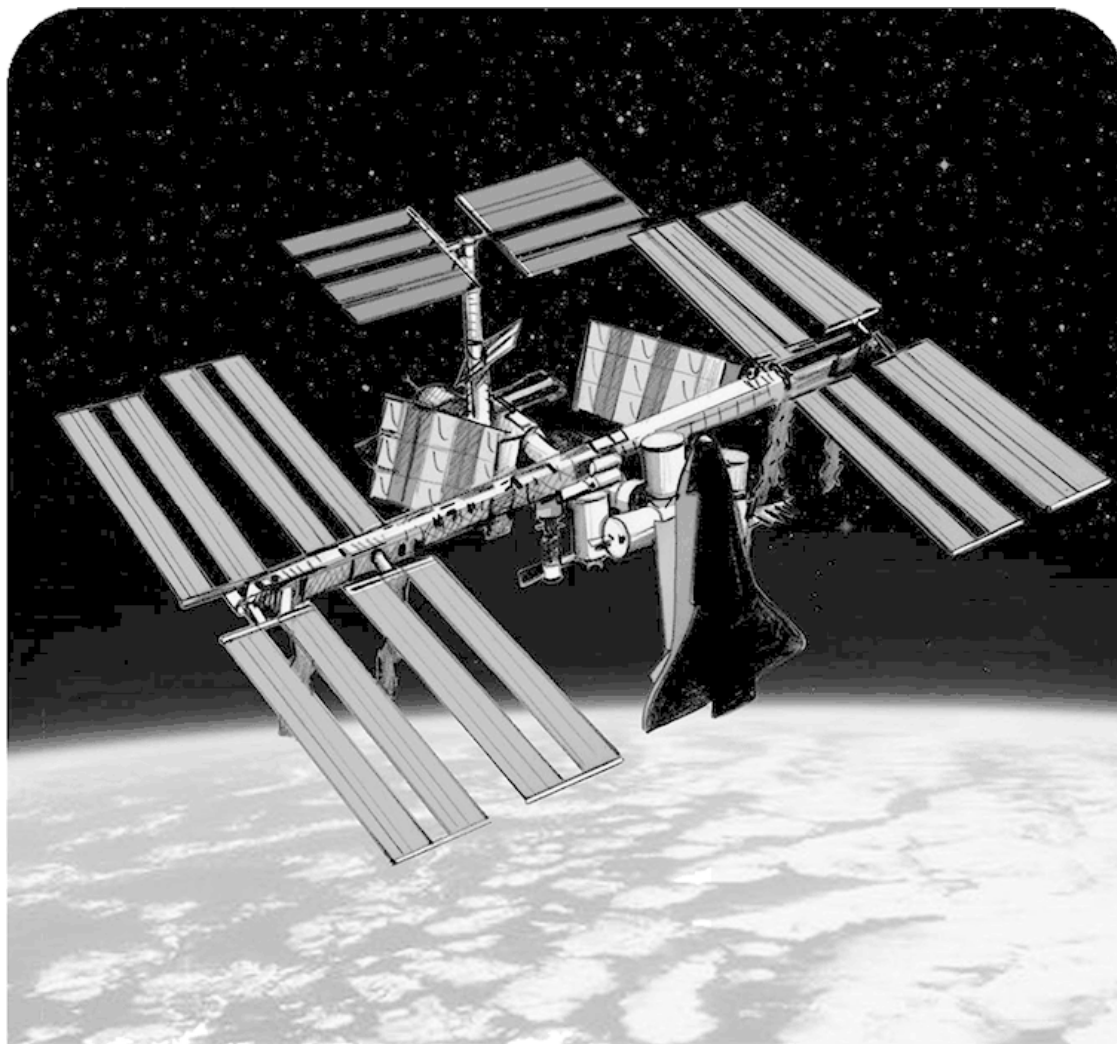
В наушниках рассмеялись:

– Не забудьте передать им привет от всех нас!

– *Три минуты три секунды до старта. Двигатели к пуску.*

«Сейчас как взревет», – подумал Джордж. Едва шаттл оторвётся от пусковой вышки, как три двигателя и два твёрдотопливных ускорителя в первые же несколько секунд разгонят его до ста шестидесяти километров в час. А через восемь с половиной минут челнок уже наберёт скорость двадцать восемь тысяч километров в час!

– *Две минуты до старта. Закрывать кабину.*



У Джорджа руки чесались повернуть хотя бы парочку переключателей на командирском пульте и посмотреть, что будет, но он не осмеливался. Прямо перед ним располагалась рукоятка управления, с помощью которой он, капитан, будет управлять кораблем в космосе и стыковаться с МКС – Международной космической станцией. Как будто сидишь за рулем автомобиля, – но руль можно только крутить вправо-влево, а рукоятка поворачивается во всех направлениях. Интересно, какая она на ощупь? Джордж легонько коснулся её пальцем – и тут же дрогнула стрелка одного из электронных приборов. Он отдернул руку и сделал вид, будто ничего не трогал.

*– Пятьдесят пять секунд до старта. Синхронизация боковых ускорителей.*

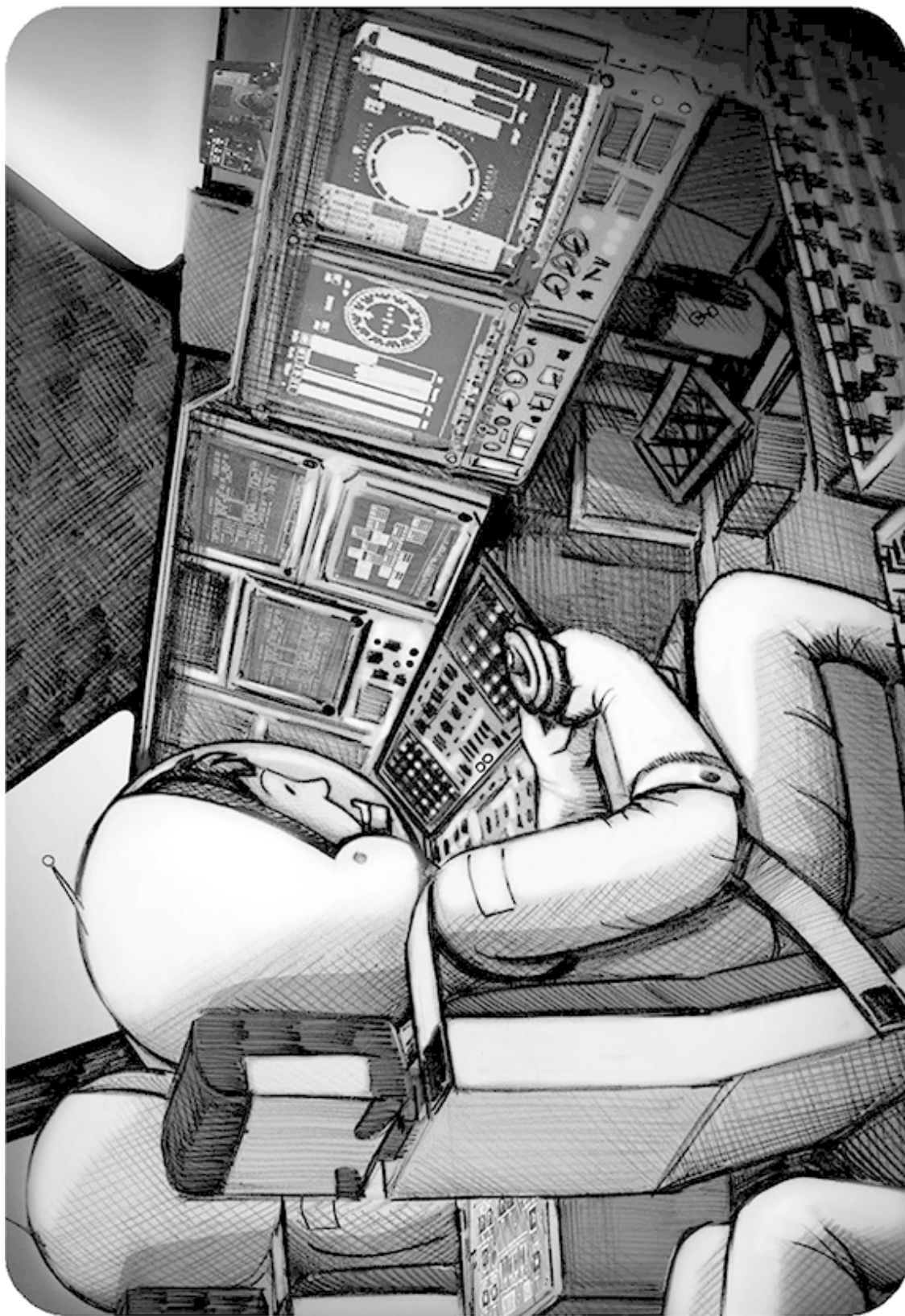
Два твёрдотопливных боковых ускорителя обеспечивают старт шаттла и взлёт на высоту триста семьдесят километров. Выключить их невозможно. Как только топливо в них воспламеняется, космический челнок взлетает.

*«До свиданья, Земля, – думал Джордж. – Я скоро вернусь».*

Ему было чуточку жаль покидать эту прекрасную планету, друзей, родителей. Ещё немного, и он будет кружить по орбите у них над головами – сразу после стыковки с МКС, которая каждые полтора часа совершает полный оборот вокруг Земли. Оттуда, со станции, Джордж увидит Землю, океаны и континенты, пустыни, леса и озёра, ночные огни больших городов. А мама, папа и друзья – Эрик, Анни и Сьюзен, – глядя с Земли в безоблачную ночь, может быть, различат мчащуюся по небу яркую точку...

*– Тридцать одна секунда до старта. Переход наземной пусковой установки в автоматический режим управления.*

Астронавты слегка поёрзали в креслах, удобнее устраиваясь перед долгим путешествием. Но в маленькой кабине было так тесно, что даже правильно сесть перед стартом оказалось непросто: чтобы забраться в командирское кресло, Джорджу понадобилась помощь бортинженера. Перед взлётом кабина казалась перевернутой. Кресло Джорджа было отклонено назад, ноги торчали вверх, к носу челнока, а спина располагалась параллельно земле.



Шаттл готовился вертикально взлететь в небо, пробить облака и атмосферу и устремиться в открытый космос.

– *Шестнадцать секунд до старта*, – сообщил невозмутимый механический голос. – *Включение водяной завесы для шумоподавления. Пятнадцать секунд до старта.*

– Через пятнадцать секунд взлетаем, капитан, – сказал из соседнего кресла пилот. – Отсчёт пошёл.

– Счастливо оставаться! – бодро проговорил Джордж, а про себя подумал: «Ой, мамочка...»

– И вам счастливо, командир! – ответил Центр управления. – Приятного полёта!

От волнения сердце выскакивало из груди, и каждый удар как будто отсчитывал мгновения до старта.

– *Десять секунд. Включение системы дожигания свободного водорода. Система управления полётом запускает главный двигатель.*

Началось! Всё по-настоящему!

Лёжа на спине в астронавтском кресле, Джордж видел в иллюминаторе полосу зелёной травы, а над ней голубое небо, в котором кружили птицы. Он постарался успокоиться и собраться с духом.

– *Шесть секунд до старта*, – объявил голос. – *Включение системы зажигания маршевых двигателей.* – Заработали все три главных двигателя, и Джордж ощутил жуткую тряску, хотя шаттл оставался на месте. В наушниках опять раздался голос из Центра управления:

– *Пять секунд до старта. Пять... четыре... три... два... один... Экипаж к старту готов?*

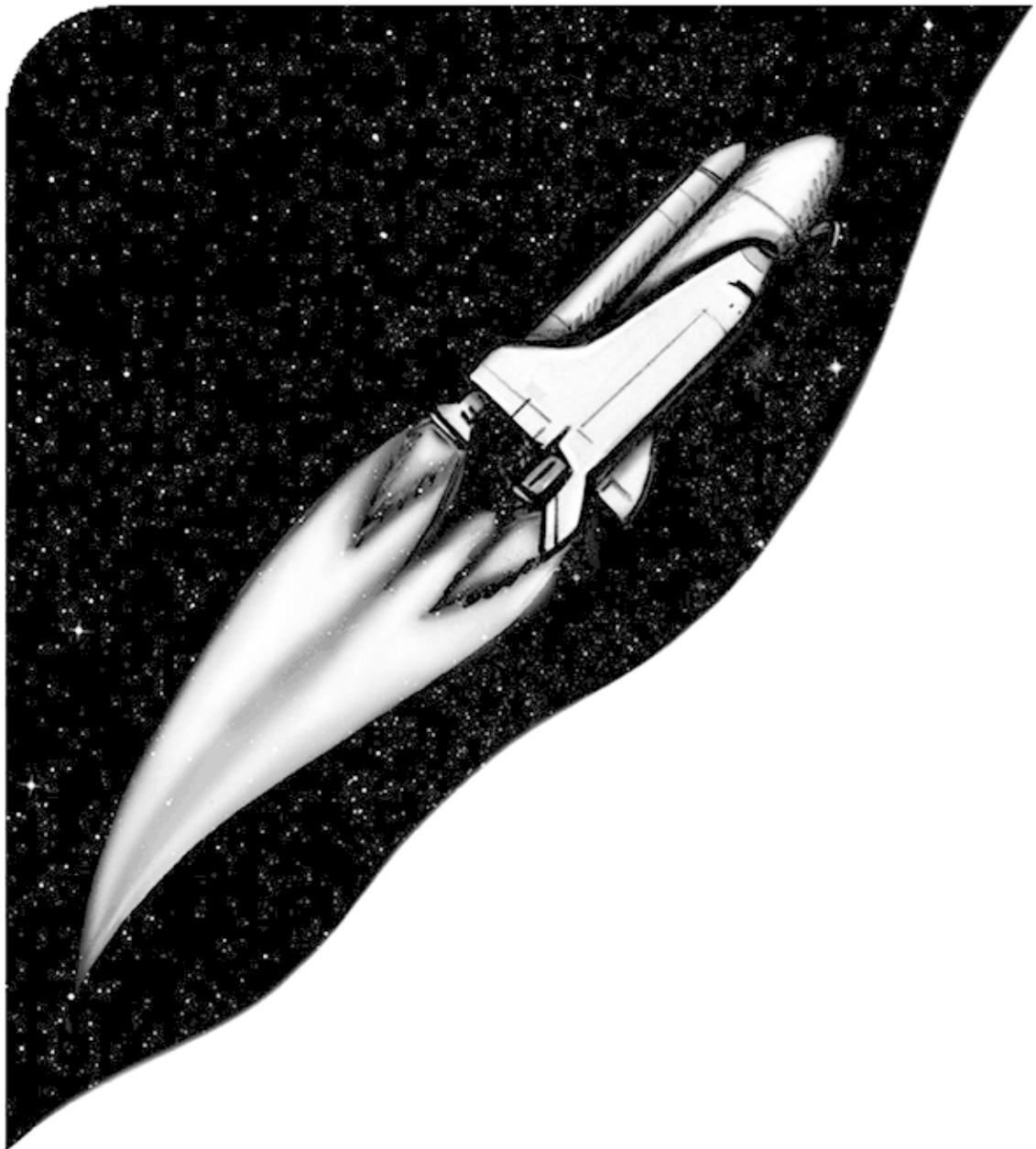


– Да, – спокойно ответил Джордж, изо всех сил стараясь не завопить от ужаса. – Мы готовы.

– ... ноль. *Зажигание боковых ускорителей.*

Вибрация нарастала. Внизу, под Джорджем, воспламенились ускорители. Реактивные двигатели с оглушительным рёвом оторвали шаттл от стартовой площадки и швырнули в небо. Джордж чувствовал себя так, словно его привязали к гигантской петарде и пальнули в небо. И что с этой петардой будет дальше – взорвётся она, или полетает и шлёпнется обратно на Землю, или, наоборот, затеряется в далёком космосе, – Джордж понятия не имел. А если бы и имел, сделать всё равно ничего не смог бы.

За иллюминатором голубела земная атмосфера, но самой Земли больше не было видно – Джордж покинул родную планету! Через несколько секунд после старта челнок перевернулся, и астронавты повисли вверх ногами, а огромный оранжевый топливный бак оказался прямо над ними.



– Ой-ой-ой! – завопил Джордж. – Что случилось? Мы летим вверх тормашками! Помогите! На помощь!

– Всё в порядке, капитан, – сказал пилот. – Мы всегда так взлетаем.

Через две минуты после взлёта Джордж ощутил сильнейший толчок, от которого корабль содрогнулся.

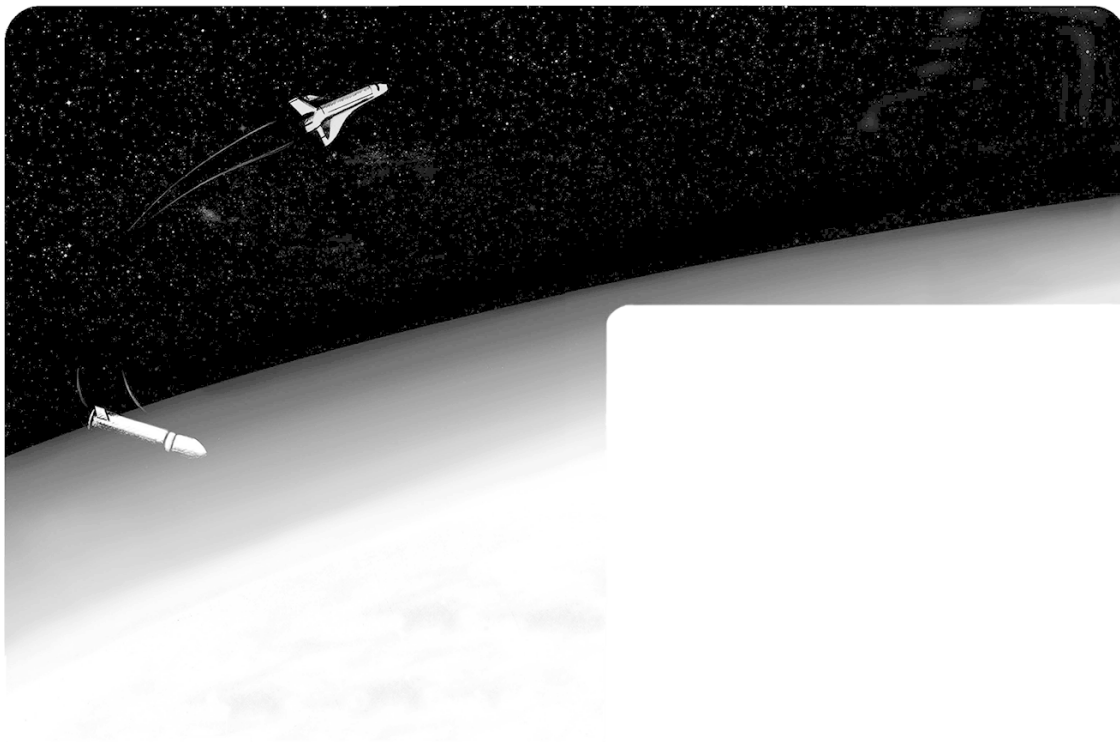
– Что это было? – прокричал он.

В иллюминаторы было видно, как оба стартовых ускорителя по очереди отделились от шаттла и стали удаляться, описывая гигантскую дугу.

Теперь, без ракетных ускорителей, в орбитальном корабле вдруг стало оглушительно тихо. Джордж бросил взгляд в иллюминатор, и ему захотелось нарушить эту тишину хотя бы криком «ура». Шаттл опять перевернулся, и орбитальный корабль снова оказался над топливным баком.



Прошло восемь минут тридцать секунд полёта – с тем же успехом могли пройти века, и Джордж бы этого не заметил. Наконец три главных двигателя затихли, и внешний топливный бак отделился от корабля.



– Лети-лети! – сказал пилот и присвистнул. Через иллюминатор Джорджу было видно, как скрывается из виду огромный оранжевый бак, которому предстояло сгореть в атмосфере.

Они пересекали ту черту, где синева земного неба переходит в черноту открытого космоса. Кругом сверкали далёкие звёзды. Корабль продолжал набирать высоту, но было件нятно, что до максимальной высоты осталось совсем немного.

– Все системы в порядке, – сообщил пилот, проверяя мигающие огоньки на приборных панелях. – Выходим на орбиту. Готовы вывести нас на орбиту, капитан?

– Да, – уверенно сказал Джордж и обратился к Центру управления полётами в Техасе. – Хьюстон, – произнёс он едва ли не самое знаменитое слово в истории космических полётов, – мы выходим на орбиту. Хьюстон, вы слышите меня? Это «Атлантис». Мы выходим на орбиту.

В крошечной тьме, окружавшей корабль, звёзды казались ослепительно яркими и очень близкими. Одна из них, самая блестящая, вдруг стала приближаться, нестерпимо яркий свет бил прямо в глаза...

Джордж вздрогнул и проснулся. Он лежал в незнакомой кровати, и кто-то светил ему фонариком прямо в лицо.

– Джордж! – прошипел этот кто-то. – Вставай! Тревога!



## Глава первая

Придумать себе костюм оказалось не так-то просто. Приглашая Джорджа на маскарад, Эрик Беллис, сосед-учёный, сказал: «Нарядись своим любимым космическим объектом». Но у Джорджа было столько любимых космических объектов – попробуй выбери!

Может, одеться Сатурном с кучей колец?

Или Плутоном – бедной маленькой планеткой, которую и за планету-то считать перестали?

А может быть, нарядиться самой тёмной, мрачной и могущественной силой во Вселенной – чёрной дырой? Впрочем, эту мысль Джордж сразу отмёл. Гигантские чёрные дыры изумляли и завораживали его, но назвать их любимыми объектами – это уж извините! Он вовсе не испытывал любви к этим ненасытным жадинам, которые пожирали всё, что к ним приближалось, даже свет.

Решение пришло само. Рассматривая в Интернете изображения Солнечной системы, они с папой увидели снимок, присланный на Землю марсоходом. На снимке была видна красная поверхность Марса, а на ней – что-то вроде человечка. И как только Джордж это увидел, его осенило: он пойдёт к Эрику в костюме марсианина! Даже Теренс, папа Джорджа, глаз не мог оторвать от этой фотографии. Конечно, оба они прекрасно понимали, что никакой это не марсианин, а всего лишь иллюзия, игра света, из-за которой камень на поверхности Марса выглядит похожим на человека. Но всё равно дух захватывает, стоит только представить, что мы не одни во Вселенной...



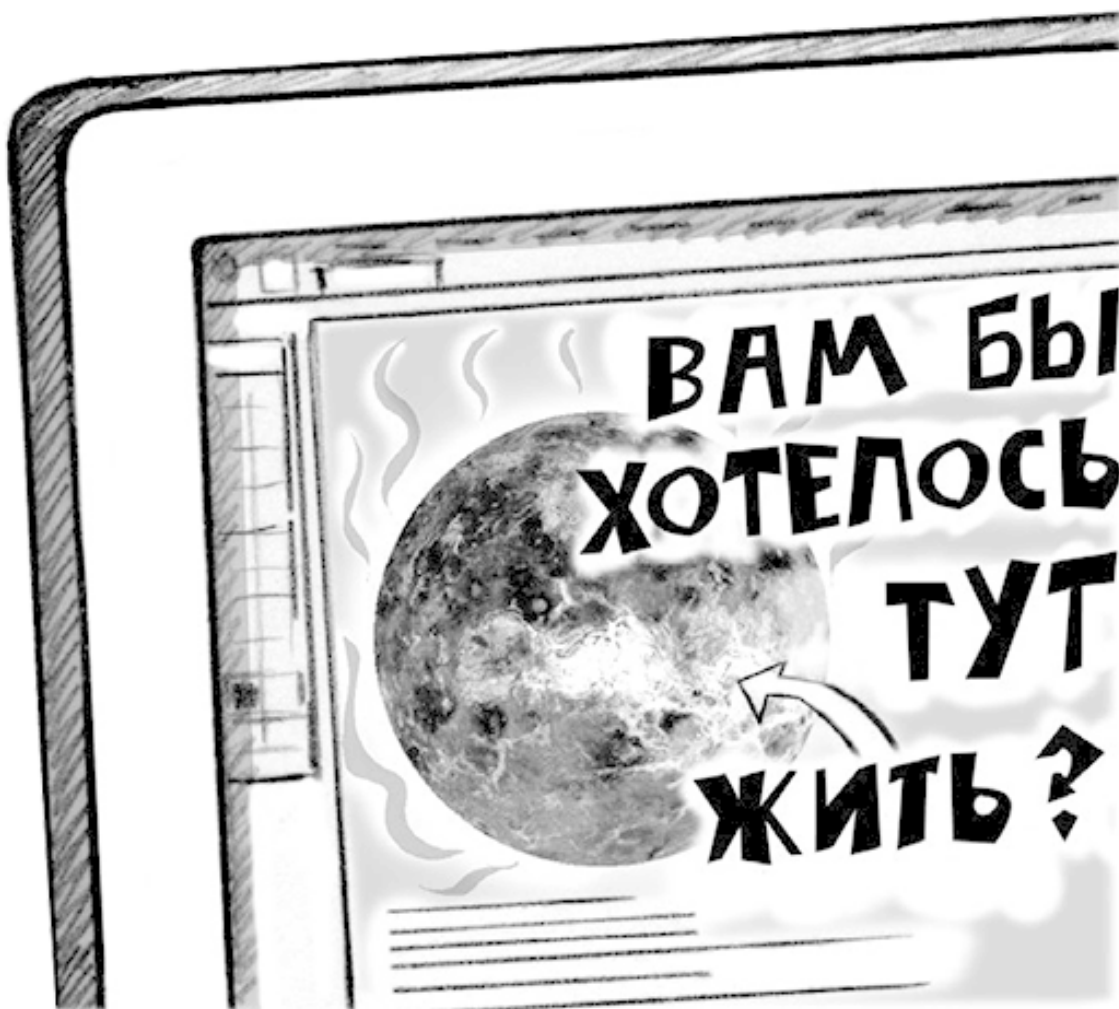
– Пап, а как ты думаешь, там, в космосе, кто-нибудь есть? – спросил Джордж, когда они с папой смотрели на снимок, словно заворожённые. – Марсиане или жители далёких галактик... Может, они когда-нибудь к нам прилетят?

– Если там кто-то и есть, – сказал папа, – они, наверно, смотрят на нас и удивляются: кем же надо быть, чтобы довести эту прекрасную, удивительную планету до такого состояния? Небось думают: «Вот дураки-то...»

И папа грустно покачал головой.

Родители Джорджа были борцами за спасение планеты Земля. Они выступали за простую и здоровую жизнь без всяких «новомодных штучек». Раньше у них дома не было даже электричества, не то что компьютера и телефона. Но когда Джордж занял первое место в школьном научном конкурсе и выиграл главный приз – компьютер, мама с папой сдались. Они знали, как Джордж мечтал о компьютере, и у них просто не хватило духу сказать «нет».

Джордж научил маму с папой пользоваться компьютером и даже помог изготовить брошенный виртуальный плакат: крупным планом – фотография планеты Венеры, дальше заглавие: «ВАМ БЫ ХОТЕЛОСЬ ТУТ ЖИТЬ?!» – и текст: «Облака серной кислоты... Температура до 470 градусов по Цельсию... Моря пересохли... Плотная атмосфера не пропускает солнечные лучи... Это Венера. Но если не беречь нашу Землю, она станет такой же. Вы хотите жить на такой планете?» Этот плакат родители и их друзья разослали электронной почтой по всему миру, и Джордж очень гордился своей работой.



## Венера

Венера – третий по яркости небесный объект после Солнца и Луны. Эта планета получила свое название в честь древнеримской богини красоты,

однако известна она ещё с доисторических времен. Поначалу древние греки считали, что это не одна звезда, а целых две: утренняя – Фосфор (носитель света) и вечерняя – Геспер; но потом греческий философ и математик Пифагор доказал, что это – одно и то же небесное тело.

*Венера – вторая от Солнца и шестая по размеру планета Солнечной системы.*

И всё же Венера – это совсем другой мир. На Венере очень плотная, ядовитая атмосфера, состоящая в основном из углекислого газа с облаками серной кислоты. Толстый слой этих облаков не пропускает тепло, поэтому Венера – самая горячая планета Солнечной системы: температура на её поверхности достигает 470 градусов по Цельсию – достаточно, чтобы расплавить свинец. Атмосферное давление на Венере в 90 раз выше земного. Это значит, что на поверхности Венеры человек испытывал бы такое же давление, как на дне земного океана.

*Венеру часто называют «сестрой Земли», потому что она очень похожа на нашу планету по размеру, массе и составу.*

Плотные венерианские облака не просто удерживают тепло, но и отражают солнечный свет. Вот почему Венера так ярко светится на ночном небе. Воды на Венере нет. Возможно, в прошлом там были океаны, но из-за парникового эффекта вся вода давно испарилась.

Некоторые учёные считают, что если не остановить глобальное потепление, то на Земле со временем сложатся сходные условия.

*Из всех планет Солнечной системы Венера считается самым маловероятным местом для существования жизни.*

Первым к Венере приблизился «Маринер-2» в 1962 году. С тех пор к ней более двадцати раз наведывались разные космические аппараты. В 1970 году советская станция «Венера-7» доставила на поверхность Венеры спускаемый аппарат; это была первая посадка космического аппарата на другой планете. «Венера-9» начала было слать на Землю фотографии поверхности Венеры, но не прошло и часа, как аппарат «расплавился» на этой враждебной планете! Впоследствии американская межпланетная станция «Магеллан» получила с помощью радара и отправила на Землю подробные изображения венерианской поверхности, скрытой под толстым слоем облаков.

Венера вращается в направлении, противоположном вращению Земли! Если бы можно было, находясь на Венере, сквозь густой слой её облаков разглядеть Солнце, то оно восходило бы на западе, а заходило на востоке. Такое вращение называется **обратным**, а вращение в том же направлении, что и Земля, – **прямым**.

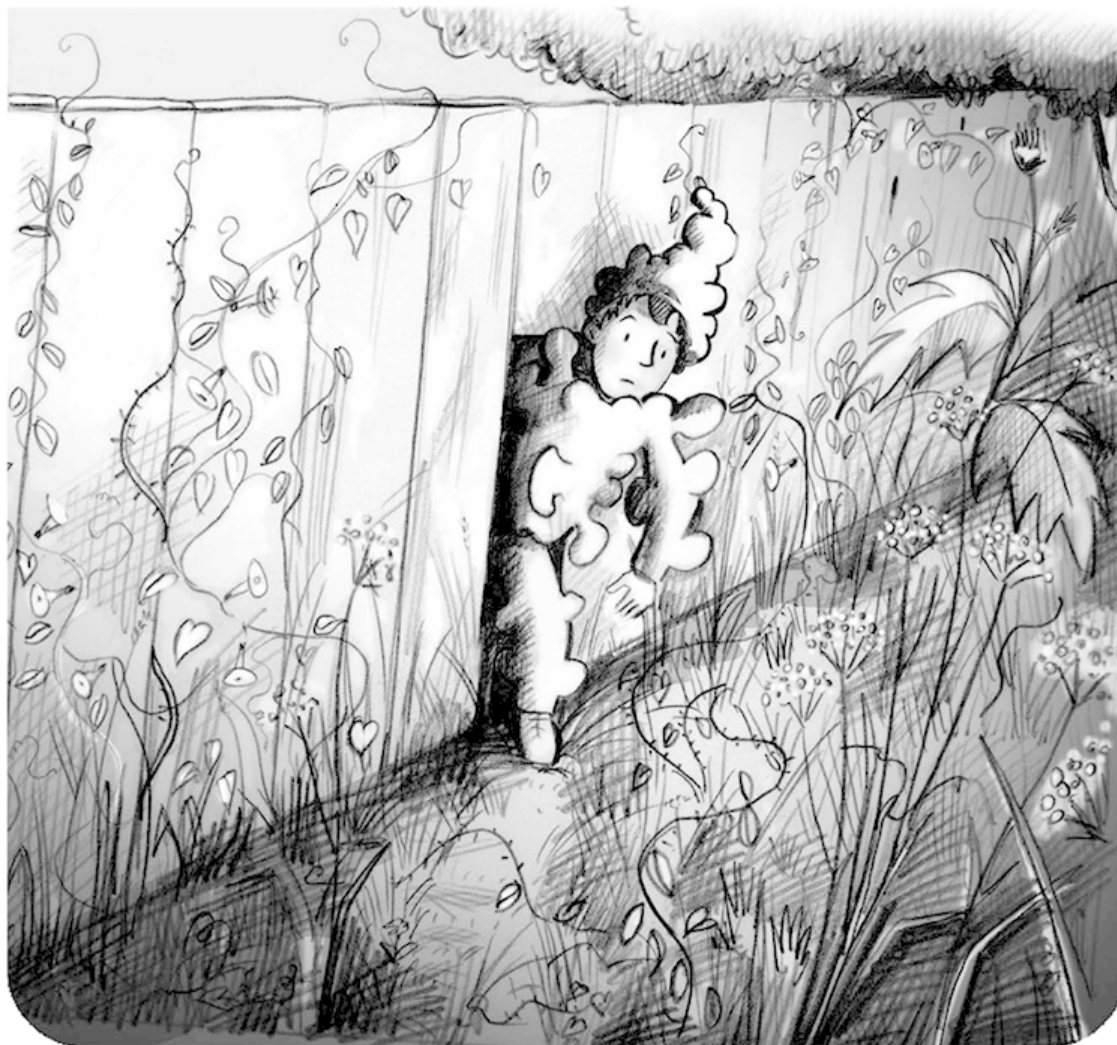
Венерианский год длится меньше, чем венерианские сутки! Дело в том, что из-за чрезвычайно медленного вращения Венеры её оборот вокруг Солнца занимает меньше времени, чем оборот вокруг своей оси.

*Один год на Венере равен 224,7 земных суток.*

*Венера поворачивается вокруг своей оси за 243 земных суток.*

Примерно дважды в столетие Венера проходит между Землёй и Солнцем. Такие прохождения Венеры по диску Солнца всегда следуют парами с интервалом в восемь лет. С появлением телескопа прохождения Венеры по диску Солнца наблюдались в 1631 и 1639 годах; 1761-м и 1769-м; 1874-м и 1882-м. В 2004 году 8 июня астрономы видели ползущую по диску Солнца точку – Венеру; следующее прохождение ожидается 6 июня 2012 года.

Одеться венерианцем Джорджу в голову не приходило – ясно, что на такой раскалённой и зловонной планете никакой жизни нет и быть не может. Так что он попросил свою маму Дейзи сшить ему тёмно-оранжевый, весь в помпонах, костюм и такой же колпак. В этом наряде он был вылитым «марсианином» с той самой фотографии.



Джордж надел марсианский костюм и помахал рукой родителям (их тоже позвали на какую-то вечеринку, и они спешили помочь хозяевам в приготовлении экологически чистых бутербродов). Он протиснулся сквозь дыру в заборе, отделяющем их сад от сада Эрика. Дыру эту в свое время проделал Фредди – поросёнок, которого подарила Джорджу бабушка. Фредди тогда сбежал из своего загончика, проломил забор и через кухонную дверь проник в дом Эрика. Джордж отыскивал поросёнка по следам грязных копыт. Так он и познакомился с новыми соседями, въехавшими в дом, который до того пустовал, – и это знакомство навсегда изменило его, Джорджа, жизнь.

Эрик показал Джорджу свой потрясающий компьютер по имени Космос, самый умный и мощный в мире. Этому суперкомпьютеру ничего не стоило нарисовать особую дверь – портал. Войдя в портал, Эрик, его дочка Анни и Джордж могли оказаться в любом известном науке месте Вселенной.

Но вскоре Джордж узнал, что с Вселенной шутки плохи. Во время одного из таких космических приключений Эрик попал в беду, а Космос, спасая его, взорвался от перенапряжения.



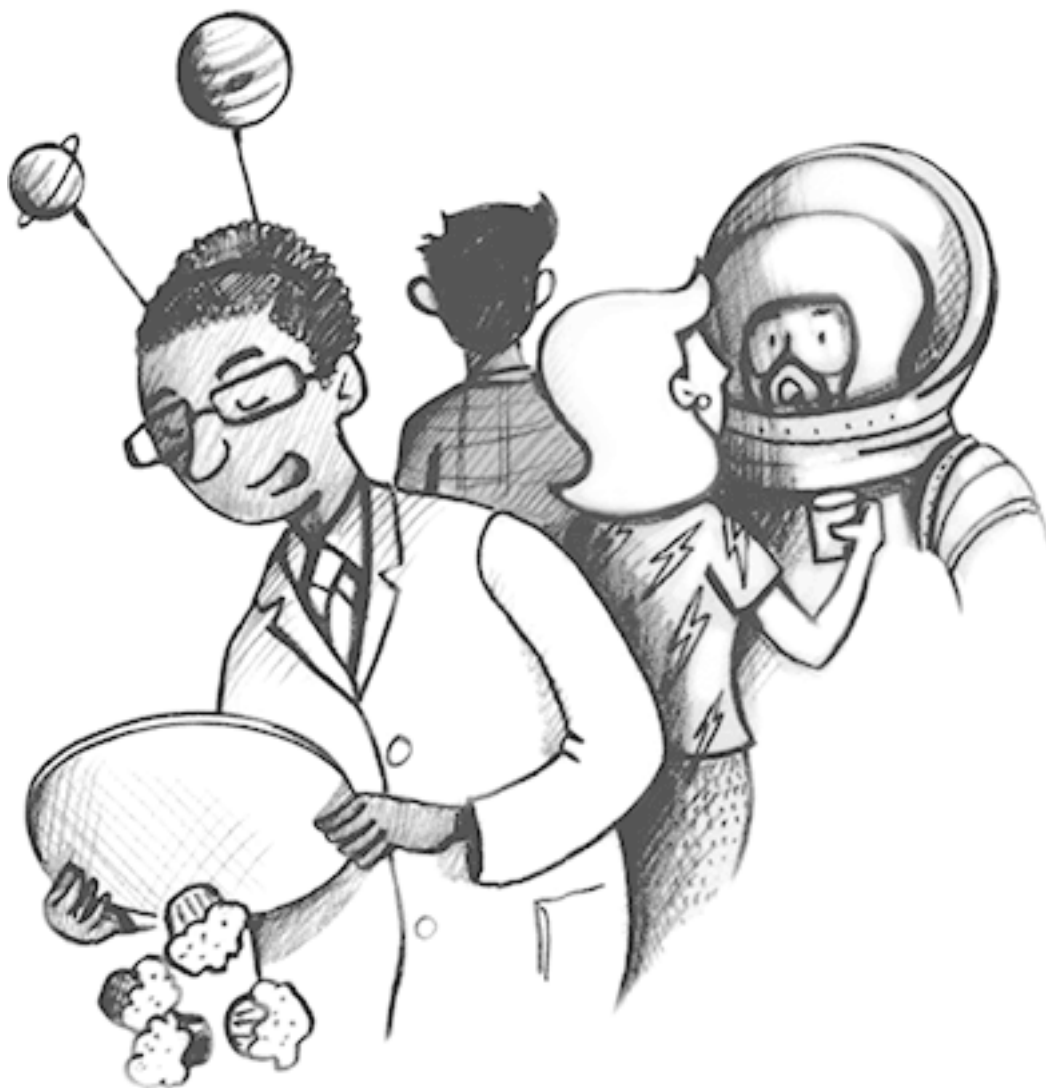
С того самого дня величайший в мире компьютер не работал, так что Джорджу больше не доводилось входить в портал и путешествовать по Солнечной системе и за её пределами. Конечно, он скучал по Космосу, но зато у него были Эрик и Анни. Уж с ними-то он мог видаться сколько угодно, пусть даже не в открытом космосе.

Джордж вприпрыжку добежал по садовой дорожке до двери, ведущей в кухню. Дом был залит светом, звучала музыка, слышались оживлённые голоса. Джордж открыл дверь и вошёл.

Ни Эрика, ни Анни, ни её мамы Сьюзен он не обнаружил, но народу в доме было видимо-невидимо. Какой-то дяденька тут же сунул Джорджу под нос блюдо кексов, сверкающих серебряной глазурью.

– Угощайся! – приветливо сказал он. – Скушай метеорит! Нет, наверно, правильно будет – скушай метеороид!

– Ой... в смысле, спасибо, – оторопел Джордж и взял кекс.



– Если бы я сделал вот так, – мужчина слегка наклонил блюдо, и кексы посыпались на пол, – тогда я мог бы с чистой совестью сказать: «Скушай метеорит!» – потому что они уже достигли поверхности Земли. Но когда я предложил их тебе, они всё ещё находились в воздухе, поэтому – с сугубо научной точки зрения – были метеороидами! – Он широко улыбнулся Джорджу, потом перевёл взгляд на пол. – Ты ведь понимаешь разницу, да? Метеороид – это камень, летящий в межпланетном пространстве, а когда он падает на Землю, мы называем

его метеоритом. Так что теперь, когда эти кексы коснулись пола, мы можем по праву звать их метеоритами!

Джордж с кексом в руке вежливо улыбнулся и попятился, но тут сзади донеслось сдавленное «ой» – он наступил кому-то на ногу.

– Извините! – обернулся Джордж.

– Ничего, это всего лишь я! – весело сказала Анни, вся в чёрном. – Ты всё равно не мог меня заметить, я ведь невидима! – Она выхватила у Джорджа кекс и запихнула в рот. – Меня можно узнать только по воздействию, которое я оказываю на окружающие объекты. Угадал, кто я?

– Чёрная дыра, конечно! – сказал Джордж. – Пожираешь всё, что мимо пролетает, ненасытная!

– А вот и нет, а вот и нет! – запрыгала Анни. – Я так и знала, что ты меня спутаешь с чёрной дырой. А я вовсе и не она. – Довольная Анни просто-таки сияла. – Я – тёмная материя!

– Это ещё что такое? – спросил Джордж.

– А вот этого, – загадочно прошептала Анни, – никто не знает! Тёмная материя невидима, но если бы её не было, галактики поразлетались бы в разные стороны. А ты-то кто?

– Я марсианин. Ну, как на той фотографии.

– Круто! – восхитилась Анни. – Может быть, ты даже мой марсианский предок!

Вечеринка была в разгаре. Взрослые в немыслимых одеяниях ели, пили, смеялись, громко разговаривали. Один гость был наряжен микроволновой печью, другой – ракетой, третий разгуливал со спутниковой тарелкой на голове. У одной женщины на платье красовалась огромная брошь в виде взрывающейся звезды. Какой-то учёный прыгал по комнате в ярко-зелёном костюме и приставал ко всем: «Отведите меня к вашему вождю!» Его коллега тем временем надувал гигантских размеров воздушный шар с надписью «Вселенная расширяется!» Человек, одетый во всё красное, приближался к какой-нибудь компании гостей, некоторое время стоял не шевелясь, а потом вдруг резко отскакивал в сторону со словами: «Угадайте, кто я!» Ещё у одного учёного на поясе висела куча обручей разных размеров, на каждом обруче болтался шарик, все шарики тоже были разных размеров, и когда этот человек ходил по комнате, все обручи крутились одновременно.

– Анни, – разволновался Джордж, – что это за костюмы? Я ничего не понимаю!

– Вообще-то, это всякие штуки, которые можно найти в космосе – если, конечно, знаешь, как искать, – ответила Анни.

– Например? – настаивал Джордж.



### Что такое свет и как он движется в космосе

Одна из самых важных вещей во Вселенной – *электромагнитное поле*. Оно есть везде; оно не только скрепляет атомы, но и заставляет крошечные

частицы в атомах, которые называются «электроны», связывать разные атомы между собой или создавать электрический ток. Мир, в котором мы с вами живём, состоит из огромного числа атомов, «склеенных» электромагнитным полем; даже живые существа, в том числе люди, живут и действуют только благодаря этому полю.

Если раскачать электрон, в поле возникают волны (как в ванне: пошевелишь пальцем в воде – и пойдёт рябь). Эти волны называют электромагнитными, а поскольку электромагнитное поле – повсюду, то электромагнитные волны могут расходиться сколь угодно далеко, по всей Вселенной, пока их не остановят другие электроны, способные поглотить их энергию. Электромагнитные волны бывают разными. Некоторые из них воспринимаются человеческим глазом как разные цвета видимой части спектра. Среди других видов электромагнитных волн – радиоволны, микроволны, инфракрасные и ультрафиолетовые волны, рентгеновские и гамма-лучи. А электроны колеблются всё время – их расшевеливают атомы, которые и сами непрерывно шевелятся, – поэтому все тела всегда производят электромагнитные волны. При комнатной температуре эти волны преимущественно инфракрасные, но чем горячее объект, тем подвижнее в нём электроны; так создаётся видимый свет.

*Свет движется со скоростью 300 000 километров в секунду. Это огромная скорость, но всё же от Солнца до нас свет идёт целых восемь минут, а от следующей ближайшей к нам звезды – больше четырёх лет.*

Очень горячие космические объекты – например, звёзды – испускают видимый свет, который может двигаться очень долго, пока не наткнётся на какое-нибудь препятствие. Например, мы смотрим на звезду, а её свет сотни лет спокойно шёл к Земле сквозь космос. Попадая в глаз и шевеля электроны сетчатки, этот свет превращается в электрический сигнал, который по оптическому нерву поступает в мозг, и тогда мозг говорит: «Я вижу звезду!» Если звезда слишком далеко, то, чтобы разглядеть её, придётся собрать в глаз побольше света, и для этого понадобится телескоп; или же потревоженные электроны фотокамеры могут создать фотографию либо послать сигнал компьютеру.

Вселенная постоянно расширяется – раздувается, как воздушный шар. Следовательно, далёкие звёзды и галактики удаляются от Земли. А это значит, что их свет, летящий к нам, растягивается – причём растягивается тем сильнее, чем дальше он летит. Из-за этого растяжения видимый свет краснеет. Этот эффект называется красным смещением. Постепенно, если свет проходит достаточно большое расстояние и красное смещение усиливается, он перестаёт быть видимым и становится сначала инфракрасным, а затем микроволновым (как в наших микроволновых печах). Именно это произошло и с невероятно мощным светом от Большого взрыва – после тринадцати миллиардов лет пути он обнаруживается сегодня в виде микроволн, распространяющихся в космосе во всех направлениях. Это явление носит красивое имя «космическое микроволновое фоновое излучение» и представляет собой не что иное, как отблеск Большого взрыва!

– Например, вон тот дяденька в красном – видишь, он от всех отскакивает? Значит, он – красное смещение.

– Красное что-что?

– Если какой-то отдалённый объект во Вселенной, например галактика, от тебя удаляется, то свет от него будет более красным, чем тогда, когда он приближается. Раз на этом человеке красный костюм и он от всех отпрыгивает, значит, он – красное смещение. Ну и все остальные тоже изображают что-то космическое – микроволны там или далёкие планеты...

Анни говорила так, будто это нечто такое, о чём все знают и запросто болтают на вечеринках. И Джордж снова, уже в который раз, ощутил лёгкий укол зависти. Он увлекался наукой, он читал научные книги, выискивал в Интернете интересные статьи, донимал Эрика бесчисленными вопросами. Он хотел, когда вырастет, тоже стать учёным, узнать о Вселенной всё, что только можно, – а может быть, даже сделать собственное потрясающее открытие. А Анни, которая вовсе не собиралась заниматься наукой, говорила о чудесах Вселенной как о чём-то само собой разумеющемся.

Когда Джордж с Анни познакомились, она мечтала о карьере балерины, но потом передумала и решила стать футболисткой. Раньше после уроков она в бело-розовой пачке выделяла балетные па, а теперь гоняла мяч на заднем дворе, неизменно заставляя Джорджа стоять на воротах. Но при всём при том научных знаний у неё было куда больше, чем у него!

Появился Эрик. Одежда на нём была совершенно обычной, и выглядел он как всегда.



– Эрик! – воскликнул Джордж. – А вы кем нарядились? Кто вы сегодня?

– Я? – Эрик улыбнулся и скромно, но с достоинством произнёс: – Я единственная разумная форма жизни во Вселенной.

– Что-о? Вы что, хотите сказать, что вы единственный умный человек во всей Вселенной?!

Эрик расхохотался.

– Только не так громко, а то все эти люди, – он обвёл комнату широким жестом, – ужасно обидятся. Я всего-навсего имел в виду, что я – человек, то есть единственная разумная форма жизни во Вселенной, известная нам. На сегодняшний день.

– А-а-а... – протянул Джордж. – Понял. А все ваши друзья – что на них за костюмы? И почему, когда что-то от тебя удаляется, оно краснеет? Я ничего не понимаю!

– Ты бы всё понял, – добродушно сказал Эрик, – если бы тебе кто-нибудь объяснил.

– А вы можете мне объяснить? – взмолился Джордж. – Всё-всё про Вселенную? Как раньше – про чёрные дыры! Про красное смещение, и про тёмную материю, и про всё остальное?

– Ох, – вздохнул Эрик, и во вздохе его послышалось огорчение. – Я бы с радостью рассказал тебе о Вселенной всё, что знаю сам, но, боюсь, не успею, потому что я должен скоро... Впрочем, погоди-ка...

Эрик замолчал и рассеянно уставился в пространство, как всегда, когда ему в голову приходила какая-нибудь идея. Он снял очки, потёр их о рубашку и снова водрузил на нос под тем же ненадёжным углом.

– Придумал! – с жаром воскликнул он. – Стой здесь, никуда не уходи. У меня есть план!

С этими словами Эрик взял молоточек и ударил в большой медный гонг, отозвавшийся мелодичным гудением.

– Все сюда! – сказал Эрик, жестами подзывая гостей поближе. – Скорее, скорее! Я хочу сказать вам что-то важное.

По толпе пронеслось оживление.

– Сегодня, – продолжал Эрик, – когда все члены Братства учёных собрались на этом маскараде...

– Ура! – донеслось из дальнего угла.

– ...у меня возникла вот такая идея: давайте все вместе подумаем над вопросами, которые задал мне только что мой юный друг Джордж. Это очень любознательный человек, которого интересует всё на свете! Для начала он, думаю, был бы не прочь узнать, что означает ваш костюм! – И Эрик указал на учёного с обручами на поясе.

– Я явился сюда, – звонко и жизнерадостно ответил тот, – в качестве планетной системы, где мы, возможно, отыщем новую планету Земля.

– Анни, – шепнул Джордж, – а доктор Линн ведь то же самое делал? Находил новые планеты?





Доктор Закари Линн когда-то был коллегой Эрика. Он хотел заставить науку служить своим корыстным целям. Линн написал Эрику, что якобы нашёл экзопланету (то есть планету, обращающуюся не вокруг нашего Солнца, а вокруг другой звезды), на которой могли бы жить люди. Однако координаты этой планеты, которые Линн дал Эрику, оказались фальшивкой. Хуже того, они завели Эрика в смертельно опасное место – слишком близко к чёрной дыре. Доктор Линн затеял всё это, чтобы погубить Эрика и завладеть суперкомпьютером Космосом. Но его коварный замысел провалился, и Эрик вернулся из чёрной дыры живым и невредимым.

Никто не знал, где теперь доктор Линн. После того как его затея потерпела крах и обернулась против него самого, он позорно сбежал. Джорджу тогда очень хотелось, чтобы Эрик наказал Линна, но тот просто его отпустил.

– Доктор Линн искал планеты, – прошептала в ответ Анни, – но никто не знает, нашёл ли он хоть одну. Та планета, про которую он писал папе, – ведь так и не удалось узнать, существует она или нет.

– Спасибо, Сэм, – сказал Эрик учёному с обручами. – И сколько планет вам уже удалось отыскать?

– Пока что, – ответил Сэм, потряхивая обручами, – триста тридцать одну экзопланету, причём сто из них обращаются вокруг близлежащих звёзд. Кстати, вокруг некоторых из этих звёзд обращаются по несколько планет сразу. – Он указал на свои обручи. – Я близлежащая планетная система, мои планеты обращаются вокруг своей звезды.

– «Близлежащая» – это насколько близко? – шёпотом спросил Джордж у Анни.

Та пересказала вопрос на ухо папе, а потом передала его ответ Джорджу:

– Он имеет в виду – от нас до неё где-то сорок световых лет или вроде того. То есть триста восемьдесят триллионов километров или вроде того. По меркам Вселенной это совсем рядом!

– А есть ли среди этих планет хоть одна похожая на Землю? – продолжал расспрашивать Эрик. – Такая, которую мы могли бы назвать своим домом?

– Да, мы видели несколько планет, которые, возможно – всего лишь *возможно!* – похожи на Землю. Поиски продолжаются!

– Спасибо, Сэм, – снова сказал Эрик. – А теперь давайте мы все – все-все-все! – ответим на вопросы Джорджа. Пусть каждый из вас, – он раздал гостям карандаши и бумагу, – к концу вечера напишет страничку-другую про самое интересное в своей области науки. Если не успеете, тогда допишите дома и пришлите мне, ладно? Обычной почтой или электронной.

Учёные сияли. Все они просто *обожали* рассказывать о самом интересном из того, чем занимаются.

– И ещё, – скороговоркой добавил Эрик, – одно коротенькое объявление. На этот раз обо мне самом. Я ужасно рад сообщить всем, что у меня новая работа. Теперь я буду трудиться во Всемирном космическом агентстве – искать признаки жизни в нашей Солнечной системе. И начнём мы с Марса!

– Ничего себе! – присвистнул Джордж. – Вот это класс!

Он повернулся к Анни, но та отвела глаза.

– Так что, – продолжил Эрик, – через несколько дней мы с семьёй соберём пожитки... и отправимся в штаб-квартиру Всемирного космического агентства, в Соединённые Штаты Америки.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.