

Научпок

РАСПРЕКРАСНАЯ КНИГА
О ВСЯКИХ
научных
штуках

CarambaTV

media

Аванта

КАКОГО ЦВЕТА СОЛНЦЕ, НЕБО И ТУЧИ?

ЗАЧЕМ ЗЕБРАМ НУЖНЫ ПОЛОСКИ?

КАК РАБОТАЕТ НАША ПАМЯТЬ?

БЕСКОНЕЧНА ЛИ ВСЕЛЕННАЯ?

ВОЗМОЖНО ЛИ БЕССМЕРТИЕ?

УДК 030
ББК 92
Н34

Серия «НаучПок»
Научно-популярное издание
Для широкого круга читателей

НаучПок

Художник Никитина Алёна
Сценаристы: Габелко Дарья, Санданов Аюр
Продюсеры проекта: Савельев Антон, Рыжова Ирина

Дизайн обложки Е. А. Гордеевой.

Редактор П. П. Кострикин.

Художественное редактирование, оформление и вёрстка Е. А. Гордеевой.

Технический редактор Е. П. Кудиярова. Корректор А. А. Мещерякова.

В оформлении использованы материалы, предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc., Shutterstock.com., в том числе по лицензии Editorial: с.10. Denis Kabelev / Shutterstock.com, с.11 Kathy Hutchins / Shutterstock.com, с.18 Twocom / Shutterstock.com, с.56 IgorGolovniy / Shutterstock.com, с.70 Mukhorin Nikolay / Shutterstock.com, а также фото на с.10 Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства США (NASA) и фото на с.118 National Institute of Standards and Technology

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2; 953000 — книги, брошюры

Подписано в печать 08.03.2018

Формат 84x108/16. Бумага офсетная.

Гарнитура FuturaLight. Усл. печ. л. 5.00 Тираж экз. Заказ №

ООО «Издательство АСТ»

129085 г. Москва, Звездный бульвар, д. 21, строение 1, комната 39

Наш электронный адрес: malysh@ast.ru

Home page: www.ast.ru

Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!

https://vk.com/AST_planetadetstva

https://www.instagram.com/AST_planetadetstva

<https://www.facebook.com/ASTplanetadetstva>

“Басня Аста” деген ООО

129085 г. Москва, Жеральды гулыр, д. 21, 1 қурылым, 39 болме

Біздің электрондық мекенжайымыз: www.ast.ru

E-mail: malysh@ast.ru

Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды қабылдаушының өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3қа, 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

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.”

Өндірген мемлекет: Ресей

Сертификация қарастырылған

Н34 НаучПок / худож. А. Никитина, — Москва: Издательство АСТ, 2018. — 127, [1] с.: ил. — (НаучПок).

ISBN 978-5-17-106404-4.

Книга «НаучПок» — это вопросы и ответы на самые любопытные темы: чем отличаются группы крови, опасно ли писать во время купания, насколько страшна радиация, как работает гипноз, возможно ли бессмертие, как работает наша память, кто переживёт конец света, почему вредное всегда такое вкусное... Современное рисование, лёгкая подача материала делают эту книгу по-настоящему уникальной. Издание подготовлено совместно с одноимённым каналом на YouTube.

Для широкого круга читателей.

УДК 030
ББК 92

CarambaTV

media



© ООО «Издательство АСТ», 2018

ТОЛЬКО
КРАТКО

А ЗДЕСЬ
ВСЁ, ЧТО
В КНИГЕ

Содержание

Бесконечна ли Вселенная?	4
Возможно ли бессмертие?	9
Видеоигры делают нас умнее?	14
Что, если все люди исчезнут?	17
Как строили египетские пирамиды?	22
Что такое дежа вю?	29
Есть ли у животных свой язык?	36
Зачем зебрам нужны полосы?	41
Наука про котанов?	45
Как работает гипноз?	50
Как работает наша память?	54
Кто такие оптимисты и пессимисты?	59
Какого цвета солнце, небо и тучи?	64
Может ли закончиться вода?	69





Кто переживёт конец света?	74
Можно ли верить гороскопам?	79
Курица или яйцо?	84
Насколько страшна радиация?	88
Опасно ли писать во время купания?	94
Откуда берётся пыль?	99
Почему вредное всегда такое вкусное?	103
Почему вымерли динозавры?	107
Почему море солёное?	111
Почему метр – самая крутая мера длины?	115
Чем отличаются группы крови?	119
Что, если совсем не спать?	124



Бесконечна ли Вселенная ?

Бесконечна ли Вселенная?
В науке практически всегда
есть два варианта ответа
на любой вопрос: гипотеза
либо подтверждается, либо
опровергается.

Но сюрприз! На этот
вопрос учёные не могут
пока ответить ни да, ни нет.

И вряд ли когда-нибудь смогут.



К счастью, технологии не стоят на месте: запускаются новые спутники, производятся всё более чувствительные телескопы – мы уже неплохо продвинулись на этом нелёгком пути.



НИКОЛАЙ
КОПЕРНИК

Как это было?



Ни Аристотель, ни Евклид, ни Архимед, опытом которых пользовались вплоть до Средневековья, о бесконечности как таковой не думали. Мелкие, в общем, были людишки! А вот учёные эпохи Возрождения стали мыслить более глобально. Николай Коперник – польский астроном и математик – одним из первых отметил, что небосвод и звёзды распространяются далеко за пределы Солнечной системы.

ЭДВИН
ХАББЛ



Позже в обсерватории Маунт-Вилсон в Калифорнии Эдвин Хаббл проанализировал размытое свечение в небе и назвал его – туманность. Команда Хаббла выяснила, что эти участки космоса были галактиками – такими же, как наш Млечный Путь, но очень далеко.

ЭТО ТУМАННОСТЬ



Дальше начинается самое интересное...

БАБА!

БАБАХ!

БАБАХ!

АЛЕКСАНДР
ФРИДМАН

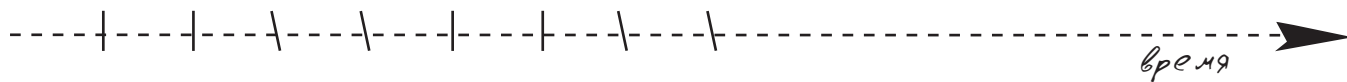
БАБАХ!

Советский математик Александр Фридман, опираясь на общую теорию относительности Эйнштейна, предположил, что наша Вселенная сама по себе расширяется. Именно его исследования стали отправной точкой для знаменитой теории Большого взрыва, согласно которой созданию нашей Вселенной предшествовал взрыв, породивший Солнце, звёзды, галактики и планеты.





На этой стадии нужно хорошенько определиться, что мы понимаем под словом бесконечность. Ведь бесконечность – это не только пространство, но и время. Если Вселенная когда-то появилась, она уже не может быть бесконечной. Разве что безграничной.



Кстати, мы даже знаем возраст нашей Вселенной. Существует два способа вычислить это, но проще всего отталкиваться от знаний о звёздах. Пока звёзды синтезируют гелий из водорода, то есть пока не закончилось топливо, у них определённые цвет и яркость. Потом они эволюционируют в гигантов или супер-гигантов. Так вот, самым старым из них 13-14 млрд. лет.

13–14
МЛРД. ЛЕТ



Космический телескоп Хаббл, запущенный в 1990 году, позволил учёным прийти к той же цифре, но гораздо более извилистым путём.

Если не боитесь формул, вперёд в гугл!



Итак, возраст Вселенной – 13,7–13,8 млрд. лет.



НИЧЕГО ДАЛЬШЕ 14 МЛРД.
СВЕТОВЫХ ЛЕТ НЕ ВИЖУ

Кстати, в телескоп мы тоже можем увидеть область радиусом не более 14 млрд. световых лет, так как свет из самых дальних уголков Вселенной просто не успел до нас дойти. Но размер этой области расширяется со скоростью света. Так что в будущем мы сможем увидеть больше, и больше, и больше – и так до конца Вселенной. Если он, конечно, есть.

Проблема в том, что Вселенная растягивается и сейчас, то есть, когда наступит этот момент, неизвестно, и наступит ли он, мы тоже не знаем.

КОНЕЦ ВСЕЛЕННОЙ

А, НЕТ! ВИЖУ!



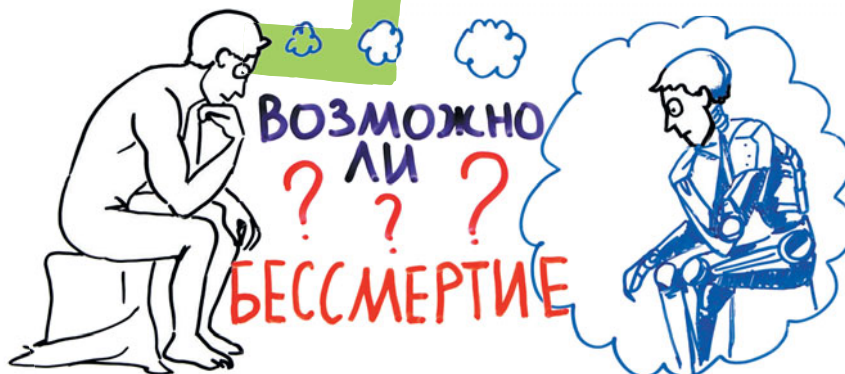
В общем, представьте, что вы на корабле посреди океана, и слово география, не говоря уже об астрономии, для вас пустой звук, а земли нигде не видно. Есть ли где-то берега – в этот момент сказать точно мы не можем. Так и со Вселенной.



Возможно ли бессмертие?

У людей богатое воображение. Поэтому человечеству всегда было интересно, а можно ли стать бессмертным, и весело ли это, или наоборот?

БЕССМЕРТИЕ?
БЕССМЕРТИЕ...
:) ИЛИ :C



Бессмертие — одна из самых навязчивых идей, когда-либо посещавших человека.



Отголоски этого странного желания можно встретить в любой культуре и религии. Реинкарнация, рай, поиски источника вечной молодости в древних мифах и живая вода в фольклористике, философский камень, излечивающий от всех болезней... В общем, мы явно очень хотим никогда не умирать.



Однако старение — вполне естественный процесс, это происходит с большинством организмов на Земле.



Побегал, побегал, а потом — угнетение репродуктивной функции, высокая вероятность возникновения болезней и наконец могила.

Почему мир так несправедлив? Этот вопрос можно оставить философам. Старение — сложный и комплексный процесс, с которым учёные до конца не разобрались.



время

Хорошо уже то, что в 2009 году генетики Элизабет Блэкберн, Кэрол Грейдер, Джек Шостак пролили на эту тему немного света. Одна из главных проблем в теломерах.

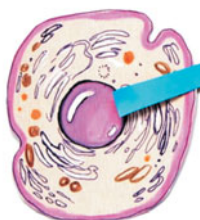


НОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ
ПО ФИЗИОЛОГИИ
И МЕДИЦИНЕ
2009 ГОД



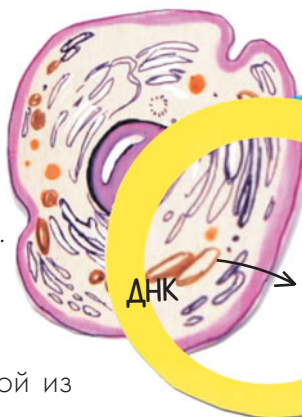
ЭЛИЗАБЕТ КЭРОЛ
БЛЭКБЕРН ГРЕЙДЕР ШОСТАК

Это ядро нашей клетки.



ЯДРО

А это ядерное ДНК.



ЯДРО

ДНК

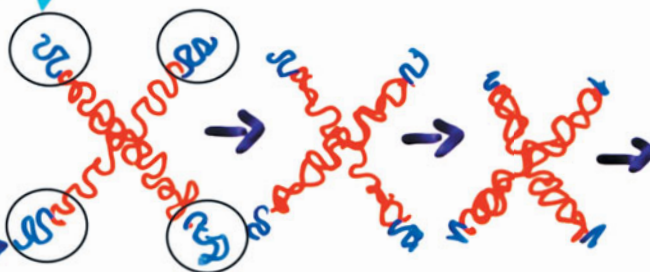
23 пары хромосом и на кончиках каждой из хромосом теломеры, своего рода защитные колпачки. Клетки постоянно делятся, и теломеры становятся всё короче и короче, а без них конец. Клетка больше не может делиться и умирает.

Для того, чтобы этого не происходило, нужно включить фермент теломеразу, который предотвращает укорачивание теломер.



ЯДРО

ТЕЛОМЕРА ХРОМОСОМА





В теории должно помочь, но на практике стопроцентных подтверждений того, что с помощью активизации этого фермента можно действительно отменить старение, пока нет.

И, к сожалению, есть кое-что гораздо более несправедливое, чем умирающие клетки с короткими теломерами и смертность человека в целом. Например, бессмертность медузы *Turritopsis Nutricula*. Когда эта гадина становится взрослой, она опускается на дно и становится полипом, после чего под хитиновой кутикулой этой хитрой дамы появляются почки, которые дают начало новым медузам и так до бесконечности.

Погибнуть *Turritopsis Nutricula* может только в случае трагической случайности.



И это даже не единственное животное, которому так неоправданно повезло. Науке известно достаточно много организмов, которые практически не стареют.

МНЕ 300, А ТЕБЕ?



Черепахи, тихоходки, гидры...ну то есть в каком-то смысле стареют, но совсем не так, как мы с вами. Это называется пренебрежимым старением.

Годы идут, а функции организма таких животных работают как часы. Никаких тебе возрастных заболеваний, никаких проблем с продолжением рода. Всё ок.



ВСЕГО 200!



Если бы вероятность смерти человека всю жизнь оставалась такой же низкой, как вероятность смерти десятилетнего ребёнка, люди могли бы запросто жить по тысяче лет.