



Все права защищены. Книга или любая её часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или её части без согласия издателя является незаконным и влечёт уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Научно-популярное издание Ғылыми-бұқаралық баспа

Серия «Минипедия»

НАУКА. 500 УДИВИТЕЛЬНЫХ ФАКТОВ
Minipedia! 500 Fantastic Facts about Science

(Орыс тілінде)

Перевод с английского Ирины Травиной

Ответственный редактор *И. В. Позина*
Литературный редактор *Е. В. Талалаева*
Художественный редактор *Н. К. Кривошита*
Компьютерная вёрстка *И. А. Панюшкиной*
Корректоры *Е. А. Быструхина, М. В. Козлова*

ООО «Издательство «Эксмо»

123308, Москва, ул. Зорге, д. 1. Тел.: (495) 411-68-86, 956-39-21.

Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Оптовая торговля книгами «Эксмо»:

123308, Москва, ул. Зорге, д. 1. Многоканальный тел. (495) 411-50-74.

E-mail: reception@eksmo-sale.ru

Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ о техническом регулировании можно получить по адресу: <http://eksmo.ru/certification/>

Өндірген мемлекет: Ресей Өндіруші: «ЭКСМО» АҚБ Баспасы, 123308, Мәскеу, Ресей, Зорге көшесі, 1 үй.
Тел. 8 (495) 411-68-86, 8 (495) 956-39-21 Home page: www.eksmo.ru. E-mail: info@eksmo.ru.

Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды қабылдаушының өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3 «а», литер Б, офис 1.

Тел.: 8(727) 2 51 59 89,90,91,92, факс: 8 (727) 251 58 12 вн. 107; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz

Тауар белгісі: «Эксмо»

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.

Сертификация — қарастырылған

Сертификация туралы ақпарат сайтта: <http://eksmo.ru/certification/>

Произведено 26.04.2019. Срок годности не ограничен

Подписано в печать 15.03.2019. Формат 60 × 70 ¹/₁₆. Гарнитура Myriad Pro.

Печать офсетная. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 14,63. Тираж 4000 экз. Заказ №

Отпечатано в России.

ОАО «Первая Образцовая типография» Филиал «Дом печати – ВЯТКА»

Адрес: 610033, г. Киров, ул. Московская, д. 122

Copyright © Arcturus Holding Limited

© Травина И. В., перевод, 2019

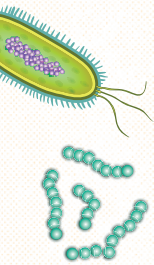
© ООО «Издательство «Эксмо», издание на русском языке, 2019

УДК 030

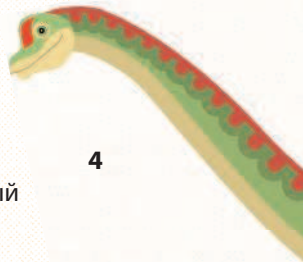
ББК 92

ISBN 978-5-04-091230-8

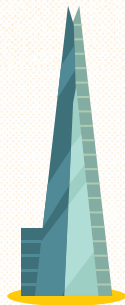
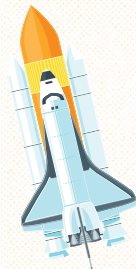




Содержание



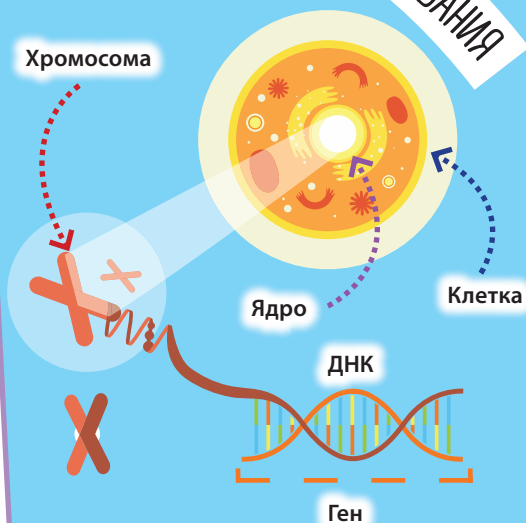
- | | |
|---|-----|
| 1. Живые организмы
Где началась жизнь? Какой из организмов самый долгоживущий? Действительно ли вымерли динозавры? | 4 |
| 2. Земля и космос
Исследуй наши планеты и Солнечную систему и соверши путешествие к земному ядру! | 54 |
| 3. Твоё тело
Узнай секреты крови, костей, мышц... и почему люди чихают и кашляют! | 104 |
| 4. Вещества и реакции
Узнай всё про радиоактивные бананы, фантастически едкие кислоты и про то, из чего состоят вещества! | 154 |
| 5. Изобретения и открытия
Познакомься с потрясающей архитектурой и миром высоких технологий, роботов и компьютеров! | 204 |
| 6. Невидимая наука
Могут ли таблетки-пустышки лечить нас? Существуют ли параллельные миры? И что такое тёмная энергия? | 254 |
| Указатель | 302 |



ВСЁ ЖИВОЕ НА ЗЕМЛЕ ИСПОЛЬЗУЕТ ОДИН И ТОТ ЖЕ ПРИНЦИП ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ – ДНК!

УДИВИТЕЛЬНАЯ ДНК

ДНК — это молекула в форме длинной винтовой лестницы. Она есть в ядре почти в каждой клетке твоего организма. Подобно компьютерной программе, она содержит зашифрованные инструкции, называемые генами. Ты живёшь и растёшь благодаря этому химическому шифру. Длинные молекулы ДНК упакованы в структуры, называемые хромосомами.



ПОДРАЖАТЕЛИ

Невероятно, но факт: всё живое на Земле построено на удивление сходным образом. В клетках всех организмов есть ДНК, и большая часть генетического кода является общей для всех.



ВСЯ ЖИЗНЬ НА ЗЕМЛЕ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ ОДНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИЕЙ

Зелёные растения живут сами
(и позволяют жить другим),
улавливая энергию Солнца.

ИСТОЧНИК ЖИЗНИ

Солнце — это источник энергии, питающий жизнь на нашей планете. Растения путём химической реакции, называемой фотосинтезом, производят питательные вещества, используя солнечную энергию.

КУШАТЬ ПОДАНО!

Растения используют солнечный свет, чтобы производить пищу в виде сахаров и строить клетки. Другие организмы получают энергию, питаясь растениями, а плотоядные организмы поедают этих «вегетарианцев»!

Организмы,
сами производящие
пищу, называются
продуцентами.




МЫ ПОЧТИ НИЧЕГО НЕ ЗНАЕМ О САМЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ ОБИТАТЕЛЯХ ЗЕМЛИ

Земля принадлежит бактериям, невидимым невооружённым глазом.



МОГУЧИЕ МИКРОБЫ

Состоящие из единственной клетки бактерии, или микробы, — самые просто устроенные живые организмы. Зловредные бактерии вызывают болезни, портят продукты, разрушают наши зубы. Но бактерии также вырабатывают необходимый для дыхания кислород, помогают нам переваривать пищу и разрушают отмершие части живых организмов, превращая их в удобрения для растений.



Капля морской воды может содержать миллион бактерий.



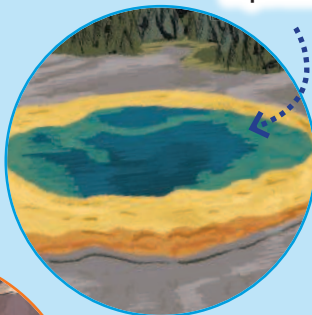
НЕИЗВЕСТНЫЙ МИР

В океанах планеты в 100 миллионов раз больше бактерий, чем звёзд во Вселенной. И мы пока мало что знаем о большинстве из них.

НЕКОТОРЫЕ ОРГАНИЗМЫ МОГУТ ВЫЖИТЬ В АККУМУЛЯТОРНОЙ КИСЛОТЕ

Ацидофильные бактерии живут в горячих источниках,
рудных водах и в твоём желудке!

Горячий источник



Рудные
воды



Желудок

ГОРЯЧАЯ ВАННА

Бактерия пикрофилус — рекордсмен по выживанию в кислоте. Она вполне успешно размножается в растворе с температурой 60 °С и более едком, чем серная кислота.

ЖИЗНЬ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Некоторые бактерии процветают в очень суровых условиях. Этим экстремалам нипочём смертельный жар и холод, насыщенные растворы солей, опасная радиация, и они вполне комфортно чувствуют себя в кислоте. Учёные полагают, что такие бактерии достаточно выносливы, чтобы выживать в условиях, существовавших на Земле в пору её юности, и они могли быть среди первых форм жизни на планете.

ВЕРОЯТНО, ЖИЗНЬ НАЧАЛАСЬ ВОКРУГ ГЛУБОКОВОДНЫХ ТЕРМАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ

В 1977 году учёные обнаружили бурную жизнь на дне океанов, вдали от солнечного света.

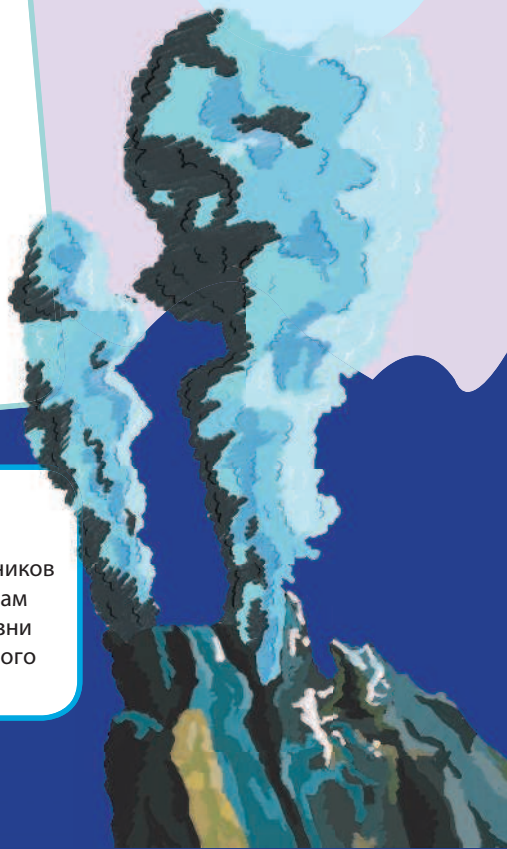
БОЛЬШОЙ ВОПРОС

Как появилась жизнь на нашей планете? Вот один из величайших вопросов! Когда учёные открыли процветающие сообщества организмов вокруг глубоководных термальных источников, некоторые из них задались вопросом: не могла ли жизнь начаться здесь, вдали от света Солнца? Здесь живут бактерии, производящие пищу из химических веществ, а ими питаются более крупные организмы, такие как червеобразные рифтии.

СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА

Вокруг глубоководных термальных источников есть все необходимые живым организмам вещества. К тому же древние формы жизни были бы надёжно укрыты здесь от опасного солнечного излучения.

Бактерии существуют по меньшей мере 3,5 миллиарда лет.



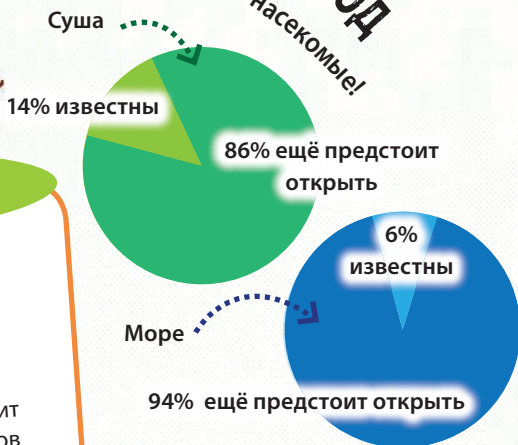
ТЫСЯЧИ НОВЫХ ВИДОВ ОТКРЫВАЮТ КАЖДЫЙ ГОД

И примерно половина из них — насекомые!



ОХОТА ЗА ВИДАМИ

Учёные полагают, что на планете есть место для 8,74 миллиона различных видов, но около 7,5 миллиона из них ещё предстоит открыть! Более 15 000 новых видов открывают ежегодно.



СТАРОЕ И НОВОЕ

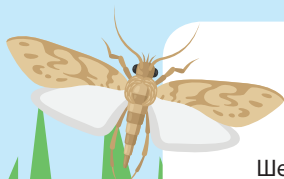
Не все новые виды обнаруживаются в природе. Многие находят в коллекциях музеев. В 2016 году новый вид насекомоядного растения описали по фотографии на Facebook.





НАСЕКОМЫХ В 1,5 МИЛЛИАРДА РАЗ БОЛЬШЕ, ЧЕМ ЛЮДЕЙ

Муравьи, жуки, пчёлы, клопы и прочие букашки правят планетой!

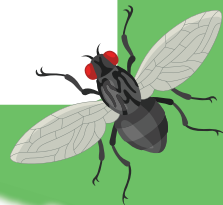


НАСЕКОМЫЕ РУЛЯТ!

Шестиногие существа, которых мы называем насекомыми, — самая успешная группа животных. По некоторым оценкам, их численность составляет 10 квинтиллионов (10 000 000 000 000 000) особей. Одних жуков столько, что если выстроить всех животных и все растения в ряд, каждым пятым будет стоять жук.



На каждого жителя Земли приходится по 1,4 миллиона муравьёв!

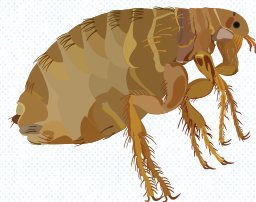


ЧЕМПИОНЫ В ТЯЖЁЛОМ ВЕСЕ
Гигантские уэты — самые тяжёлые из насекомых. Эти здоровяки-тяжеловесы весят до 70 г, вдвое больше мыши.



БЛОХА РАЗВИВАЕТ БОЛЬШЕЕ УСКОРЕНИЕ, ЧЕМ СТАРТУЮЩАЯ РАКЕТА

У этих крохотных кровососущих букашек суперсильные ноги!



Куда нам до блохи!

Эти маленькие кусачие насекомые так быстро срываются с места, что в момент прыжка должны переносить стократную перегрузку. Космонавты на борту ракеты обычно испытывают трёх-четырёхкратную перегрузку.

Блоха прыгает на расстояние, в 38 раз превышающее длину её тела. Это всё равно, как если бы человек одним прыжком перемахнул в ряд стоящих в ряд автобуса.

ПРЫЖОК БЛОХИ

Продолжительность прыжка —
1/1000 секунды.

Скорость прыжка —
1,9 метра в секунду.

Средняя длина прыжка —
7,6 сантиметра.

САМЫЙ БОЛЬШОЙ В МИРЕ ЦВЕТОК
ПАХНЕТ ТУХЛЫМ МЯСОМ
«Трупный цветок», возможно, и воняет,
зато какого он размера!

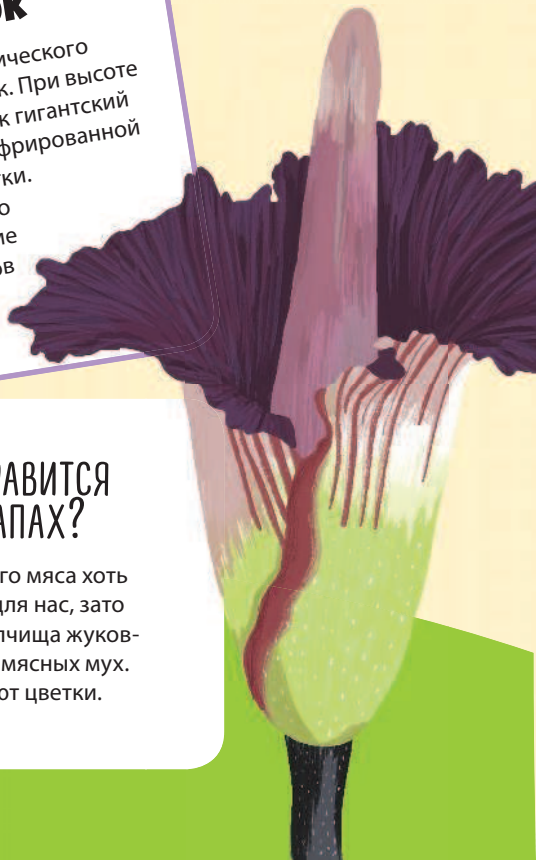
МЕГАЦВЕТОК

У аморфофаллуса титанического поистине странный цветок. При высоте 3 метра он выглядит как гигантский палец, торчащий из гофрированной бумажной обёртки.

Строго говоря, это не цветок, а соцветие из множества цветков на одной колонке.

Кому нравится ЭТОТ ЗАПАХ?

Запах гниющего мяса хоть и неприятен для нас, зато привлекает полчища жуков-мертвоедов и мясных мух. Они опыляют цветки.



КОЧАННАЯ, БРЮССЕЛЬСКАЯ, ЦВЕТНАЯ – ВСЁ ЭТО ОДИН ВИД КАПУСТЫ

Узнайте большой секрет самого
многоликого овоща в мире.

У брокколи
зелёные
бутоны
собраны
в головки.



У цветной
капусты —
видоизменённые
мясистые
соцветия.



У кале — большие
кружевные листья.



У кочанной капусты
листья собраны
в плотный кочан.



У кольраби —
толстый стебель.



У брюссельской
капусты стебель
покрыт маленькими
кочанами.



ПО СУТИ, ОДНО И ТО ЖЕ

Познакомьтесь со скромным
дикорастущим растением,
огородной капустой (*Brassica
oleracea*). Сотни лет назад
люди начали выращивать
её и вывели множество
разновидностей.

ДЕВЯНОСТО ПЯТЬ ПРОЦЕНТОВ РАСТИТЕЛЬНОЙ ПИЩИ ДАЮТ ВСЕГО 30 КУЛЬТУР

Основной рацион питания человека на удивление ограничен!

ВЕЛИКОЛЕПНАЯ ПЯТЁРКА

Растительная пища составляет более четырёх пятых нашего рациона, и при этом мы едим всего около 30 видов растений. Почти две трети наших пищевых потребностей обеспечивают всего пять культур — рис, пшеница, кукуруза, просо и сорго.

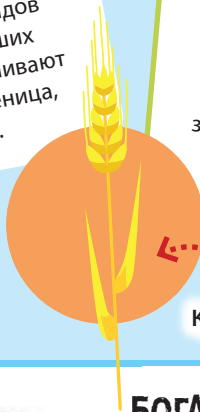
Рис



РИСКОВАННЫЙ ПОДХОД

Род человеческий предпочитает выращивать самые высокоурожайные культуры. Помимо того, что это скучно, такая тактика делает наши продовольственные запасы уязвимыми для изменений климата.

Пшеница



Кукуруза



БОГАТЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Если ты в настроении попробовать что-то новенькое, у тебя есть выбор — 30 000 различных видов съедобных растений для выращивания.



СЕМЬДЕСЯТ ТЫСЯЧ

ВИДОВ РАСТЕНИЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В МЕДИЦИНЕ

Все части растений используются для изготовления лекарств от болезней или облегчения их симптомов.

КОРНИ, СТЕБЛИ, ЛИСТЬЯ

Растительные лекарственные средства производят непосредственно из растительного сырья. Такие лекарства, как правило, используются в народной медицине для борьбы с частыми недугами. Например, отвар из листьев мяты перечной применяют при расстройстве желудка.



Отвар мяты перечной

Около четверти ингредиентов современных лекарств получены из растений тропических дождевых лесов.

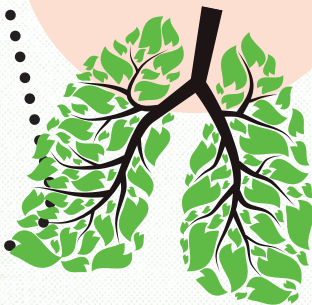
Современные лекарственные препараты обычно производят из неорганических веществ в лабораториях. Однако многие из них — аналоги природных соединений. Так, действующее вещество жаропонижающего аспирина впервые было получено из коры ивы.

ЖИЗНЬ

В ТРОПИЧЕСКОМ ДОЖДЕВОМ ЛЕСУ

Тропические дождевые леса получают не менее 250 см осадков в год, а в некоторые периоды — вдвое больше.

Тропические дождевые леса Амазонии производят одну пятую всего кислорода на Земле.



Тропические дождевые леса бассейна Амазонки — самые большие в мире.

Ежедневно уничтожаются тропические дождевые леса на площади, равной 45 000 футбольных полей.

В тропических дождевых лесах Амазонии растёт 400 миллиардов деревьев.

