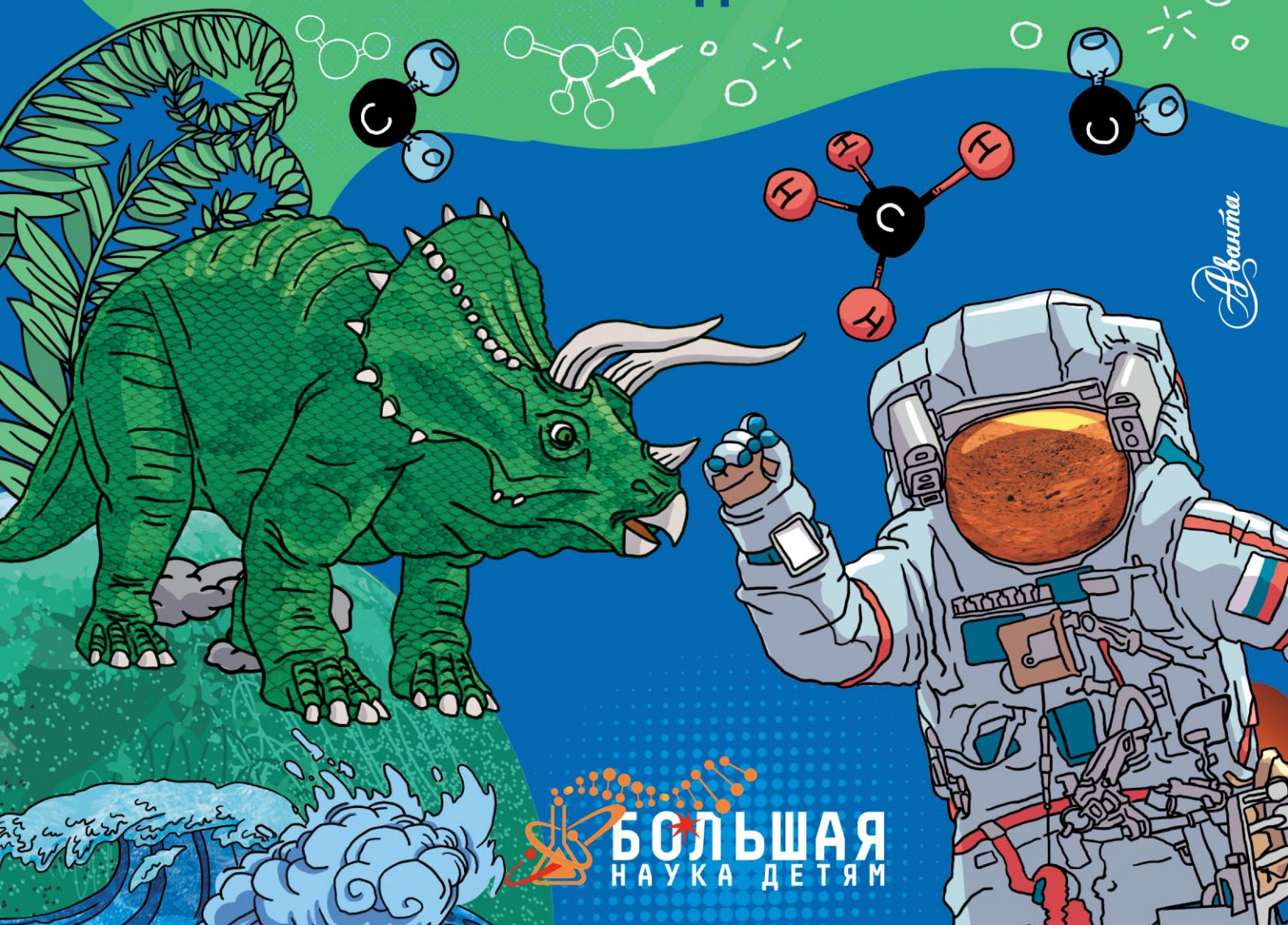


НАТАЛИЯ ЛЕСКОВА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛИСТ, АВТОР НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫХ ИЗДАНИЙ,
ОБОЗРЕВАТЕЛЬ ЖУРНАЛОВ «НАУКА И ЖИЗНЬ» И «В МИРЕ НАУКИ»

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ

ОТ МЕТЕОРИТА ДО ЧЕЛОВЕКА



Автора

БОЛЬШАЯ
НАУКА ДЕТЯМ

Серия «Большая наука детям»
Научно-популярное издание
ғылыми-бұқаралық баспа
Для среднего школьного возраста

Лескова Наталия Леонидовна
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ. ОТ МЕТЕОРИТА ДО ЧЕЛОВЕКА

Художник Александр Ненашев

Зав. редакцией П. П. Кострикин. Редактор Д. А. Калинин.
Художественное редактирование, оформление и вёрстка Е. А. Гордеевой
Технический редактор Е. П. Кудиярова. Корректор А. Ковалёва.
В оформлении использованы материалы, предоставленные Фотобанком Shutterstock/FOTODOM
Дизайн обложки и шрифтовая композиция Е. Гордеевой
В оформлении обложки использованы иллюстрации А. Ненашева,
а также материалы, предоставленные Фотобанком Shutterstock/FOTODOM

Общероссийский классификатор продукции ОК-034-2014 (КПЕС 2008);
58.11.1 — книги, брошюры печатные.
Книжная продукция — ТР ТС 007/2011. Произведено в Российской Федерации
Подписано в печать 07.11.2022 г Дата изготовления: декабрь 2022 г.
Формат 60х84/8. Бумага офсетная. Гарнитура FreeSet.
Усл. печ. л. 11,16. Тираж 3000 экз. Заказ №

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация,
123112, Москва, Пресненская наб., д. 6, стр. 2, Деловой комплекс «Империя», 14,15 этаж

Изготовитель: ООО «Издательство АСТ», 129085, Российская Федерация, г. Москва,
Звездный бульвар, дом 21, строение 1, комната 705, пом. I, 7 этаж.

Наш электронный адрес: ask@ast.ru.

Home page: www.ast.ru

Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!

www.ast.ru/redactions/avanta

 vk.com/ast.deti
 vk.com/avantabooks
 t.me/astdeti
 zen.yandex.ru/astdeti

«АСТ баспасы» ЖШҚ
129085, Мәскеу қ., Жұлдызды гулзаво, 21-үй, 1-құрылыс, 705-бөлме, I жай, 7-қабат
Бидің электрондық мекенжайымыз : www.ast.ru E-mail: ask@ast.ru
Интернет-магазин: www.book24.kz Интернет-дүкен: www.book24.kz
Импортёр в Республику Казахстан — ТОО РДЦ Алматы, г. Алматы.
Қазақстан Республикасына импорттаушы және Қазақстан Республикасында
наразылықтарды қабылдау бойынша өкіл — «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ.,
Домбровский көш., 3-ақ, Б литері, офис 1.
Тел.: 8 (727) 2 51 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: 2022
Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген. Сертификаттау — қарастырылған

Лескова Наталия Леонидовна.
Л50 Происхождение жизни. От метеорита до человека / Н. Лескова; худож. — Мо-

сква: Издательство АСТ, 2022. — 94, [2] с.: ил. — А. Ненашев (Большая наука детям).
ISBN 978-5-17-145509-5.

Мы отлично знаем, что такое жизнь. На нашей планете невообразимое
множество различных удивительных форм жизни. Более того, учёные давно
пытаются разыскать живых существ в огромном и необъятном космосе. Однако
знаем ли мы, как возникает живая клетка? Известно ли, откуда берётся то, что мы
привыкли называть живым?

Знаменитый научный журналист Наталия Лескова поговорила с ведущими
российскими академиками и учёными и написала книгу о происхождении жизни.
Для среднего школьного возраста.

УДК 573.5
ББК 28.01

6+ **EAC**

© Лескова Н.Л., текст, 2022
© Ненашев А.Ю., ил., 2022
© ООО «Издательство АСТ», 2022

Филогенетическое древо — схема, отражающая эволюционные взаимосвязи между таксонами.

Флуоресцировать — светиться.

Хондриты — разновидность метеоритов

ЦЕРН — Европейский центр ядерных исследований.

Цианобактерии — группа бактерий, способных фотосинтезировать.

Экзопланеты — планеты других звёздных систем, похожих на нашу Солнечную систему.

Экранирование — отражение солнечных лучей газовым куполом.

Эритроцит — красная клетка крови, которая переносит кислород.

Эукариоты — живые организмы, клетки которых содержат ядро.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОТКУДА ВСЁ ВЗЯЛОСЬ? 3

Академик РАН Эрик Галимов

Жизнь на Земле зародилась благодаря оледенениям 6

Академик РАН Юрий Израэль

Цивилизации — это голубые киты 16

Академик РАН Алексей Розанов

Жизнь не могла зародиться на Земле 20

Академик РАН Сергей Рожнов

Жизнь развилась на нашей планете
благодаря уникальным земным условиям 25

Академик РАН Юрий Наточин

Жизнь не могла зародиться в океане 37

Академик РАН Михаил Маров

Обнаружение жизни стало бы триумфом науки 42

Академик РАН Валерий Рубаков

Наша Вселенная — весьма странная особа 46

Кандидат наук Дмитрий Бадюков

Образование Вселенной, само по себе,
подразумевает зарождение жизни 52

ЧТО С НЕБА УПАЛО? 67

Кандидат наук Владимир Цельмович

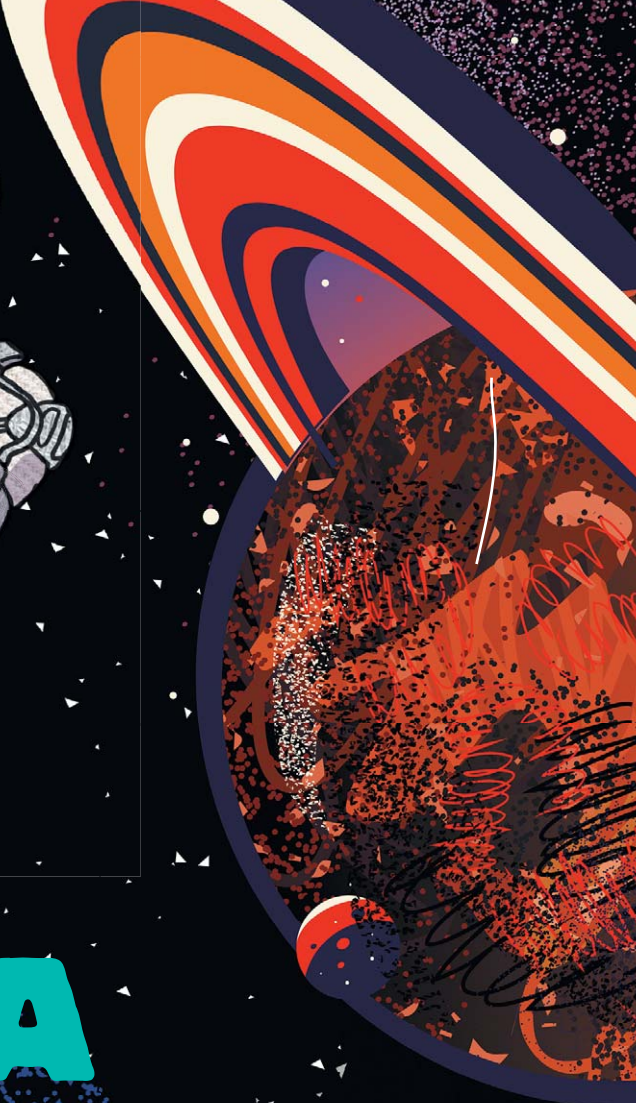
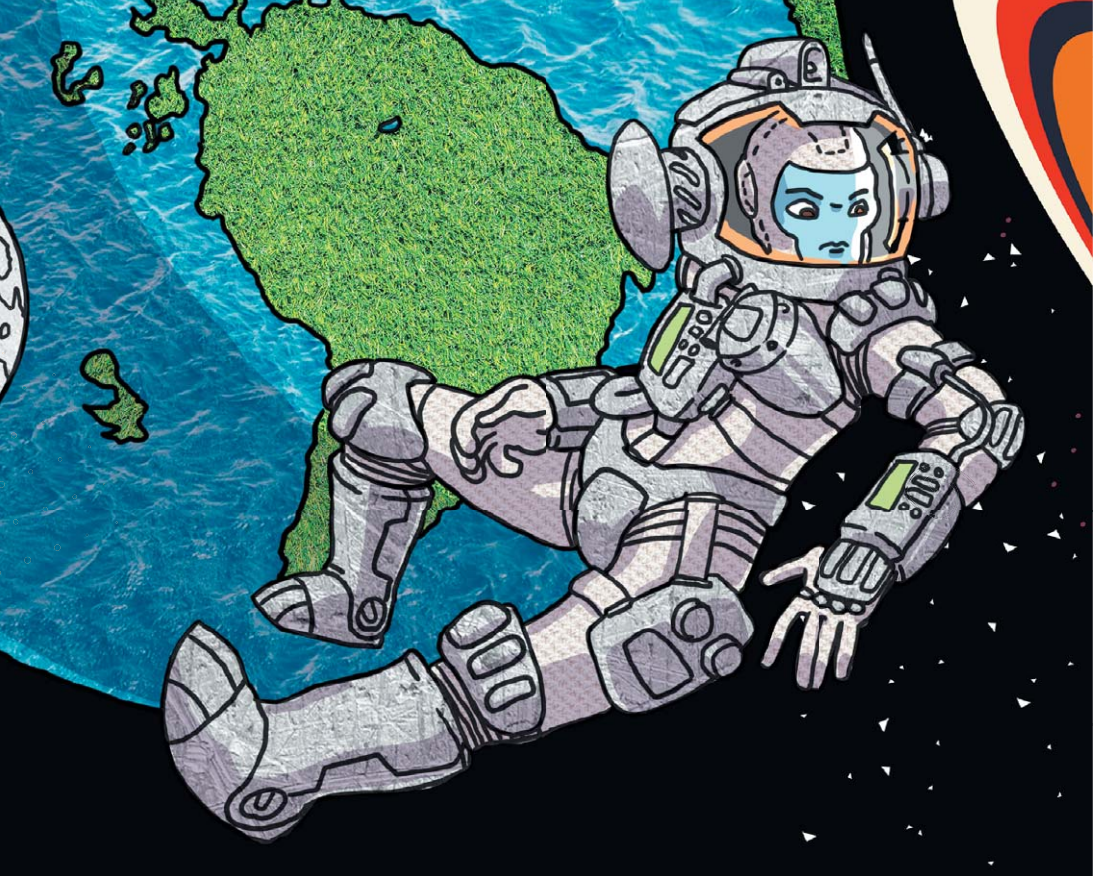
Исследования космической пыли могут многое
рассказать нам о собственной планете 70

Доктор наук Вячеслав Гусяков

Изучение астероидов сейчас позволит нам предотвратить
глобальную катастрофу в будущем 76

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ 89





ОТКУДА всё взялось?





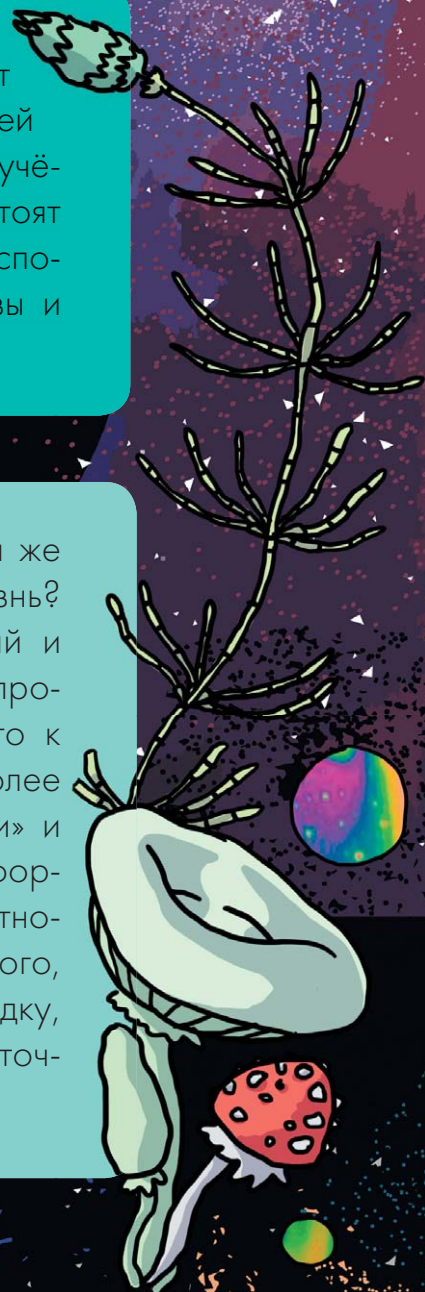
В

се мы знаем, что Земля — далеко не единственная планета в Солнечной системе и уж тем более во Вселенной. Есть планеты, которые, как мы думаем, могут быть вполне пригодны для жизни. Есть и такие, где жизнь, как нам кажется, развиваться не может. Но это, как говорится, не точно — ведь теоретически вполне могут существовать другие, отличные от нашей формы жизни — как, например, описанный Станиславом Лемом мыслящий океан Соляриса, способный воспроизводить нейтринные сущности. Скажете, фантастика? Безусловно. Но фантастика тем и хороша, что способна предсказывать будущее.



Так или иначе, «островков жизни» может быть много. А может быть, он один — на нашей Голубой планете. Ни один, даже самый умный учёный, не сможет вам сказать наверняка, как обстоят дела на самом деле. Уже много десятилетий они спорят на эту тему, выдвигают самые разные гипотезы и не могут прийти к единому мнению.

Как и не могут до конца прояснить вопрос: откуда же всё взялось на нашей планете? Как появилась жизнь? Может, она прилетела в виде вирусов, бактерий и грибов на кометах и метеоритах, а затем распространилась по всей планете? А может, это кто-то к нам её заслал? Но тогда возникает новый, ещё более сложный вопрос — кто отправитель этой «посылки» и каков его адрес? Или, вполне вероятно, жизнь сформировалась в недрах Земли, и космос никакого отношения к этому процессу не имеет? Вариантов много, а учёных, которые пытаются разгадать эту загадку, ничуть не меньше. Давай попробуем услышать их точки зрения и разобраться, кто же прав.



**А может,
КАЖДЫЙ
ПРАВ ПО-СВОЕМУ?**
Или все они ошибаются

**и истину предстоит
выяснить тебе... Кто знает?**



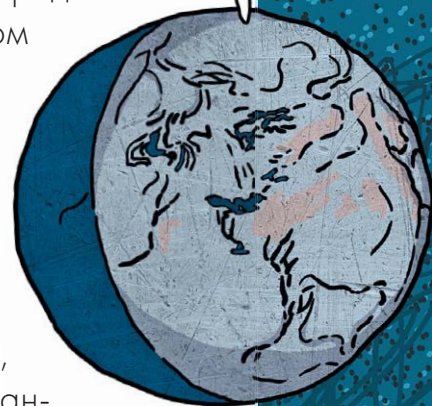
ЖИЗНЬ на Земле зародилась благодаря оледенениям

Академик РАН
Эрик Галимов
Х И М И К

Причиной появления жизни на Земле стали оледенения?

В течение четырёх с половиной миллиардов лет земной истории не раз случались периоды оледенений. Сначала было небольшое оледенение 2,7 миллиарда лет назад. Потом, через некоторое время, 2,4 миллиарда лет назад возникает грандиозное по масштабам оледенение, которое длится 200 миллионов лет. То есть Земля представляла собой ледяной шар. Потом это закончилось, и целых полтора миллиарда лет никаких оледенений не было.

А потом, 730 миллионов лет назад — опять оледенение и снова потепление. Так происходило до Пермского периода. Учёные гадают, каковы причины такой странной неравномерности.



«Жизнь на Земле зародилась благодаря оледенениям»

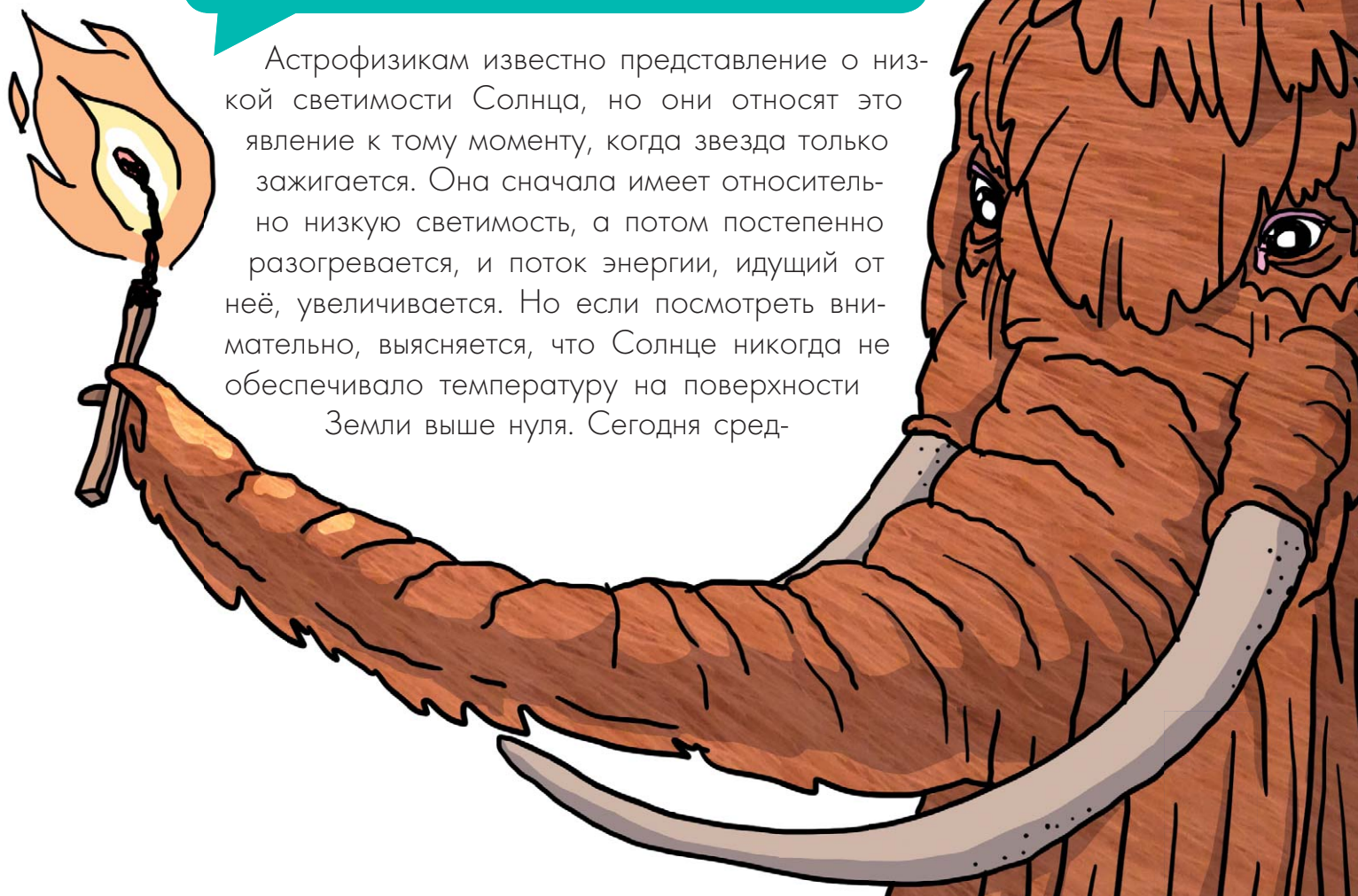


Называют самые разные: от космических до геологических. Однако же никак не могут найти какой-то по-настоящему действующий фактор, который объяснил бы такую сложную картину



Во всём «виновата» биосфера!

Астрофизикам известно представление о низкой светимости Солнца, но они относят это явление к тому моменту, когда звезда только зажигается. Она сначала имеет относительно низкую светимость, а потом постепенно разогревается, и поток энергии, идущий от неё, увеличивается. Но если посмотреть внимательно, выясняется, что Солнце никогда не обеспечивало температуру на поверхности Земли выше нуля. Сегодня сред-



няя температура на Земле $+15$ градусов. А солнечная радиация обеспечивает только -18 градусов.

Комфортную для нас температуру поддерживает земная атмосфера, которая включает в себя парниковые газы — CO_2 и метан. Мы боремся за то, чтобы снизить выбросы этих газов в атмосферу, поскольку это перегревает планету. Но именно

их наличие обеспечивает климатический режим. Раньше, когда Солнце было ещё

совсем молодое, оно могло поддерживать температуру всего лишь -40 гра-

дусов на поверхности Земли. При таких условиях всё живое замёрзло бы.

Но в Архее, это 3,5–4 миллиарда лет назад, климат тёплый, есть жидкий океан. Никакого замёрзшего шара. Значит, уже тогда была атмосфера с CO_2 , которая защищала нас.

Но, тем не менее, всё замёрзло 2,4 миллиарда лет назад. Это случилось,

потому что существует конфликт между ролью CO_2 как парникового газа, который защищает нас от космического холода, и его ролью как источника углерода биосферы. Через фотосинтез этот углерод переходит в биосферу. Если биосфера начнёт отбирать CO_2 , это приведёт к охлаждению, потому что именно CO_2 и защищает нас. Но если жизнь замрёт, то CO_2 поднимется, и станет тепло.

