

ЮНЫЙ ДРУГУТ

12/2014

12+

**КОРАБЛЬ
КОЛУМБА**

ЖДЁТ АРХЕОЛОГОВ

ШПИОН,

ПОГУБИВШИЙ КОРОЛЕВУ

**КАК
УЛЫБАЕТСЯ**

ЧЕШИРСКИЙ КОТ

ПОЧЕМУ
ЕЩЁ НЕ ИЗОБРЕЛИ
МАШИНУ ВРЕМЕНИ

?

НАСКОЛЬКО УМНЫ

ИНОПЛАНЕТЯНЕ?

ПОДПИСКА:

«ПОЧТА РОССИИ» 99641

«РОСПЕЧАТЬ» 81751



4 607092 410012

ЖУРНАЛ

ТРАНС ФОРМЕРЫ

TRANSFORMERS

Теперь в каждом выпуске –
фигурка Трансформера в подарок!

В ПРОДАЖЕ
С 7 НОЯБРЯ 2014 ГОДА

С ЭТИМ
номером –
Рэтчет!



12+

Собери
коллекцию
из 9 героев!



Издание осуществляется в сотрудничестве с редакцией журнала «SCIENCE & VIE, JUNIOR» (Франция).

Журнал «ЮНЫЙ ЭРУДИТ»
 № 12 (148) декабрь 2014 г.
 Детский научно-популярный познавательный журнал.
 Для детей среднего школьного возраста.
 Учредитель ООО «БУКИ».
 Периодичность 1 раз в месяц.
 Издаётся с сентября 2002 года.

Главный редактор:
Василий РАДЛОВ
 Дизайнер:
Александр ЭПШТЕЙН
 Перевод с французского:
Виталий РУМЯНЦЕВ

Печать офсетная. Бумага мелованная.
 Заказ № 14-6278

Тираж 15 000 экз.
 Дата печати: ноябрь 2014 г.
 Подписано в печать: 31 октября 2014 г.
 Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и СМИ.
 Свидетельство о регистрации СМИ: ПИ 77-16966 от 27 ноября 2003 г.
 Издатель ООО «БУКИ».
 Адрес: РФ, 123154 Москва, б-р Генерала Карбышева, д. 5, корп. 2

Отпечатано в ЗАО «Алмаз-Пресс»: РФ, 123022 Москва, Столярный пер., 3/34.
 Цена свободная. Распространитель ЗАО «Эгмонт Россия Лтд.».
 Адрес: РФ, 119071 Москва, 2-й Донской пр-д д. 4
 Распространение в Республике Беларусь: ООО «РЭМ-ИНФО», г. Минск, пер. Козлова, д. 7г, тел. (017) 297-92-75.

Размещение рекламы: тел. (495) 933-72-50, руководитель отдела маркетинга и рекламы Екатерина Устынюк.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Любое воспроизведение материалов журнала в печатных изданиях и в сети Интернет допускается только с письменного разрешения редакции.

Для писем и обращений:
 РФ, 119071 Москва,
 2-й Донской пр-д д. 4.
Электронный адрес:
info@egmont.ru
 В теме письма укажите: журнал «Юный эрудит».



Иллюстрация на обложке: © Shutterstock, Fotolia.com

стр. 15



стр. 26



стр. 10



стр. 04



- 02.. КАЛЕНДАРЬ ДЕКАБРЯ**
 Детство Наполеона Бонапарта, виадук-рекордсмен высоты, успешный «Салют» с четвертой попытки.
- 04.. по следам легенды**
Призрак «Санта-Марины». Сенсационная находка кладоискателей: останки корабля Христофора Колумба. Ученые в этом не уверены.
- 09.. ВОПРОС-ОТВЕТ**
 Почему в металлическую микроволновку нельзя ставить металлическую посуду?
- 10.. ЗАТЕВАЕМ ЭКСПЕРИМЕНТ**
А что, если бы динозавры обладали... разумом? Человеческая цивилизация Земли – возможно, лишь один из вариантов во Вселенной. Представим себе, что подобное развитие произошло с динозаврами.
- 15.. СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ**
Жестокие сценарии сэра Фрэнсиса. История отношений Елизаветы I и Марии Стюарт с учетом работы спецслужбы Англии.
- 22.. НА ГРАНИ ФАНТАСТИКИ**
Как понять, насколько умны инопланетяне? Принятая методика измерения интеллекта людей вряд ли подходит для изучения космического разума.
- 26.. ДОМАШНЯЯ ЛАБОРАТОРИЯ**
Улыбка чеширского кота. Ты реально увидишь то, что, казалось бы, придумал Льюис Кэрролл.
- 28.. УДИВИТЕЛЬНЫЕ ЖИВОТНЫЕ**
Хозяева морей. Речь пойдет о козатке: она почти никого не боится. Притом она – общественное животное с развитым интеллектом, владеющее языком.

МУК "БИС"
 г.о. Новосибирск



Наполеон Бонапарт.

2



Ведьмы на рисунке 1700 года.

5

Фолклендский бой, гибель броненосца «Шарнхорст».



8

► Представь себе мальчика, выходца из многодетной семьи (у него было 12 сестер и братьев), родившегося на небольшом острове, которым управляло крошечное государство Генуэзская республика. В 9 лет мальчик покинул остров, поступив в школу провинциального французского города, однако до конца жизни он так и не смог избавиться от сильного итальянского акцента. В школьные годы он получал неплохие оценки по математике и много читал, но в целом учеба давалась ему не очень хорошо, и его даже отстраняли от экзаменов по некоторым гуманитарным дисциплинам. В 16 лет, получив чин младшего лейтенанта артиллерии, наш герой начал свою военную карьеру. Но жил он очень бедно, ему даже приходилось питаться всего один раз в день. Свое первое боевое крещение он получил в возрасте 24 лет, находясь в чине капитана, но опять же всё сложилось неудачно: часть, в которой служил наш герой, была разгромлена... Трудно поверить, что через 15 лет, **2 декабря 1804 года**, этот бедолага будет торжественно коронован и станет первым императором Франции – Наполеоном I.

► С незапамятных времен люди верили в колдовство, и когда случалась какая-то беда, они думали, что ее наслали колдуны. Со времен царя Хаммурапи (Месопотамия, 1750 лет до нашей эры) известны законы, карающие колдунов смертью. Но особенный разгул борьбы с нечистой силой случился в Средние века, после того как **5 декабря 1484 года** Римский Папа Иннокентий VIII издал буллу под названием «Всеми силами души». Этот указ был направлен против ведьм, и инквизиция, воспользовавшись папским посланием, развернула бурную деятельность, вошедшую в историю как «Охота на ведьм». За 200 лет «охоты» церковники провели около 100 тысяч процессов, в ходе которых более 50 тысяч человек были приговорены к смерти. Причем страдало не только взрослое население, в «связях с дьяволом» были обвинены и дети. Вера в злодеев-колдунов оказалась очень сильной – «ведьм» продолжали искать даже в тех европейских странах, которые вскоре перешли в лютеранство, то есть отделилась от Римской католической церкви, и не обязаны были следовать папским буллам.

► 1 ноября 1914 года в ходе Первой мировой войны в южной части Тихого океана германская эскадра потопила два британских крейсера. Немцы были довольны: во-первых, своей победой они затруднили доставку в Европу чилийской селитры, которая шла на изготовление пороха, а во-вторых, им удалось одолеть в этом бою «владычицу морей» Британию. Потопив корабли врага, германская эскадра отошла к Фолклендским островам – важному перевалочному пункту между Тихим и Атлантическим океанами. Однако англичане не думали отступать. **8 декабря 1914 года** командующий германскими судами внезапно обнаружил на рейде британскую эскадру, подошедшую к его кораблям накануне. А так как боезапас немцев был истощен, и англичане имели превосходство в численности судов, немцы решили спасаться бегством. Но вырваться удалось лишь одному германскому судну, четыре других были потоплены. Англичане же в ходе этой операции потеряли убитыми лишь шесть человек.



MIKE LEHMANN

Виадук Мийо.



ФОТО: REDVERS

Памятный крест, установленный возле Ипра в честь «Рождественского перемирия».



Орбитальная станция «Салют».

14

► Сделать жизнь своих граждан максимально комфортной и удобной – основная задача каждой нормальной власти. Много лет население небольшого французского городка Мийо, а также автомобилисты, следующие транзитом по близлежащему шоссе, страдали от пробок, возникающих из-за сужения дороги, проложенной в долине протекающей там реки. Всё изменилось 10 лет назад, **14 декабря 2004 года**, когда вступил в строй новый вантовый мост. Это сооружение уникально во многом. Во-первых, дорожное полотно моста самое высокое в мире, оно проходит в 270 метрах над поверхностью реки. Во-вторых, одна из опор имеет высоту 245 метров, а это более чем на 100 метров перекрыло существовавший ранее рекорд. И, в-третьих, верхняя точка одного из пилонов (так называется столб над опорой, к которому крепятся тросы, держащие пролет моста) расположена в 343 метрах от поверхности земли. А это всего на 30 м ниже проектной высоты самого высокого здания в Европе – московской «Башни Федерация» и на 5 м выше второго по высоте здания – существующей башни «Меркурий Сити».

24

► **24 декабря 1914 года** английские солдаты, сидевшие в окопах возле города Ипра, заметили, что их противники, немцы, украсили свои траншеи елочными гирляндами, зажгли свечи и стали петь рождественские гимны. В ответ англичане запели свои песни, и вскоре со стороны германских укреплений до них донеслись крики на ломаном английском: «С Рождеством вас, англичане!» Вежливые британцы не остались в долгу, отвечая: «И вам того же, Фрицы, только не переедите колбасы!» Еще через какое-то время солдаты обеих сторон вылезли из своих окопов, встретились друг с другом и начали обмениваться подарками, сувенирами и продуктами. Нечто подобное наблюдалось и на других участках фронта, и кое-где противники даже сыграли в футбол на нейтральной полосе. Эти случаи вошли в историю как «Рождественское перемирие», но длилось оно всего несколько дней... Эта история лишней раз доказывает, что простым людям война не нужна. Хотя были и «патриоты», противники такого поворота событий. Одного из них, молодого ефрейтора пехотного полка, звали Адольф Гитлер.

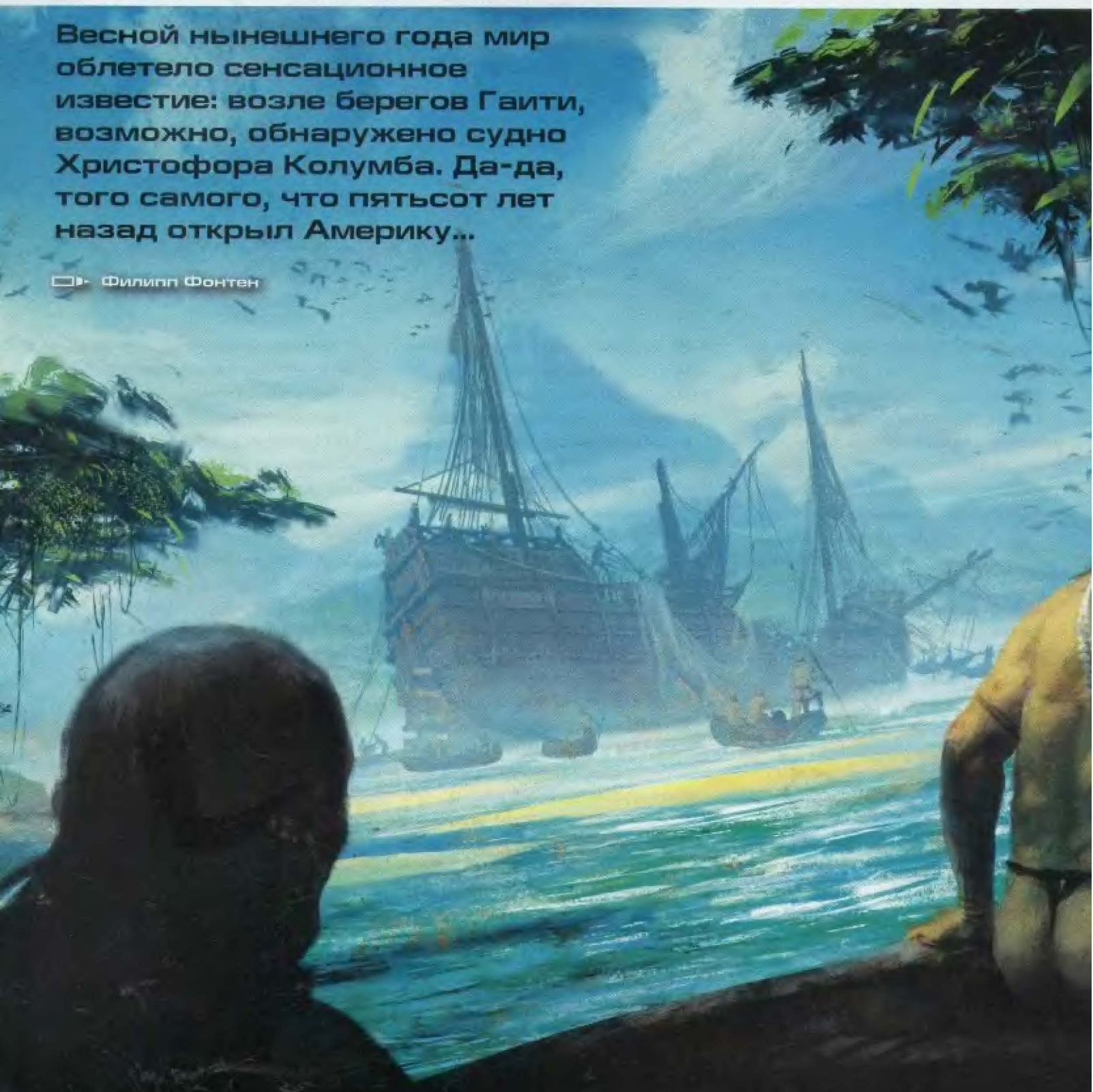
26

► Инженерам и ученым долго не удавалось создать надежную и безопасную космическую орбитальную станцию. Так, первый экипаж, прибывший на орбитальную станцию «Салют-1», не смог проникнуть в ее отсеки. У «Салюта-2» неполадки случились с самого начала полета, и космонавты к ней не были отправлены. На следующей станции не сработала система стыковки, и отряду космонавтов, прилетевшему к станции, пришлось возвращаться на Землю ни с чем... Наконец, **26 декабря 1974 года** на околоземную орбиту стартовал «Салют-4», и эту попытку можно назвать удачной – полет станции прошел без происшествий. Станция «Салют-4» пробыла на орбите 770 суток, за это время ее посетили две космические экспедиции, которые провели на борту в общей сложности 92 дня.

ПРИЗРАК «САНТА-МАРИ»

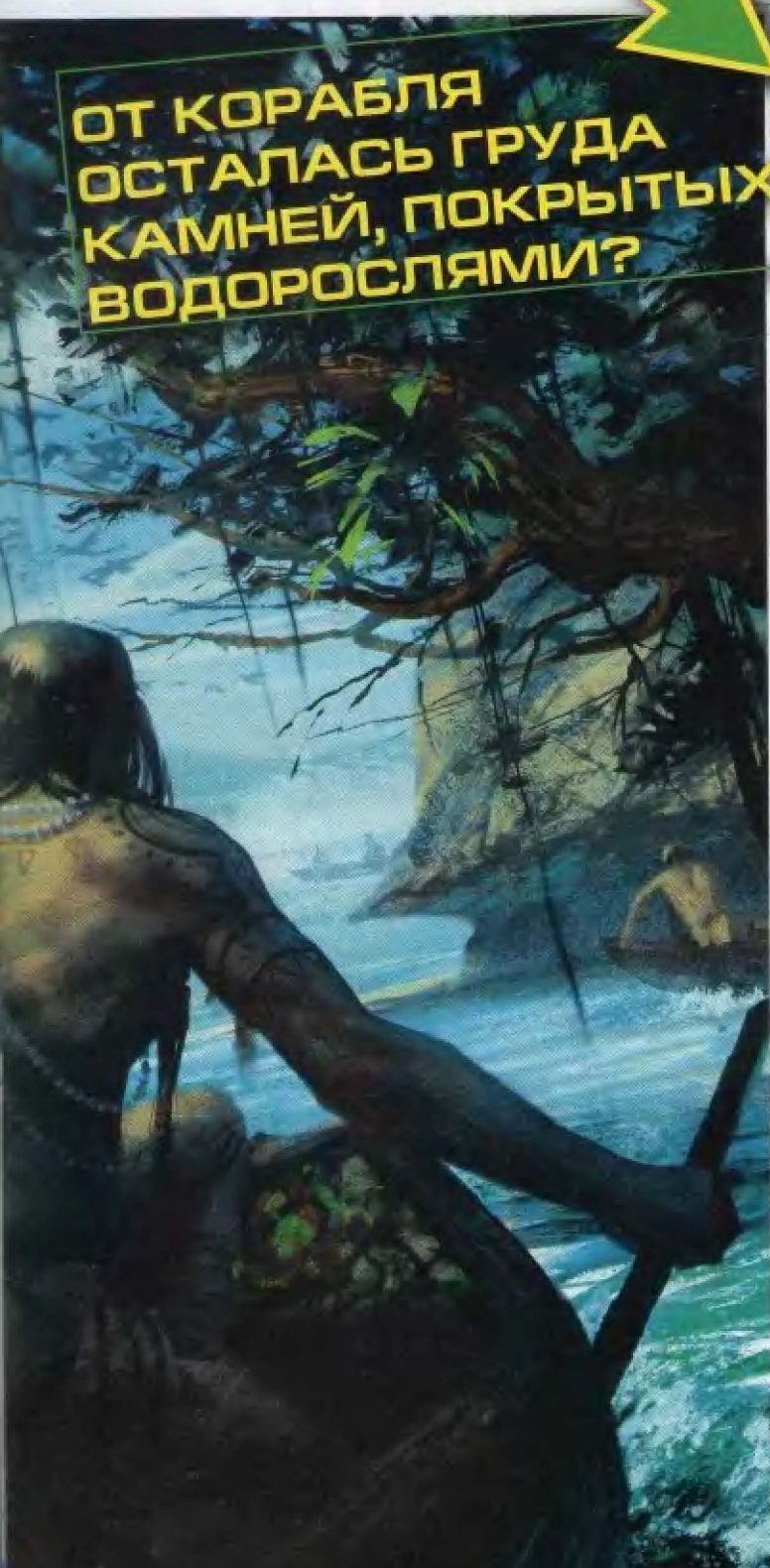
Весной нынешнего года мир облетело сенсационное известие: возле берегов Гаити, возможно, обнаружено судно Христофора Колумба. Да-да, того самого, что пятьсот лет назад открыл Америку...

► Филипп Фонтен



И»

ОТ КОРАБЛЯ
ОСТАЛАСЬ ГРУДА
КАМНЕЙ, ПОКРЫТЫХ
ВОДОРОСЛЯМИ?



НИКОЛА СИНЕ

НЕЛЕПАЯ СЛУЧАЙНОСТЬ...

3 августа 1492 года Христофор Колумб покинул порт Палос-де-ла-Фронтера на юге Испании, намереваясь, идя на запад, достичь берегов Японии и Китая. 12 октября после двух месяцев скитаний по Атлантике на горизонте появилась земля. Мореплаватель был убежден, что достиг восточного побережья Японии, однако на самом деле он плыл в районе Карибских островов. Вначале он исследовал побережье Кубы, а затем **Эспаньолы**. В рождественскую ночь 1492 года, как описывает он в судовом журнале, «Санта-Мария» скользила по темному, маслянистому морю. Экипаж спал, за исключением юнга, несшего вахту. Еще неопытный, он не догадался по звуку ударов волн о борт корабля, что дно совсем рядом. В результате судно напоролось на песчаную **отмель** и глубоко увязло носом в песке. Руками корабль не вытащить, а потому Колумб был вынужден покинуть его вместе с экипажем и перетащить на берег с помощью индейцев-араваков весь находившийся на судне груз.



«Господа, вы видите перед собой останки «Санта-Мариин».

По залу пробежал взволнованный гул.

– Вы утверждаете, – воскликнул один из зрителей, – будто это нагромождение камней, поросших водорослями и кораллами, и есть корабль Христофора Колумба?

– Согласен, зрелище не слишком эффектное, но тем не менее у меня есть доказательства собственной правоты...

Докладчика зовут Барри Клиффорд, и он – охотник за сокровищами. 14 мая 2014 года Барри явился на заседание солидного научного общества на Манхэттене, чтобы объявить о своей удивительной находке: на отмели возле побережья Гаити покоятся, по его убеждению, останки судна Христофора Колумба (см. рисунок на стр. 06 и 07).

Считается, что «Санта-Мария» навсегда утрачена для истории, и дело даже не в том, что с момента гибели судна прошло уже более пяти веков. Просто и искать-то особо нечего. По свидетельству самого Колумба, **каракка**, на которой плыли первопроходцы, из-за оплошности юнга натолкнулась на мель. Убедившись, что высвободиться из песчаного плена

ТЕРМИНАЛ

Эспаньола (или Сан-Доминго и Санта-Доминго, современное развание – Гаити), второй по величине после Кубы остров Больших Антильских островов.

Отмель – прибрежное мелководье, где невидимые неровности дна создают опасность для судовождения.

Каракка – тип парусного судна, к которому принадлежала легендарная «Санта-Мария». Интересно, что по устоявшемуся выражению флотилию первооткрывателя Америки называют «каравеллами Колумба», хотя на самом деле каравелл (небольших кораблей, обычно имевших одну характерную надстройку на корме) в экспедиции было две – «Пинта» и «Нинья». Флагманское судно, как мы уже сказали, относится к караккам. Каракки были крупнее каравелл, лучше приспособлены для плавания в океане и имели две надстройки – на носу и корме.

- не удастся, капитан отдал экипажу приказ покинуть судно. Более того, опять-таки по рассказу Колумба, севший на мель корабль полностью разобрали, и вся его древесина пошла на строительство небольшого форта, первого испанского сооружения в Новом Свете.
- И вот вдруг появляется самоуверенный американец Барри Клиффорд и утверждает, что отыскал историческое судно! И мало того, он утверждает, что у него есть доказательства!

ВОЛНУЮЩИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА

А начать надо с того, что местонахождение останков судна, на которое ссылается Клиффорд, вполне соответствует описанию, данному Колумбом в судовом журнале. Разумеется, большинство придуманных Колумбом **топонимических** названий давно уже вышли из употребления и забыты, но некоторые из них всё же дошли до наших дней: например, остров Тортуга (то есть Остров-черепаха), расположенный к северо-западу от берегов Гаити. Сохранилась карта, нарисованная знаменитым мореплавателем (см. стр. 08), на которой можно прочесть, помимо Тортуги, и надпись: «La Navidad» («Ла-Навидад», что в переводе с испанского означает «Рождество»). Так было названо селение индейцев араваков, в котором испанцы воздвигли свою первую постройку. Согласно Колумбу, Ла-Навидад находился примерно в десяти километрах от места кораблекрушения. Следы этого первого европейского поселения на американском материке были найдены археологами из Университета Флориды – по крайней мере, они сами уверены в этом! Отталкиваясь от географических координат старинного поселения и сравнивая карту мореплавателя с современными спутниковыми фотографиями, Клиффорд и сумел отыскать место гибели «Санта-Мари». Ему хватило нескольких погружений, чтобы обнару-

ТЕРМИНАЛ

Топонимика – наука, изучающая происхождение географических названий.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Тип судна: каракка (закругленный корпус и две надстройки-«башни», спереди и сзади).
- Оснастка: три мачты и четыре паруса, на рисунке видны два из них.
- Длина: 24 метра (длина теннисного корта)
- Ширина: 7 м.
- Экипаж: максимум сорок человек.

НА БОРТУ «САНТА-МАРИИ»

КАЮТА ХРИСТОФОРА КОЛУМБА
располагалась в «башне» кормы. В ней знаменитый мореплаватель спал, ел и вел судовую журнал.

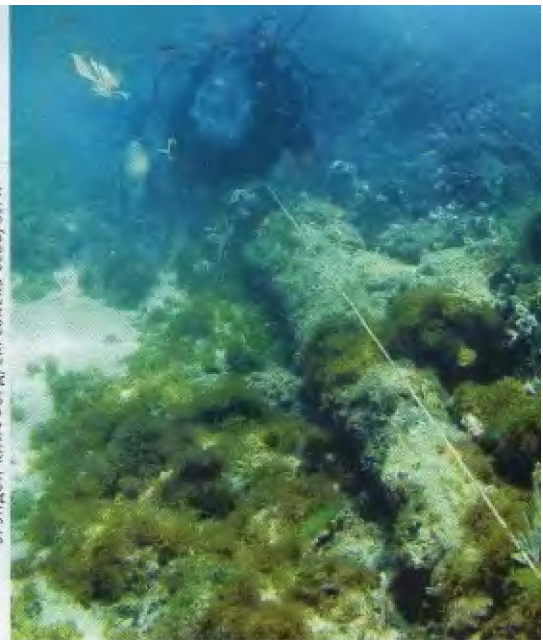
КАЮТА ХОЗЯИНА СУДНА
Здесь жил владелец «Санта-Мари». В сундуках под кроватью хранились его личные вещи.

РУЛЕВАЯ РУБКА
Здесь капитан судна вычислял местонахождение корабля и уточнял курс, после чего отдавал матросам команду толкать или тянуть штурвал. Одному тут было не управиться, ведь штурвал напрямую соединялся с огромным судовым рулем, расположенным под водой.

ТРИУМ
Спустишься в него – и в нос тебе ударит тошнотворный запах несвежих продуктов. Здесь хранились бочки и ящики с вином, водой и пищей (сухое мясо и рыба, сыр, мука, сухие овощи...)

ОСТАНКАМ СУДНА УГРОЖАЮТ ОХОТНИКИ ЗА СОКРОВИЩАМИ!

БРЭНДОН КЛИФФОРД/EXPLORERS CLUB/STPA



В 2003 году возле предполагаемых останков «Санта-Марии» лежал предмет, напоминающий корабельную пушку, а теперь и след его простыл.

ВПЕРЕД-СМОТЯЩИЙ

Легко представить, как обрадовались матросы после двух месяцев блужданий по Атлантике, когда он закричал: «Земля!» Прежде еще никому не доводилось так долго плыть вдали от берегов.

КАМБУЗ

Он располагался под открытым небом, и главной его частью была, разумеется, жаровня – большой медный чан с раскаленными углями.

МЕЖДУПАЛУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Свободные от вахты матросы (то есть те, что отдыхали) ели или спали здесь, прямо на полу.

БАЛЛАСТ

Крупные булыжники на дне трюма не позволяли судну опрокидываться во время шторма. Именно балласт, возможно, и обнаружен возле побережья Гаити.



ЮНЫЙ ЗРУДИТ 12 / 2014



БЕРНАНД МАКДЕРМИД / РЕАКТИВНЕ БРАНЖЕР COLLECTION NYU/РФД ДЕЗ АРХИВ

Тортуга (Остров-черепаха)



Барри Клиффорд докладывает научному собранию о найденных им останках судна возле северного побережья Гаити. Ниже рисунок, сделанный рукой Колумба в 1492 году: первая карта побережья.

► жить остатки корабля на глубине менее десяти метров. Как, всего лишь десять метров, и никто их прежде не замечал? Очень странно, учитывая особую прозрачность тропических вод! Однако если подумать, то ничего удивительного в этом нет. Ведь единственное, что осталось от «Санта-Мари», – груда камней! Дело в том, что до XVII века в трюм кораблей клали камни, позднее их стали заменять чугунными блоками: этот груз служил балластом для повышения остойчивости судна. Лет десять назад Клиффорд уже бывал на этом месте и даже бегло исследовал останки судна, но никаких сокровищ не нашел и потерял к ним всякий интерес. А то, что перед ним может находиться знаменитая «Санта-Мария», ему тогда и в голову не приходило! Теперь этот кладоискатель кусает себе локти, что не продолжил поиски. Ведь на месте крушения корабля уже успели побывать и другие охотники за сокровищами. В 2003 году Клиффорд сфотографировал странный цилиндр (см. фотографию на стр. 07), по размерам похожий на бомбарду, пушку, стрелявшую каменными ядрами: подобное вооружение устанавливали на «Санта-Марию». Сейчас «пушка» уже исчезла, и, кажется, нет никаких следов, которые могли бы помочь доказать принадлежность останков к судну экспедиции Колумба...

БЕЗ ЯВНЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

Вот почему многие историки не спешат поверить в историю, рассказанную Барри Клиффордом. По их мнению, останков кораблей XVI, XVII и XVIII веков в водах вблизи Антильских островов предостаточно, недаром этот район Атлантического океана слывет настоящим морским кладбищем: какие только корабли не терпели здесь бедствие: и торговые, и пиратские, и военные... Даже если предположить, что это действительно останки каракки Колумба, – вздыхают скептики, – дока-

зать это будет практически невозможно, поскольку, как мы уже знаем, судно было целиком и полностью разобрано. Однако все подобные аргументы Барри Клиффорд пропускает мимо ушей: что с того, если рядом с балластом не сыщется ни единой корабельной доски, ведь есть еще морской ил! Вряд ли моряки, разбиравшие судно, стали бы выкапывать его застрявший в песке нос – тяжелейшая работа с несоизмерным результатом. Значит, поскольку эта часть корабля в течение всего прошедшего времени пролежала в иле без кислорода и света, есть очень большие шансы на то, что древесине удалось сохраниться практически в идеальном состоянии. Изучив материал, из которого было сделано судно, можно будет с помощью археологической базы данных определить не только происхождение деревянных элементов, но даже дату вырубки леса! Да и камни балласта вовсе не бессловесные. Их анализ позволит выяснить, из какой каменоломни они добыты. А заодно и какая судоходная компания их использовала!

ПОСЛЕДНЕЕ СЛОВО ЗА АРХЕОЛОГАМИ

Короче, чтобы поставить точку в этом вопросе, нужно отправляться на предполагаемое место кораблекрушения «Санта-Мари» и проводить подводные раскопки. А поскольку кто угодно может тайком снарядить экспедицию и присвоить себе ценнейшие археологические находки, Барри Клиффорд поспешил предложить свои услуги гаитянскому правительству... и получил решительный отказ. Специально созданная комиссия пришла к выводу, что у американского искателя приключений нет достаточной компетенции для проведения подобного рода операций. А время хоть и торопит, но оно пока еще есть в небольшом запасе, ведь выкопать нос «Санта-Мари» из-под нескольких метров песка и ила – задача не из простых и не каждому по плечу.

Точная дата экспедиции пока не определена, но то, что дело не отложат в долгий ящик, не вызывает сомнений – слишком убедительным и уверенным в собственной правоте выглядит Барри Клиффорд. Войдет ли он в состав экспедиции, сказать трудно, однако в любом случае, если он прав и археологи действительно отыщут обломки «Санта-Мари», место в истории ему гарантировано.

P.S. Когда номер уже готовился к печати, стало известно, что эксперты ЮНЕСКО пришли к выводу, что найденные Барри Клиффордом останки корабля относятся к более позднему времени и, следовательно, не могут принадлежать судну Христофора Колумба. Выходит, наш заголовок оказался пророческим: это был всего лишь призрак «Санта-Мари». Но точку в этой истории ставить никак нельзя. Принято решение провести дополнительные исследования в районе и попытаться всё же отыскать обломки знаменитой каракки, а пока усиленно охранять подводное культурное наследие. Так что призрак «Санта-Мари» еще появится на горизонте! ■

ТЕРМИНАЛ

ЮНЕСКО – международная организация под эгидой ООН, занимающаяся вопросами образования, науки и культуры, в частности, охраны мирового культурного наследия.



ПОЧЕМУ

В МИКРОВОЛНОВОЙ ПЕЧИ НЕЛЬЗЯ РАЗОГРЕВАТЬ ЕДУ В МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПОСУДЕ, ВЕДЬ СТЕНКИ ПЕЧИ ТОЖЕ СДЕЛАНЫ ИЗ МЕТАЛЛА?

Вопрос прислал Владимир Бакалов из Башкирии.



Пища состоит, в основном, из дипольных молекул, то есть таких, у которых на одном конце сконцентрирован положительный заряд, а на другом – отрицательный. При включении микроволновки внутри нее возникает электромагнитное поле, и дипольные молекулы тут же выстраиваются по направлению силовых линий этого поля. Однако микроволновку не случайно называют «печью сверхвысокой частоты» – печка меняет направление электромагнитного поля почти 5 миллиардов раз в секунду; соответственно, с такой же частотой меняют свою ориентацию дипольные молекулы. А «кувыркаясь», молекулы сталкиваются друг с другом, от этого и происходит нагрев. Разумеется, поле не должно выходить за пределы микроволновки, иначе к ней нельзя было бы подойти, ведь в нашем теле тоже есть дипольные молекулы. Поэтому корпус печки делают из железа и даже покрывают тонкой металлической сеткой: стекло на дверце – металл работает как экран, отражая электромагнитные волны и не давая им покинуть внутренний объем печки. Если же в микроволновке окажется какой-то металлический предмет, он тоже будет отражать электромагнитные волны, которые начнут накладываться друг на друга, как морские волны во время шторма... В результате внутри печи может возникнуть электродуга, и работа в таком режиме очень вредна для микроволновки.

Письмо в рубрику «Вопрос-ответ» отправь по адресу: 119071 Москва, 2-й Донской пр-д, д. 4., журнал «Юный эрудит». Или по электронной почте: info@egmont.ru (В теме письма укажи: «Юный эрудит»). Не забудь написать свое имя и почтовый адрес.) Вопросы должны быть интересными и непростыми!

ПОЧЕМУ

ДО СИХ ПОР НЕ ИЗОБРЕЛИ МАШИНУ ВРЕМЕНИ?

Вопрос прислал Иван ТИХОНОВ из Сахалинской области.



Придется тебя разочаровать: судя по всему, машину времени не изобретут никогда. Потому что иначе кто-нибудь из будущего обязательно слетал бы в наши дни или в прошлое, и мы бы знали о таком визите. Впрочем, есть способы влиять на ход времени. Так, согласно теории относительности Эйнштейна, течение времени зависит от скорости перемещения в пространстве. Например, у космонавта, летящего на сверхскоростной ракете, время сжимается по отношению ко времени, с которым имеет дело неподвижный наблюдатель. Иными словами, вернувшись из межпланетного странствия, космонавт увидит, что его бывшие сверстники стали старше него, а время на их календарях ушло далеко вперед. Соответственно, и земляне, встретив космонавта, с удивлением обнаружат, что он остался молодым, а часы на звездолете сильно отстают. Похожая ситуация будет наблюдаться и при падении в черную дыру: тот, кто подлетает к горизонту событий (границе области вокруг черной дыры, попав за которую, вернуться назад уже невозможно), не почувствует каких-то изменений, а сторонний наблюдатель увидит, что тело падающего сплющивается, часы его идут всё медленнее, и падение замедляется. В конце концов всё остановится – с точки зрения стороннего наблюдателя, падение в черную дыру будет длиться вечно. Конечно, все эти эффекты – из области теоретической физики, но знаешь ли ты, что инженеры устанавливают на навигационные спутники часы, изначально идущие быстрее земных? Если этого не сделать, то часы спутника будут «отставать» на 38 микросекунд в день, и из-за такого рассогласования навигационные приборы будут «ошибаться» на несколько сотен метров. А ведь по космическим меркам спутники летают совсем не быстро!

ПОЧЕМУ

ПЕНОПЛАСТ ТЕПЛЫЙ НА ОЩУПЬ?

Вопрос прислал Алексей Пчелинцев по электронной почте.



Лежащие в одном помещении кусок пенопласта и кусок железа имеют одинаковую температуру, но пенопласт всегда кажется теплее железа. Почему? Пенопласт – отличный теплоизолятор (это свойство объясняется огромным количеством воздушных пор внутри пенопласта), и когда ты касаешься его, он просто не дает рассеяться теплу твоей руки. А железо моментально «отберет» твоё тепло, передавая его в глубь своего объема.

А ЧТО, ЕСЛИ БЫ ДИНОЗАВРЫ ОБЛАДАЛИ...

РАЗУМОМ?

Ты согласишься, если тебе вдруг скажут, что динозавры, в эпоху их расцвета, то есть 150 миллионов лет назад, обладали разумом, сопоставимым с нашим, человеческим?..

— Рене Кюйерье

Первая мысль, которая приходит в голову, — глупости, пустая фантазия, случись вдруг такое — мы наверняка бы об этом знали, ведь от цивилизации этих доисторических гигантов непременно остались бы хоть какие-нибудь следы, разве не так? А вслед за ней и вторая мысль, не менее простая: чтобы та-

кие примитивные животные достигли уровня, на котором находимся мы, современные люди, им пришлось бы очень, ну о-о-очень долго двигаться по пути прогресса. И то не факт, что им бы это удалось!

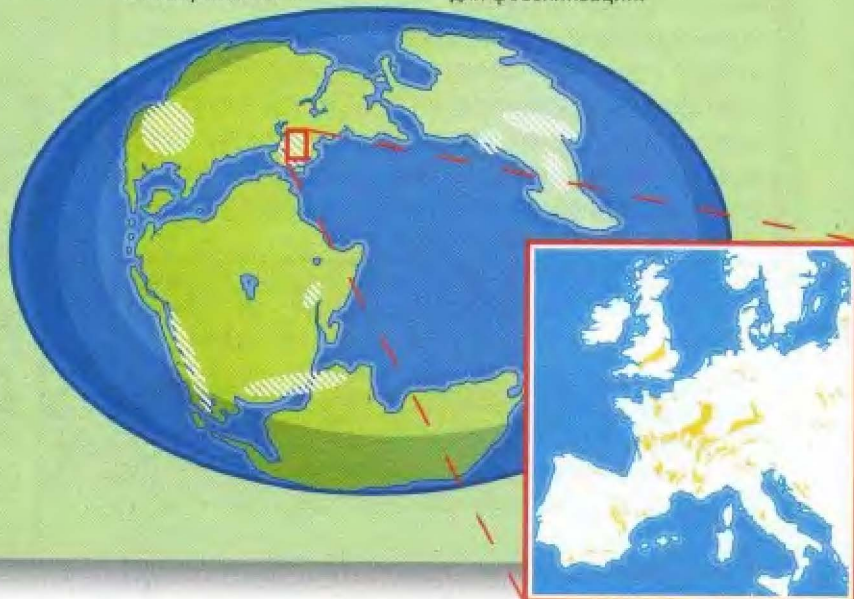
Трудно не согласиться с подобными утверждениями, однако не стоит спешить с выводами.

Если обе мысли кажутся нам совершенно очевидными, то лишь по одной простой причине: наш «мозговой компьютер» имеет одну явную системную ошибку: нам крайне

ИГОЛКА В СТОГЕ СЕНА

Так Земля выглядела 150 миллионов лет назад, в конце Юрского периода. Создай какие-нибудь разумные существа, обитавшие в ту пору на планете, развитую цивилизацию, от нее бы уже давно остались жалкие крохи. И эти «крохи» составляли бы незначительную часть окаменелостей, накопившихся за 56 миллионов лет Юрского периода. И как все прочие свидетельства далеких времен, они могли предстать перед нашими глазами только в том случае, если бы им повезло оказаться в одном из редких районов Земли, где климатические и географические условия благоприятствуют процессу фоссилизации, т. е. преобразованию погибших живых организмов в ископаемые. К таким районам относится Западная Европа (помечена красным квадратом). Но и этого мало: необходимо, чтобы «приметы прошлого», относящиеся к Юрскому периоду, располагались близко к поверхности. И тут без удачи никак, ведь таких зон немного (на второй карте они выделены желтым). Выходит: первая мысль, с которой мы и начали эту статью, совсем не очевидна: если бы существовала цивилизация разумных динозавров, современным археологам понадобилось бы огромное везение, чтобы найти ее следы...

 Пласты Юрского периода, доступные с поверхности.  Районы с благоприятными условиями для фоссилизации.





ВИВЕН ГРО

ТЕРМИНАЛ

Геологические периоды – различные эпохи существования Земли. Так, Юрский период соответствует времени обитания динозавров.

сложно воспринимать реальную картину того, что происходит на протяжении длительных **геологических периодов**. Поэтому давай схитрим и представим все прошедшие тысячелетия в виде сравнительно короткого фильма. Итак, после зарождения жизни на планете некий небесный оператор принялся нажимать на кнопку камеры каждые 600–700 лет, и таким образом мы теперь имеем возможность, запустив отснятый материал с нормальной скоростью, т. е. 24 кадра в секунду, как это делается в кино, посмотреть всю историю жизни на Земле «на ускоренке»: в одной минуте укладывается примерно миллион реальных лет. Ну вот, теперь мы готовы ответить на первый из поставленных нами в начале статьи вопросов: что останется от такой цивилизации, как наша, если ее строители неожиданно исчезнут? У археологов, архитекторов и инженеров двух мнений на этот счет

**ЭТО ОДИН
МАЛЕНЬКИЙ
ШАГ ДЛЯ
ТИРАННОЗАВРА...**

нет: все они дружно говорят одно и то же: «Если времени прошло очень много, то почти что ничего не останется!» Ведь эрозия, обусловленная действием природных стихий, способна убрать с поверхности Земли целые горы, а уж небольшие искусственные сооружения и говорить смешно – они исчезают, можно сказать, мгновенно. В нашем фильме как малые, так и большие города после исчезновения их жителей превратятся в руины за считанные миллисекунды (это менее двух веков истории). А за одну секунду (15 600 лет) ►►

СУПЕРБЛОКБАСТЕР «ИСТОРИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ»

Представим фильм, кратко рассказывающий историю жизни на Земле с момента ее зарождения на суше (300 миллионов лет назад) до наших дней. Одна минута охватывает около миллиона лет. В целом фильм будет длиться 5 часов, и длина пленки на бобине составит порядка двадцати километров, при этом кадры, на которых появятся явные доказательства присутствия разумного человека или следы его деятельности, займут лишь несколько метров!

- 1 40 минут фильма: появляется цинодонт, животное, внешне напоминающее таксу, только с острыми саблевыми клыками и без длинных ушей – предок всех млекопитающих, в том числе и человека.
- 2 56 минут: здороваемся с лагозухом («зайцекрокодил»), предком всех динозавров. Его потомки – главные персонажи последующих трех часов фильма.
- 3 235 минут: падение метеорита кладет конец царству динозавров, и на смену им приходят млекопитающие почти современного вида.
- 4 299 минут 45 секунд: появляется человек.
- 5 300 минут: наша нынешняя цивилизация появится лишь на последнем кадре пленки, на предыдущем будет изображение Средних веков (времен упразднения рыцарского ордена тамплиеров в Европе, а на Руси в это время родился Сергей Радонежский), а на последующем после нас – появится, если человеческий род сохранится на Земле, уже совершенно незнакомое будущее.

НЕ ТОЛЬКО ЧЕЛОВЕК СПОСОБЕН ЭВОЛЮЦИОНИРОВАТЬ.

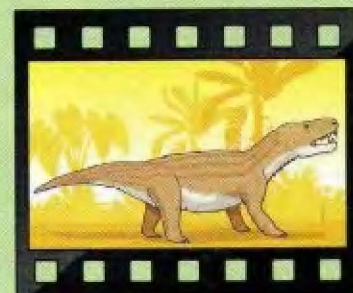
►► природа берет свое на всей планете, так что даже от мегаполисов не остается ни следа! Короче, если мы – не дай бог, конечно! – завтра исчезнем с лица земли, то инопланетянин, который высадится в 20 000 году на территорию, что сейчас занимают Лондон, Париж или Москва, не увидит ровным счетом ничего, что могло бы ему сказать о существовании миллионов разумных существ, которые некогда жили здесь и работали. Разумеется, если ему вздумается провести тщательные археологические раскопки, то он, скорее всего, отыщет какой-нибудь осколок стекла либо, скажем, керамический ролик с пролежавшей поблизости высоковольтной линии электропередач... Впрочем, если он припозднится, и после исчезновения человеческой цивилизации успеет пройти порядка 150 миллионов лет, то вероятность отыскать следы городов приблизится к нулю.

Минуточку! – воскликнешь ты. – С городами всё ясно, тем более с панельно-блочными домами. Ну, а если динозавры построили бы величественные каменные монументы, способные бросить вызов вечности, тогда что?

Не надо иллюзий! Даже если динозавры построили бы нечто, похожее на пирамиды, у этих сооружений было бы не больше шансов дожить до нашего времени, чем у замка из песка на пляже.

Начало фильма

(300 миллионов лет назад)



40 мин

(260 миллионов лет назад)



299 мин 45 сек

(200 000 лет назад)

За 150 миллионов лет (2 часа 40 минут фильма) у Земли хватило бы времени, чтобы за счет геологической деятельности (около 300 тысяч сильных землетрясений лишь за одну секунду фильма, 500 из которых уничтожают всё подряд на территории в тысячи километров) стереть со своей поверхности любые, даже самые величественные, постройки, скрыть их руины под слоем лавы, да вдобавок спрессовать под складками новой горной цепи!

НИЧТО НЕ ВЕЧНО, КАК ПОД ЛУНОЙ, ТАК И НА ЛУНЕ

На Луне аналогичная ситуация. Там хоть и не гуляют природные стихии, но зато идет постоянный дождь **микрометеоритов**, которые крошечными ударами изъедают любой лежащий на поверхности нашего естественного спутника предмет примерно на 1 мм за миллион лет. (Кстати, такие следы видны на всех образцах лунных пород). Казалось бы, разрушение столь незначительно, что им можно и пренебречь (тем более по сравнению с любым видом эрозии на Земле!) Однако за срок от 10 до 100 миллионов лет оно уничтожит все следы земных экспедиций на лунной поверхности. Ты понял: если на Земле и существовал разумный вид динозавров, обнаружить результаты его деятельности крайне проблематично.



56 мин

(244 миллиона лет назад)



235 мин

(65 миллионов лет назад)

ТЕРМИНАЛ

Микрометеориты – небольшие частицы метеоритного вещества, летящие в космосе; когда они падают на Землю, сгорая в атмосфере, мы называем их «падающими звездами».



299 мин 59,96 сек

(1314 год)

300 мин

(2014 год)

300 мин 0,04 сек

2114 год

Итак, первый вывод, который нам следует сделать, таков: если динозавры и сумели бы, подобно человеку, набраться ума-разума и построить великую цивилизацию, то нынешний мир вряд ли бы сильно изменился. В крайнем случае между шахтерами могли бы возникать разговоры типа следующего: «Послушай-ка! Только не смейся, пожалуйста, сам понимаю, что полнейшая ерунда, но у меня такое ощущение, будто кто-то здесь уже копался до нас». Или, например, наши историки отметили бы необъяснимое одновременное исчезновение какого-нибудь вида крупных животных, как это случилось, например, с американскими мамонтами, вымершими, когда на континенте появились люди. Ну или, наконец, на Луне нашли бы загадочные металлические шкатулки. И тогда, если все эти странности относились бы к одной эпохе, наверняка возник бы вопрос: а не существовали ли до нас на планете другие разумные существа?

ИСПОЛИНЫ С ВОРОБЬИНОЙ ГОЛОВОЙ

Теперь попробуем ответить на второй вопрос: мог ли у таких примитивных животных, как динозавры, зародиться разум. Ссылаться на то, что они появились гораздо раньше, неправильно. Во-первых, потому что первые млекопитающие присутствовали еще до их появления. А, во-вторых, динозавры господствовали на Земле, в том числе и над нашими славными предками, на протяжении 190 миллионов лет! И только после того, как 65 миллионов лет назад на их голову в буквальном смысле свалился огромный метеорит, мы, современные млекопитающие, вышли на авансцену истории – эти радостные для нас события приходится на последний час фильма. Так что особо важничать нам не стоит!

Однако, с другой стороны, следует признать, что динозавры, те, которые нам известны, не могли похвастаться развитым мозгом. Они вовсе не были медлительными и глупыми, как это считалось раньше, но всё же, что касается ума, то и такие круп-



ТЕРМИНАЛ

Биологическая эволюция – совокупность изменений животных и растительных видов на протяжении геологических периодов, благодаря которым возникают новые формы жизни.

► ные хищники, как тираннозавр и велоцираптор, скорее могли поспорить сообразительностью со страусом, нежели с волком! Вместе с тем проведенные в последнее десятилетие исследования черепов динозавров показали, что по крайней мере одна из линий этих животных – та, что в результате породила птиц, – привела к возникновению видов, чей мозг постепенно становился крупнее. А это свидетельствует о том, что механизмы **эволюции**, какие бы конкретные причины ни заставляли млекопитающих накапливать серое вещество, действовали уже и в те далекие времена. Впрочем, некоторые специалисты-орнитологи, изучающие поведение птиц, предполагают, что некоторые птицы, обладающие относительно небольшим объемом мозга, например серые габонские попугаи или столь хорошо знакомые нам вороны, по своим интеллектуальным возможностям близки к крупным приматам. Почему бы тогда представителям одной из эволюционных линий динозавров не пройти путь, который мог бы их привести сперва к изготовлению каменных орудий труда, а затем и межпланетных кораблей?

ВСЯ ИСТОРИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА ЗА ЧЕТЫРЕ МИНУТЫ

Вернемся к нашему фильму и, отбросив в сторону всякого рода предположения, поговорим о том, что нам хорошо известно. Долгая эволюция от австралопитека до современного человека занимает лишь четыре минуты экранного времени, а летопись цивилизации начиная с появления сельского хозяйства уместилась в «ролик» продолжительностью в полсекунды! Что уж тогда говорить о промышленной эпохе, ведь на нее от силы уйдет два кадра – промелькнут, мы и не заметим! Даже если наша продвинутая цивилизация продержится еще 200 000 лет (то есть столько же, сколько уже существует человеческий род), смотреть, честно говоря, будет не на что –

всего-навсего двенадцать секунд просмотра, а затем в мгновение ока всё исчезнет, будто ничего и не было. Представляешь, небесный режиссер выделил нам четыре минуты, чтобы мы успели рассказать о невероятном опыте человечества, сумевшего выстоять и победить в борьбе с саблезубыми тиграми в саванне, построить множество городов по всему свету, совершить научно-техническую революцию и полететь на Луну! Четыре минуты от обезьяны до человека в пятиминутном фильме! Если учесть, что благодаря сохранившимся окаменелостям мы знаем лишь о менее 1% всех обитавших когда-либо на Земле видов живых существ, то вряд ли можем с уверенностью утверждать, что никаких «большеголовых» динозавров никогда не существовало. В конце концов, через 100 миллионов лет и от нас, возможно, останется лишь несколько челюстей (зубная эмаль очень крепка), и что, спрашивается, эти кусочки зубов смогут поведать об уме их владельцев?

Тебя интересует, какой вывод мы сделаем из наших рассуждений? А его не будет! В науке, чтобы прийти к необычному выводу, требуется найти и соответствующие, столь же необычные, доказательства... А их пока нет.

ИНОПЛАНЕТЯНЕ, АУ!

С внеземными цивилизациями дела обстоят примерно так же. Если считать, что появление человека разумного представляет собой неизбежное следствие эволюции, то тогда следует признать, что во Вселенной существует множество миров, подобных нашему (и общению мешают лишь огромные расстояния, разделяющие нас). Если же, напротив, мы говорим, что разум – явление уникальное, ставшее итогом счастливых совпадений, то тогда, даже если имеется множество населенных живыми существами миров, мы вправе считать себя одиночками в звездной бесконечности.

И последнее. Если астрономам разрешается пометить о наших братьях по разуму, заселяющих Вселенную, то почему бы и палеонтологам не попытаться представить живых существ, наделенных способностью мыслить и анализировать окружающую действительность, которые обитали на Земле еще до появления на ней человека? Ведь места одинаково хватает и в космических пространствах, и в прошлом Земли. Кто после этого посмеет утверждать, что наука убивает мечту! ■

ВО ВСЕЛЕННОЙ МНОГО МИРОВ, ПОДОБНЫХ НАШЕМУ?

Френсис
Уолсингем



В 8 часов утра 8 февраля 1587 года в Большом зале замка Фотерингей, что в Нортгемптоншире, собралось свыше 200 дворян. Им предстояло присутствовать при казни венценосной особы.



Здесь и на последующих страницах статьи – замки Шотландии.

□ Михаил Калишевский

ЖЕСТОКИЕ «СЦЕНАРИИ» СЭРА ФРЭНСИСА



Казнь
Марии Стюарт.

▶ **В** глубине зала возвышался эшафот, декорированный черной материей. На эшафоте перед плахой, тоже обитой черным, стояла скамеечка с черной же подушкой. К ограде эшафота был прислонен топор, справа и слева от него застыли палач и его помощник. На креслах по обе стороны эшафота восседали члены Королевского трибунала графы Кент и Шрусбери. И вот в зал вошла процессия во главе со статной женщиной средних лет в платье из коричневого бархата и в черном шелковом плаще. Это была Мария Стюарт, носившая титул королевы Шотландии и Франции, так и не отказавшаяся от претензий еще и на английский престол. В сопровождении двух фрейлин, с высоко поднятой головой она поднялась на эшафот. Совершенно спокойно Мария выслушала смертный приговор. «Мадам, – сказал лорд Шрусбери, – нам приказано это исполнить» – «Вы должны исполнить свой долг», – ска-

зала Мария и уже собиралась опуститься на колени для молитвы. Но тут перед приговоренной возник пастор Флетчер. В ответ на его предложение принять последнее причастие и отпущение грехов по протестантскому обряду, королева ответила: «Я католичка. Не пытайтесь поколебать меня. Я принадлежу своей вере, за которую готова пролить кровь». Она повернулась спиной к пастору и стала читать по-латыни покаянные псалмы. Затем, обняв своих фрейлин и попросив их не плакать, Мария встала коленями на подушку, положила голову на плаху и обвила ее руками...

Когда казнь свершилась, все некоторое время стояли молча, оцепенев от ужаса. Первым опомнился пастор Флетчер, он хрипло прокричал: «Да здравствует королева!» Сама английская королева Елизавета I, к которой был обращен этот возглас, в этот момент истово молилась в одиночестве, выпрашивая у Создателя прощения за убийство своей троюрод-



**ПО ПРИКАЗУ
ЕЛИЗАВЕТЫ
БЫЛА
СОЗДАНА
РАЗВЕТ-
ВЛЕННАЯ
ШПИОНСКАЯ
СЕТЬ.**

ной сестры, Марии Стюарт. Главный же автор всего кровавого сценария, сославшись на болезнь, уклонился от присутствия на казни. «Сценариста» звали Фрэнсис Уолсингем. Именно его считают «отцом» британских спецслужб.

У ИСТОКОВ СЕКРЕТНОЙ РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ

Рождение прославленной Secret Intelligence Service (SIS, Секретная разведывательная служба Великобритании) произо-

Портрет сэра Фрэнсиса
Уолсингема (1532–1590).
Художник Якоб Хоубракен.
Вестминстерский
дворец, Лондон.

шло в период правления королевы Елизаветы I. В то время протестантской Англии пришлось вступить в жесточайшее противостояние с папским престолом и главными католическими державами – Испанией и Францией. Трон Елизаветы был очень непрочен: с точки зрения Рима она не имела права наследовать престол. Ватикан и католические державы развернули самую настоящую информационную войну против «королевы-еретички», постоянно подбивали английских католиков, тогда еще довольно многочисленных, на мятежи и заговоры. Чтобы как-то противостоять этому, английской короне пришлось усилить свои секретные службы, занятые разведкой и контрразведкой.

Так, в частности, по приказу Елизаветы была создана разветвленная шпионская сеть во Франции и Нидерландах. Но главное, необходимо было придать спецслужбе системный характер, сделать шпионаж профессиональным, разработать соответствующую методику, позаботиться об организационном и техническом обеспечении. Человеком, который взял на себя эту миссию, как раз и стал Фрэнсис Уолсингем.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬ МАКИАВЕЛЛИ

Уолсингем родился в 1532 году, в семье известного юриста. Поначалу Уолсингем хотел идти по стопам отца – окончил ►►





**ФРЭНСИС
УОЛСИНГЕМ
ИЗ ПАРИЖА
РУКОВОДИЛ
ШПИОНАМИ,
ДЕЙСТВОВАВШИМИ
ПОЧТИ
ПО ВСЕЙ
ЕВРОПЕ.**

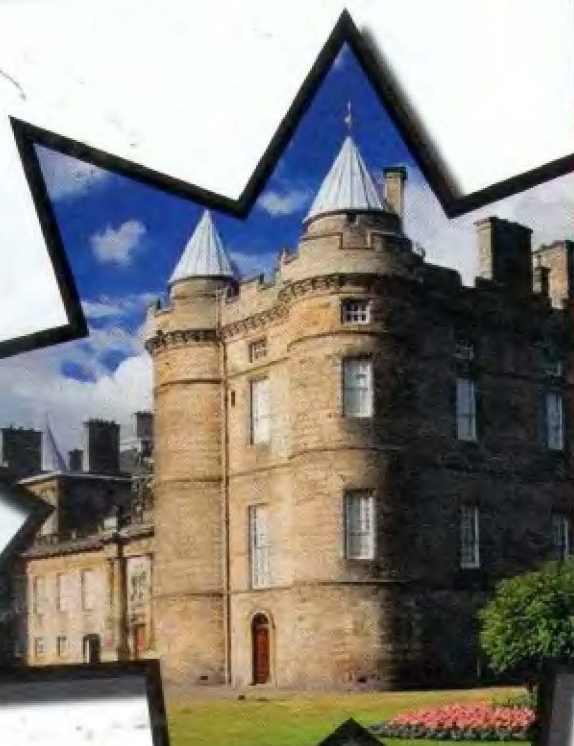
Вверху:
Мария Стюарт
прощается
с Францией.

Справа:
Мария, королева
шотландцев.
Художник
Франсуа Клуэ.

► Кембридж, поступил в коллегию адвокатов. Однако, будучи ревностным протестантом, в царствование католички Марии Кровавой (сводной сестры Елизаветы) он покинул Англию и отправился в Падую, где продолжил изучение права. Там, прочитав знаменитый труд Макиавелли «Государь», он увлекся политикой, вступил в несколько тайных обществ, даже познакомился с иезуитами. И к тому же стал интересоваться организацией разведки в итальянских государствах, считавшейся образцом для всей Европы. Узнав о воцарении Елизаветы I, Уолсингем вернулся в Англию, но целых 8 лет просто жил в деревне, пока не поступил на службу в качестве простого курьера при канцелярии лорда Берли. Там он почти сразу попал лорду на глаза, завоевал его доверие и стал получать поручения, связанные с обеспечением безопасности, проявив при этом похвальную инициативность. Например, договорился с лордом-мэром Лондона о еженедельном составлении списка иностранцев, прибывавших в столицу.

СЕТЬ ОСВЕДОМИТЕЛЕЙ

В 1570 году Уолсингем был назначен послом в Париж, где вскоре создал собственную шпионскую сеть. Уолсингему удалось завербовать осведомителей из числа тех, кто служил





Елизавета I. Портрет написан после победы англичан над испанским флотом. Правая рука королевы лежит на земном шаре – так художник символически изобразил мировое господство.



при французском дворе, а также заполучить своих людей в среде английских и ирландских политэмигрантов, враждебных Елизавете. Фрэнсис также тесно «работал» с нидерландскими **гёзами**, сражавшимися против войск испанского короля Филиппа II. Да и вообще, из Парижа он руководил шпионами, действовавшими почти по всей Европе. Одно время Уолсингем получал данные из 12 мест во Франции, из девяти – в Германии, из трех – в Нидерландах, из четырех – в Испании, из четырех – в Италии.

Уолсингем стал свидетелем парижской Варфоломеевской ночи, что еще больше усилило его ненависть к католикам. Ревностный протестант, веривший в предопределение, Уолсингем был убежден, что всевозможные мошенники, воры, убийцы и прочие мерзавцы уже обречены на вечное проклятие, а потому нет причин брезговать их услугами, ведь лишний грех всё равно не изменит их судьбы! Шпионская сеть Уолсингема состояла из небольшого числа доверенных постоянных «кадров» и множества агентов, используемых эпизодически за скромную плату. Денег на разведку давали мало, а потому Уолсингем, кстати, о личной выгоде не заботившийся, часто платил шпионам из своего кармана.

НА СТРАЖЕ КОРОЛЕВЫ И КОРОЛЕВСТВА

В 1573 году по возвращении в Англию Уолсингем был назначен государственным секретарем и членом Королевского

ТЕРМИНАЛ

Гёзы – жители Нидерландов, с оружием в руках восставшие против Испанской короны, которая правила в их стране.

совета. В руках сэра Фрэнсиса была сосредоточена забота о безопасности королевы. При этом под его началом работали всего несколько человек. Самый знаменитый из них – Томас Фелиппес. Его считали мастером дешифровки (Уолсингем, кстати, сам разработал ряд шифровальных систем, причем некоторые из них используются и поныне), а также мастером подделки чужих почерков и вскрытия писем без нарушения печатей. Однако разведкой, контрразведкой и политическим сыском круг обязанностей сэра Фрэнсиса не исчерпывался. Помимо того, что он стал одной из ведущих фигур, определявших внешнеполитический курс, он заведовал борьбой с коррупцией, защитой побережий от пиратских набегов и организацией пиратских экспедиций самих англичан. И всё же стержнем всей его деятельности была борьба с происками католиков и стремление сокрушить главного врага Англии – Испанию.

Елизавета полностью доверяла шефу секретной службы, и было за что: беспорная личная преданность сэра Фрэнсиса подкреплялась его ненавистью к католикам и идейной убежденностью, что только царствование Елизаветы может сделать Англию великой и процветающей. Уолсингем неоднократно спасал монархиню от неминуемой гибели. В 70–80-е годы созданная им агентурная сеть и система политического сыска позволила раскрыть целую серию заговоров, вдохновленных и поддержанных из Рима, Мадрида и Парижа. Кроме того, сэр Фрэнсис был мастером допросов, он умел выудить из допрашиваемого нужную информацию, искусно обещая, обманывая, запутывая и запугивая. При этом сам по себе он жестоким не был, но был готов на любую жестокость ради «идеи» – безопасности королевы и королевства.

Уолсингему было суждено сыграть главную роль в нейтрализации самого опасного заговора против Елизаветы, связанного с личностью Марии Стюарт, – шотландской королевы

и троюродной сестры Елизаветы I. Именно на Марию сделали главную ставку враги Англии, надеясь с ее помощью низвергнуть «королеву-еретичку» Елизавету.

ГЛАВНЫЙ «ОБЪЕКТ РАЗРАБОТКИ»

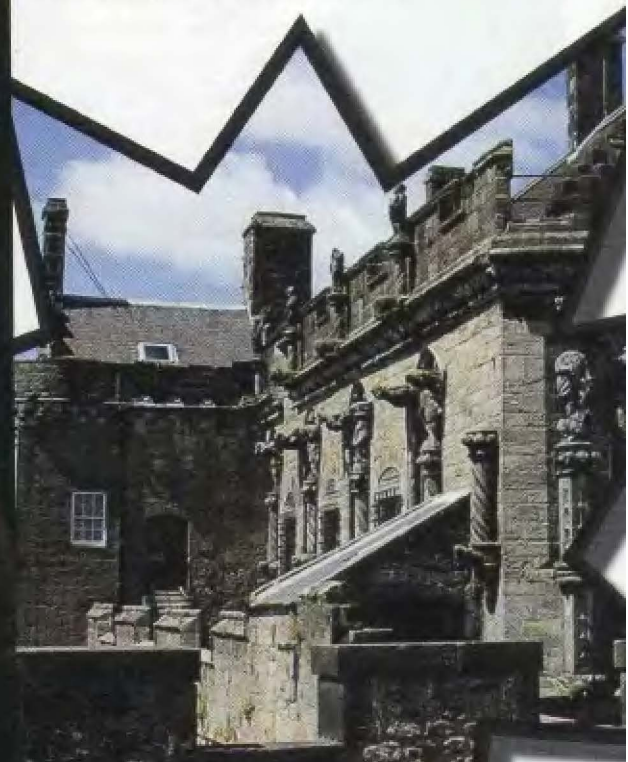
Родившаяся в 1542 году Мария Стюарт была дочерью короля Шотландии Якова V. Спустя 6 дней после рождения Марии ее отец умер, и, повзрослев, ей предстояло занять его трон. В 1548 году был подписан договор о ее браке с французским дофином Франциском, и она отбыла во Францию. Очаровательная девочка, со временем превратившаяся в красавицу, воспитывалась при изысканном французском дворе, изучала языки, научилась петь, играть на лютне, полюбила поэзию. В 1558 году состоялась свадьба Марии и Франциска, который через год стал королем Франции. Но Мария недолго была французской королевой – в 1560 году Франциск II умер, и она вернулась в Шотландию, где оказалась в самой гуще схватки между протестантской проанглийской «партией» и католическим профранцузским крылом местного дворянства. В 1565 году она вторично вышла замуж – за своего двоюродного брата, красавца Генриха Стюарта. Супруги не раз публично вспоминали о своих «законных правах» на английский престол, что, естественно, очень не нравилось Елизавете. Однако вскоре отношения Марии с мужем разладились. Генрих стал



Вверху: Фрэнсис Уолсингем, государственный секретарь в 1573–1590 годах, организатор английской разведки и контрразведки. Гравюра.



Слева: Мария Стюарт в заключении.





Вверху: главная улика – зашифрованное письмо Марии Бабингтону. Семь месяцев помощник Уолсингема Фелиппес тайно вскрывал переписку шотландской королевы в ожидании, что та напишет о планах мятежа...

Справа: предположительно – портрет Энтони Бабингтона, с которым Мария вела переписку.



СМЕРТНЫЙ ПРИГОВОР МАРИИ СТЮАРТ ПОЯВИЛСЯ БЛАГОДАря ПРОВОКАЦИИ.

сближаться с лордами-протестантами, Мария же, наоборот, окружила себя католиками. Дело кончилось загадочным убийством Генриха, в котором обвиняли Марию, двумя гражданскими войнами и бегством Марии в Англию (1568), где она обратилась за поддержкой к «любезной сестре» Елизавете. Однако вместо поддержки Елизавета посадила Марию под негласный, хотя и весьма комфортабельный, арест в Шеффилдском замке. Со временем Марии удалось завязать секретную переписку с католическими державами, однако реального участия в заговорах против английской королевы она не принимала. Но имя Марии Стюарт очень активно использовалось заговорщиками. После усмирения ряда мятежей, проходивших под лозунгами передачи трона «законной королеве Марии», Уолсингем решил, что Марию необходимо окончательно устранить. Тем более, что в 1580 году Римский Папа издал эдикт, гласивший: «Всякий, убивший Елизавету с благочестивым намерением свершить Божье дело, не повинен в грехе и заслуживает одобрения».

Уолсингем и раньше прибегал к провокациям, устраивая ложные заговоры, чтобы таким образом найти сторонников свержения Елизаветы, а потом расправиться с ними. С помощью

поддельных писем, изготовленных всё тем же Фелиппесом, сэр Фрэнсис втянул Марию в переписку с ее сторонником Энтони Бабингтоном и заполучил письменное согласие Стюарт на убийство Елизаветы. Мария, правда, всё отрицала, проявляя при этом недюжинное хладнокровие. Тем не менее на основе этих писем она была приговорена к смерти. Впрочем, Елизавета долго отказывалась подписать приговор, предлагая Марии жизнь в обмен на отказ от королевских претензий, в том числе и от притязаний на английский трон. Но та не согласилась, заявив, что желает «умереть королевой».

ИСТОРИЧЕСКИЕ ПАРАДОКСЫ

Уолсингем оказал еще немало услуг короне. В Лондоне знали практически всё о действиях испанского флота, отправившегося в 1588 году покорять «еретическую» Англию, именно благодаря его агентуре. После разгрома испанцев давно и серьезно больной Уолсингем прожил недолго – он умер в 1590 году, оставив наследникам кучу долгов.

А через 13 лет умерла и Елизавета I, которая, будучи бездетной, наследников не оставила. И вот парадокс: она завещала трон ближайшему династическому родственнику, а именно сыну казненной ею Марии – королю Шотландии Якову VI. Став английским королем Яковом I, он в своем лице объединил Англию и Шотландию. В 1707 году оба королевства слились в единое государство – Великобританию. Нерушимость этого союза была подтверждена на недавнем шотландском референдуме в сентябре 2014 года. ■

КОСМОНАВТЫ БУДУЩЕГО, ВЫСАДИВШИСЬ НА КАКУЮ-НИБУДЬ ДАЛЕКУЮ ПЛАНЕТУ, ВОЗМОЖНО, ВСТРЕТЯТСЯ С ЖИВУЩИМИ ТАМ СУЩЕСТВАМИ. РАЗУМЕЕТСЯ, НИ ОБРАЗОМ ЖИЗНИ, НИ ВНЕШНОСТЬЮ ОБИТАТЕЛИ ЭТОЙ ПЛАНЕТЫ НЕ БУДУТ ПОХОЖИ НА НАС, ЛЮДЕЙ. И КАК ТОГДА УЗНАТЬ, НАСКОЛЬКО ОНИ УМНЫ?

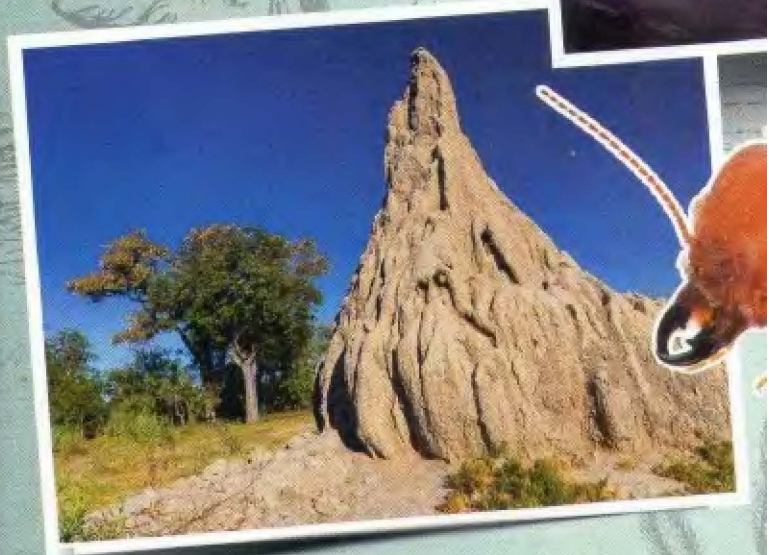
➤ Валери Девилян
и Жером Бланшар

КАК ПОНЯТЬ, НАСКОЛЬКО УМ ИНОПЛАНЕТЯН

Едва космонавты высадились на планету, как к ним со всех сторон поползли огромные, размером с барашка, зеленого цвета слизняки. Фу, что за мерзость! Надеялись на встречу с разумными существами, а тут на тебе – червяки, да еще слюнявые! Только и остается, что ногой отфутболить куда подальше! И тут внезапно сомнение закралось в душу звездоплавателей: а что, если эти слизняки пусть, мягко говоря, и не симпатичны, но тем не менее обладают высокоразвитым интеллектом? Еще обидятся, чего доброго! Но как определить, с кем ты имеешь дело? На нашей старушке Земле еще в самом начале XX века были разработаны специальные тесты для определения коэффициента умственного развития – так называемые тесты IQ (английская аббревиатура: intelligence quotient; для тех, кто учит английский, прочесть ее не составит труда: ай кью). Эти тесты состоят из серии заданий, выполнив которые, человек может проверить память, наблюдательность, умение логически мыслить. Выполняя эти задания, испытуемый получает соответствующее количество баллов – чем их больше, тем человек умнее. Но как быть с инопланетянами? Им же не объяснишь правила, если они не говорят с тобой на одном языке. Да и как они будут держать карандаш, если у них, допустим, отсутствуют пальцы? По правде говоря, тест нельзя признать стопроцентно надежным даже для представителей человеческого рода, поскольку он основывается на мыслительных способностях, а люди все-таки мыслят по-разному.

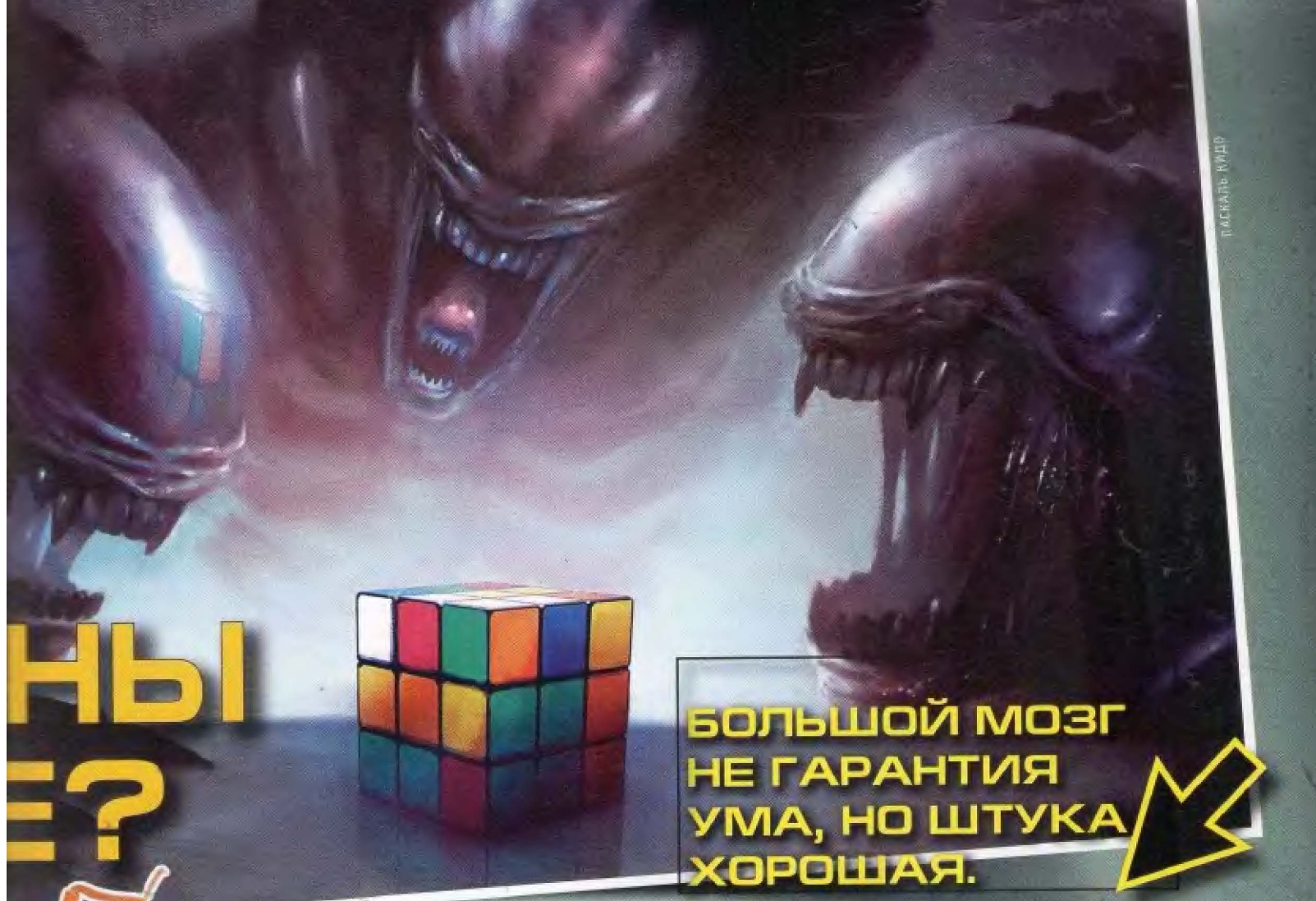
ТЕРМИНАЛ

Во лбу дельфинов имеется **биологический локатор**, позволяющий им не только обследовать окружающее пространство, но и общаться друг с другом посредством ультразвуков.



ПЯТЬ КРИТЕРИЕВ, ЧТОБЫ ОТЫСКАТЬ УМНИКА

Американка Дениз Херцинг, биолог и дельфинолог, решила отказаться от использования IQ теста с его одной-единственной оценкой и предложила вместо него пять критериев. С их помощью можно определить различные виды разума, отличные от человеческого. Первым критерием служит коэффициент энцефализации, то есть отношение размера мозга живого существа к объему его тела. Этот критерий учитывает также и сложность строения мозга. Второй критерий: разнообразие и сложность коммуникационных сигналов (то есть сигналов связи). Какие типы информации и какое ее коли-



ТАСНАЛЬ КУДР

НЫ Е?



БОЛЬШОЙ МОЗГ НЕ ГАРАНТИЯ УМА, НО ШТУКА ХОРОШАЯ.



Одного термита назвать смышленным язык не повернется, а вот если их много – тогда совсем другое дело. Ну разве не гениальные архитекторы – построить такой дом, похожий на готический собор?

чество способно передать и воспринять данное существо? Согласись, разум не может развиваться без обмена информацией с окружающим миром. Третий критерий: многообразие вида. Как ведут себя члены одной популяции: одинаково или по-разному? Или, другими словами, способны ли отдельные особи импровизировать в новых для них ситуациях? Четвертый критерий: социальная организация. Как живут члены одной популяции? Способны ли они действовать сообща? И наконец, последний критерий: взаимодействие с другими видами живых существ. Знают ли члены интересующей нас популяции о существовании «соседей»? И как реагируют на их присутствие?

ДЕЛЬФИН – СПОСОБНЫЙ УЧЕНИК

Самый простой способ доказать наличие ума в этой новой системе оценки интеллекта – получить хорошие оценки по всем пяти «предметам». Именно так обстоит дело с человеком, который, по крайней мере на Земле, является абсолютным чемпионом по всем категориям. Дельфины, любимцы Дениз Херцинг, также являются успевающими учениками. Посуди сам: отношение объема мозга к объему тела у них в

четыре раза больше, чем в среднем у млекопитающих (критерий 1). Они способны воспринимать и передавать большое количество информации, чему весьма способствует имеющийся у них **биологический локатор** (критерий 2). Каждый дельфин, как стало теперь известно, имеет свои особенности, вкусы и привычки (критерий 3). Наконец, у них налажена сложноорганизованная социальная жизнь (критерий 4), и они по-разному контактируют с другими видами живых существ (критерий 5): питаются рыбами, соперничают с акулами и с любопытством относятся к людям. Получи инопланетянин такие ровные и высокие оценки, его, несомненно, классифицировали бы как «разумное существо». Другие животные могут «успевать» по одним из критериев и заметно «отставать» по другим. Изучая различных животных, Херцинг выделила еще четыре типа ума с определенной доминантной характеристикой. Возьмем, к примеру, осьминога. Это морское существо ведет одинокий образ жизни, никогда не видело своих родителей и, следовательно, у него нет и никогда не было наставника, который мог бы чему-нибудь его научить. Короче, никакой социальной жизни! И тем не менее осьминог способен решать весьма сложные задачи: например, за несколько минут догадаться, как отвинтить крышку банки, в которой его заперли (см. фотографии на стр. 24). Описанный, согласно пяти критериям, большеголовый осьминог имеет высокий коэффициент энцефализации (его нервная система включает в себя центральную, головную часть, и восемь мини-мозгов, расположенных на концах щупалец. Но социальная жизнь у него, как говорится, «на нуле»: он не общается ни с себе подобными, ни с чужаками...

ПЕТЕР НАКРЕСКИ / WIMBEN PESTLOFFER, КВАЙН КАРЛОС МУНЬОС / BIOSPHOTO

ВИДЫ ИНОПЛАНЕТНОГО РАЗУМА

QE: коэффициент энцефализации (соотношение размеров мозга и тела)

SC: коммуникационные сигналы

DI: многообразие вида

OS: социальная организация

IE: взаимодействие с другими видами



ОБЩИТЕЛЬНЫЙ ПРОНЫРА

Котелок у него работает будь здоров, идеями так и брызжет, способен легко импровизировать в новой ситуации, печется о развитии культуры, технологий и заботливо передает полученные знания из поколения в поколение... Одиночество ему претит, ведь он страшно любопытен и повсюду сует свой нос. И в жизнь соседей, разумеется.

Пример: марсиане из фильма «Марс атакует» прекрасно подходят для этой категории, даже если присущая им заинтересованность в других видах живых существ выражается в том, чтобы найти их и... уничтожить.



ТЕЛЕСНЫЙ РАЗУМ

У существ, наделенных подобным разумом, одиночки слабы и ни на что не годны. Но стоит им только объединиться, как тотчас проявляются и признаки ума, и навыки строительства надежных жилищ, способных защитить от превратностей окружающей среды, и умение находить пищу в конце лабиринта... Объясняется такое преобразование постоянным общением особей между собой, что позволяет им координировать действия и добиваться нужной цели.

Пример: если ты видел фильм «Капля» («The Blob»), то наверняка помнишь страшную желеобразную массу розового цвета, пожиравшую жителей американского городка. Авторы фильма не стали объяснять зрителям, что представляет собой прилетевшее из космоса хитрое и злобное существо, однако можно смело предположить, что это была огромная колония микроорганизмов. Недаром, поедая людей, она увеличивалась в размерах.

КАКИХ ТОЛЬКО СТРАННЫХ УМОВ НЕ БЫВАЕТ НА СВЕТЕ!

К такому типу «хитроумного одиночки» относится космический монстр из кинофильма «Чужой», которому вполне хватает сообразительности, чтобы нападать, обманывать и уничтожать поодиночке членов экипажа космического корабля «Ностромо», имевших несчастье повстречать его на своем пути.

ЗНАЧЕНИЕ КОЛЛЕКТИВА

Вернемся на Землю. Пчелы – прямая противоположность осьминогу: мозг у них крошечный, но когда они работают сообща, их действия похожи на слаженный механизм. В пчелином мозге насчитывается всего около миллиона нейронов

(у человека, для сравнения, их 1000 миллиардов), но несмотря на скромные умственные способности каждой отдельно взятой пчелы, в колониях этих насекомых всегда строгий порядок. В пчелином рое может насчитываться до 80 000 особей, и сообщая они воздвигают грандиозные архитектурные сооружения, а также пользуются сложными средствами общения. Танцующими движениями выписывая в улье различные фигуры, пчелы указывают своим товаркам, где находится место, на котором произрастают медоносные растения.



Посаженный в банку осьминог (крайняя фотография слева) за несколько минут догадывается, как отвинтить крышку, чтобы вырваться на свободу (крайняя фотография справа). Голова на ощупь как желе, зато серого вещества хватает!



ХИТРОУМНЫЙ ОДИНОЧКА

Он умен и предпочитает действовать в одиночку. Ярко выраженная любознательность проявляется скорее в наблюдении за окружающей средой, нежели в попытках налаживания социальных связей. Независимо от того, какие именно органы чувств у него в предпочтении, все они отлично развиты. Наблюдательность и аналитические способности позволяют ему решать всякого рода задачи и уверенно ощущать себя в незнакомой ситуации.

Пример: Инопланетное чудовище из кинофильма «Чужой» оказывается на корабле землян, но хитрость и быстрота реакции позволяют ему даже на незнакомой для него территории начать охоту, подстергая момент, когда кто-нибудь из людей останется один.



АНАЛИТИК

Его стихия – подсчет, оценка и быстрый анализ. Хладнокровно взвешивая каждый параметр окружающего пространства и возможные последствия любого из своих действий, он разрабатывает сложные модели поведения, различным образом сотрудничает с другими видами живых существ и прекрасно адаптируется к любой среде. Никакой импровизации, никакого любопытства, эффективность и еще раз эффективность.

Пример: киберлюди из сериала «Доктор Кто» хотя и обладают человеческим мозгом, но уже превратились в иной вид живых существ с особым типом мышления, лишенным всяких эмоций и основанным исключительно на вычислениях и анализе.



БРИГАДНЫЙ РАБОТЯГА

Превосходные, не знающие сомнений и усталости солдаты, никогда не отлынивающие от любой работы. Благодаря совместному труду они обязательно достигают поставленной перед ними цели. Конечно, самостоятельно порох они не изобретут, но если подсказать им рецепт, то быстренько всё переимуют и начнут изготавливать его в любом количестве и по всем правилам пороходельческого ремесла.

Пример: пауки из кинофильма «Звездный десант» хотя выглядят и живут как обычные насекомые, тем не менее строят не только города, но и космические корабли, на которых отправляются завоевывать соседние планеты, то есть ведут себя вполне как люди.

Но вот импровизировать в незнакомой ситуации пчелы неспособны. Они – великие труженицы, лишенные воображения. На совместную деятельность делают ставку и бактерии. Одна бактерия – ничто, но если их много, то они ведут себя, как единый организм, общаясь друг с другом с помощью химических сигналов. Когда клетки многочисленных микроорганизмов сцепляются между собой, формируется биопленка, что-то вроде биологической крепости, и пробиться сквозь нее антимикробным веществам становится в тысячу раз труднее, чем сквозь скопление разрозненных микробов. Прибегают бактерии и к военной хитрости. Так, золотистые стафилококки вначале скрытно проникают в небольшом количестве в организм противника, а затем, когда их численность возрастет, дружно бросаются в атаку, подчас смертоносную.

Бактерии прекрасно умеют ладить с другими видами живых существ. Достаточно вспомнить и о тех тысячах видах разнообразных бактерий, живущих у нас внутри и помогающих переваривать пищу, и о микробах, которые используют наше тело для размножения, а вместо благодарности награждают нас насморком!

А КАК ЖЕ РОБОТЫ?

Дениз Херцинг не забыла упомянуть и еще один вид разума, который может существовать в инопланетных мирах, – искусственный разум. С одной стороны, он наделен мощным коэффициентом энцефализации (с микропроцессорами в качестве

мозга), а с другой – полностью лишен стремления к социальным отношениям и к общению с другими существами.

Пять (по меньшей мере) разновидностей разума, выделенные американской исследовательницей (хотя, справедливости ради, заметим, что некоторые специалисты находят использованные ею критерии классификации весьма спорными), позволяют представить, какими могут быть инопланетяне с другим, нежели у нас, типом мышления.

И здесь можно фантазировать сколько угодно! Почему бы, в самом деле, не существовать где-нибудь в нескольких десятках световых лет от Солнечной системы цивилизации гениальных осьминогов? Или трудолюбивых и общительных насекомых? Впрочем, существует еще один вариант, не подпадающий под классификацию Дениз Херцинг: внеземной разум может настолько отличаться от всех наших земных представлений, что мы просто окажемся неспособны его понять и прочувствовать. Знаменитый автор научно-фантастических романов Станислав Лем придумал планету Солярис, покрытую загадочным океаном, чья поверхность постоянно меняется, принимая причудливые и пугающие формы. Отправившиеся изучать планету астронавты-исследователи, несмотря на все их усилия, так и не смогли понять, является ли океан своеобразным видом разумной жизни, пытающимся установить с ними контакт... По сравнению с такой головоломкой диалог с гигантскими зелеными слизняками представляется сущим пустяком! ■

УЛЫБКА ЧЕШИРСКОГО КОТА

В ПРОШЛОМ НОМЕРЕ ЖУРНАЛА МЫ РАССКАЗЫВАЛИ ОБ ИЛЛЮЗИЯХ. ТЕПЕРЬ МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ТЕБЕ ПРОДЕЛАТЬ ЭКСПЕРИМЕНТ НА ЭТУ ТЕМУ...

Если ты читал замечательную книгу английского математика Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес», то тебя наверняка озадачил один из персонажей – чеширский кот, который растворялся в воздухе, оставляя свою улыбку. И действительно, если улыбающегося кота еще кое-как можно себе представить, то улыбка, существующая сама по себе, отдельно от лица (или морды, если речь идет о животном) – вещь трудно вообразимая. Впрочем, не надо ничего воображать, просто проделай небольшой эксперимент...

1

Сядь так, чтобы справа от тебя была какая-нибудь поверхность белого цвета, – стена, дверь или стенка холодильника. Напротив себя посади своего приятеля. Возьми в левую руку зеркало и расположи его вертикально, так, чтобы боковая поверхность зеркала находилась между глаз, на линии носа.



2

Поверни зеркало на 45° , так, чтобы твой правый глаз видел отраженную в зеркале поверхность стены.

3

Теперь смотри на приятеля и одновременно проведи рукой вдоль стены.



4

Ты увидишь, что твоя рука как бы стирает лицо друга, видимыми остаются только те детали лица, на которые сфокусирован твой взгляд, например, глаза. А если твой друг будет улыбаться, а ты будешь смотреть на его губы, то он исчезнет, как чеширский кот, оставив свою улыбку!

ВСЁ ПРОСТО

Мозг человека суммирует сигналы, поступающие от правого и левого глаза и таким образом «строит» изображение. В нашем опыте твой левый глаз видит сидящего напротив друга, а правый – гладкую белую стену. То есть в мозг поступит два разных сигнала, при этом гладкая белая стена станет просто фоном под «главным» изображением – видом твоего друга. Но у нашего зрения есть одна черта: оно особенно хорошо реагирует на всякие изменения: ты, наверное, знаешь, что, бросив взгляд, например, на шоссе, ты первым делом замечаешь не придорожные столбы и деревья, а движущиеся по нему машины. Тот же эффект происходит и в нашем опыте. Сперва мозг сосредоточен на «главном» изображении, а белую стену как бы не замечает. Но вот на белом фоне появилась движущаяся рука, и часть внимания переключается на линию зрительного перехода от белого фона к руке. Эта линия и есть тот самый «ластик», который «стирает» изображение. Но «ластик» не всемогущий: движение руки не может отвлечь тебя от той детали лица, на которую ты внимательно смотришь. Вот и получается, что если ты во время опыта сосредоточил свой взгляд на улыбке друга, друг «сотрется», а его улыбающиеся губы останутся!

ХОЗЯЕВА МОРЕЙ

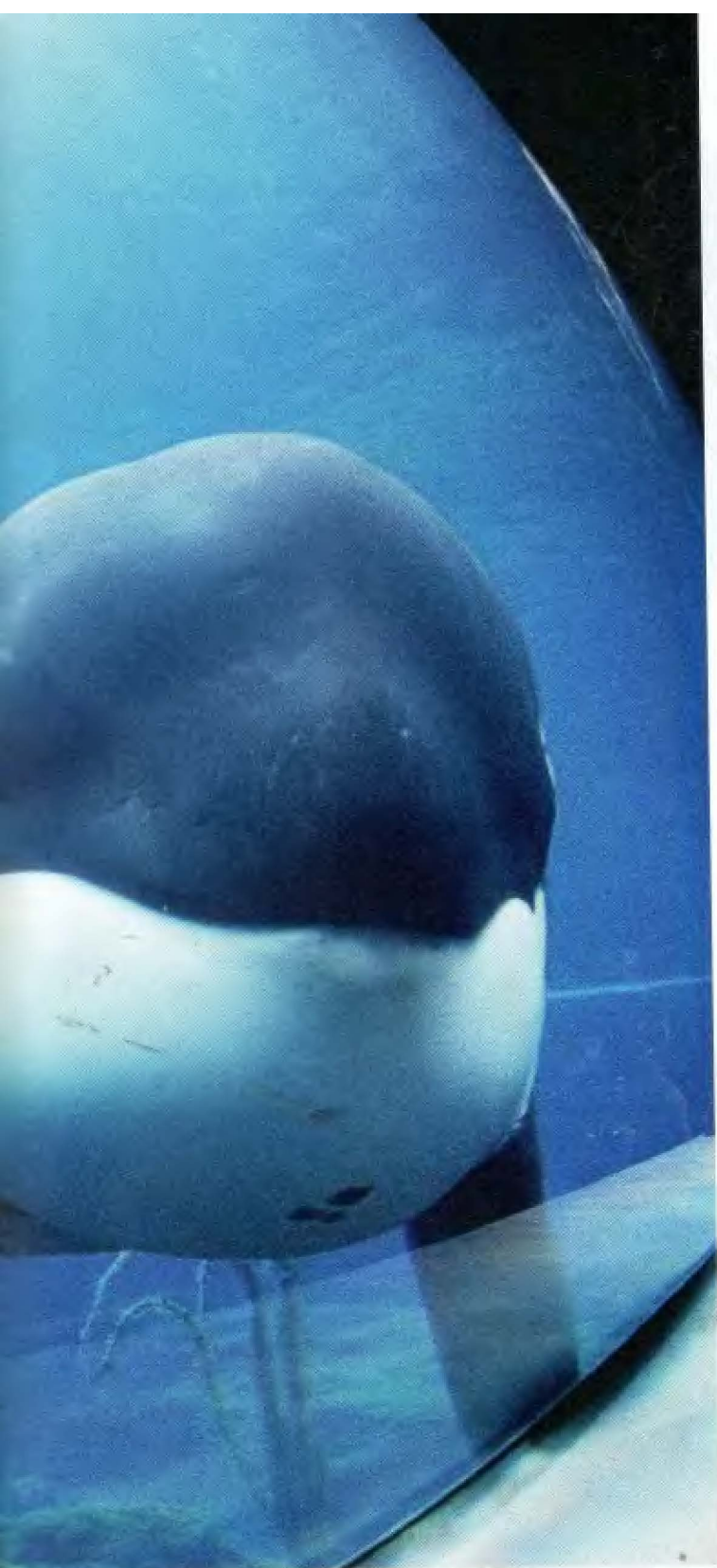
Кто в океане главный? Вопрос, конечно, несерьезный, но если задуматься о том, кто в море чувствует себя наиболее свободным и никого не страшится, то на ум приходят в первую очередь зубатые киты и дельфины. И если выбирать из них, то, пожалуй, подлинные «хозяева морей» — это косатки.

□► Вениамин Шехтман

Фрагмент карты 1539 года. Внизу на первом плане изображена косатка (orca), какой ее представлял средневековый картограф Олаф Магнус.



Как выглядят косатки, все мы, в общем, представляем: 7–10 метров длины, 4–7 тонн веса, черное туловище с белыми пятнами, на круглой голове — широкая «улыбка», несколько пугающая частозаострым зубом. Словом, большое и сильное животное. Но в океане есть и более крупные обитатели: белая акула, кашалот, гигантский кальмар... Однако все они запросто могут стать добычей косаток, не представляя при этом особой угрозы для самих косаток. В чем же секрет могущества этих хищников? В сочетании индивидуальной мощи и ловкости с изощренным умом и изумительной социальной организацией.



Предположительно, название «косатка» произошло от слова «коса», которую напоминает спинной плавник этого животного.

КОСАТКИ-ДОМОСЕДЫ

Оседлые косатки предпочитают питаться рыбой и головоногими моллюсками. Они живут крупными семьями по 15–18 особей, во главе которых стоит старая самка. Как правило, вся семья – ее прямые потомки и сестры. Когда самка-вожак умирает, семья делится на меньшие, во главе которых встают дочери или сестры почившего вожака. Несколько семей образуют племя со своим диалектом, обычаями и приемами охоты, причем эти навыки могут быть неизвестны их дальним сородичам. Кстати, было замечено, что содержащиеся в океанариумах косатки способны самостоятельно научиться понимать и использовать языки других китов и дельфинов и даже «квази-языки» – сигналы дрессировщиков, с помощью которых те общаются с этими самыми «другими» дельфинами. Оседлые косатки практикуют групповые загонные охоты на рыбу. Обычно в них участвует одна семья, но если рыбы очень много, то могут подключиться и другие семьи, которые будут призваны теми, кто первыми обнаружили скопление рыбы. Типичный способ охоты у косаток – «карусельный»: ►►

Косатки живут семьями, которые объединяются в племена, те – в кланы, а кланы – в популяции, населяющие ту или иную часть океана. И каждой популяции присущи свои особенности и обычаи. Разумеется, есть своя специфика и у каждого племени. В целом же косатки разделяются на две большие группы: косатки оседлые (резидентные), которые держатся у побережья, веками обитая в одних и тех же местах, и косатки транзитные – особи этой группы странствуют по морям, не задерживаясь подолгу на одном месте, хотя и регулярно возвращаясь в свои излюбленные акватории. Эти основные группы косаток выделились уже очень давно, настолько, что уже более 100 тысяч лет «живут порознь», не скрещиваясь между собой.

**ПЛЕМЯ КОСАТОК
СОСТОИТ
ИЗ НЕСКОЛЬКИХ
СЕМЕЙ И ИМЕЕТ
СВОИ ПРИЕМЫ
ОХОТЫ И ДИАЛЕКТ.**

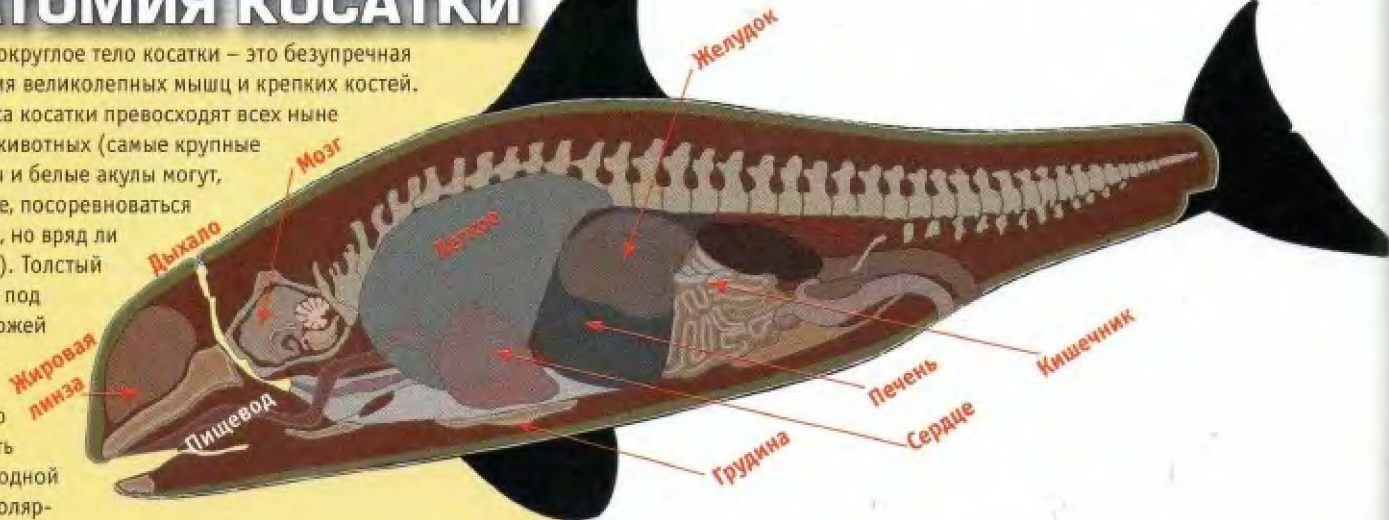
АНАТОМИЯ КОСАТКИ

Гладкое и округлое тело косатки – это безупречная комбинация великолепных мышц и крепких костей.

Силой укуса косатки превосходят всех ныне живущих животных (самые крупные крокодилы и белые акулы могут, в принципе, посоревноваться с косаткой, но вряд ли превзойти). Толстый слой жира под крепкой кожей позволяет косаткам комфортно чувствовать себя в холодной воде приполярных акваторий.

Жировая линза служит для фокусировки звуковых волн при эхолокации. Огромные легкие и характерная для китов единственная ноздря, вынесенная вверх, делают косаток прекрасными ныряльщиками, способными погружаться на глубину более

200 метров (обычно – на 30–60 метров) и задерживать дыхание более чем на полчаса. Но главное – большой и прекрасно развитый мозг с развитой корой больших полушарий, позволяющий косаткам хвастаться интеллектом высочайшего уровня.



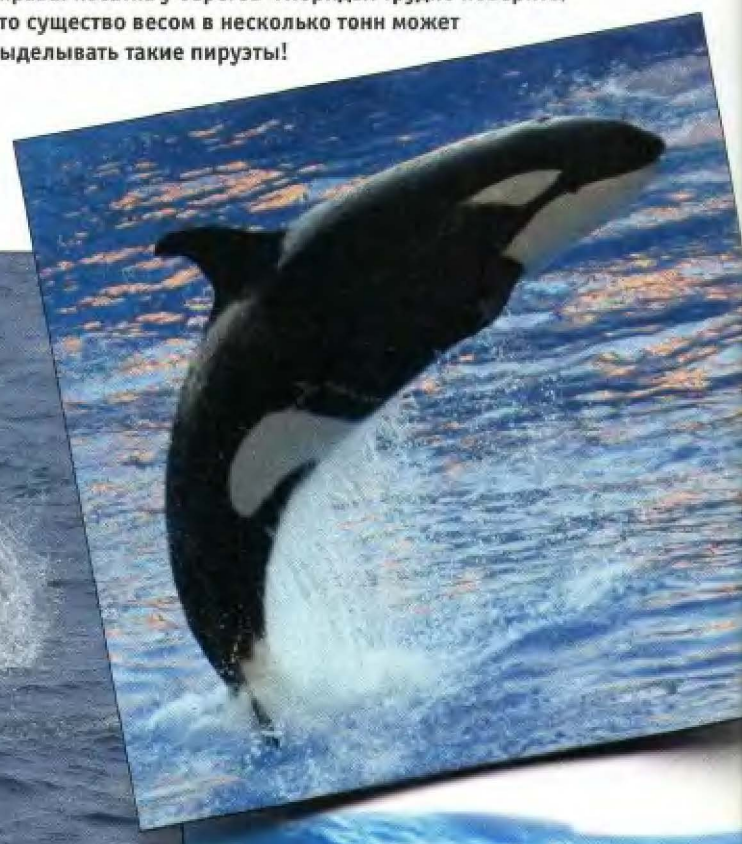
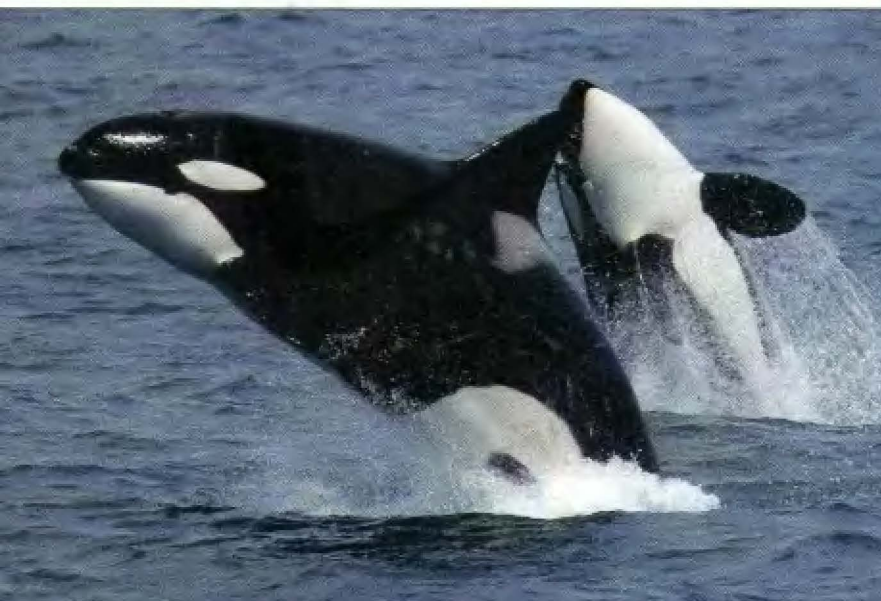
вали рыбу и, затаившись под водой, ожидали, когда чайка спикирует, привлеченная блеском чешуи. Мгновенно выныривая с распахнутой пастью, косатки глотали и чаек, и рыбу, использованную как приманка.

ГРОЗНЫЕ ПУТЕШЕСТВЕННИКИ

Транзитные косатки странствуют небольшими семьями, сравнительно редко объединяясь с соплеменниками. Что и понятно: там, где добыча не гарантирована, проще прокормиться пяти-шести животным, нежели стае из полутора десятков особей. Основу рациона транзитных косаток составляют морские млекопитающие. Тюлени, морские котики, морские львы, мелкие дельфины, детеныши усатых и зубатых китов, а иногда и взрослые киты. Даже кашалоту с его огромными зубами и невероятной силой не справиться со слаженными действия-

► они сгоняют рыбу в шар либо прижимают ее к берегу, а затем оглушают и дезориентируют ударами хвоста. Поочередно врываясь в середину скопления мечущейся рыбы, косатки наедаются, пока их сородичи удерживают косяк от бегства. Иногда рыбная диета косаткам надоедает, и тогда они разнообразят ее. Например, были не раз отмечены случаи, когда косатки подкарауливали проходящих на водопой лосей и оленей в устьях рек. Внезапно выпрыгнув из воды, они стаскивали копытных с берега и поедали. А в одном океанариуме косатки научились ловить чаек, приманивая их рыбой, которой угощали зверей дрессировщики. Косатки выплывы-

Внизу слева: транзитные косатки у берегов Аляски. Справа: косатка у берегов Флориды. Трудно поверить, что существо весом в несколько тонн может выделять такие пируэты!



Косатка с детенышем в море Росса (Антарктика).



ми полудюжины косаток, способных буквально разорвать его, причем часть охотников будет непосредственно атаковать кита, а часть мешать ему уйти в глубину, где он, непревзойденный ныряльщик, мог бы спастись. Разве что киты-горбачи порой успешно дают отпор косаткам благодаря своим огромным подвижным «рукам» – плавникам, которыми они способны оглушать и раскидывать агрессоров. Причем иногда киты защищают не только себя или свое потомство, но и совершенно посторонних животных вроде морских котиков. Почему, пока непонятно. Видимо, им просто не нравится, что косатки атакуют кого-то, пусть и отдаленно похожего на их детенышей. Ластоногих же косатки добывают великим множеством способов, от преследования одиночных животных, до использования в своих целях волн прибоя либо искусственных волн, создаваемых самими косатками. В первом случае косатки подгадывают так, чтобы на гребне волны, как серферы, выкатиться на пляж, где расположено лежбище тюленей, схватить одного из них и вернуться обратно в море со следующим «девятым валом»: А во втором, обнаружив добычу на скале или льдине, косатки могут в одиночку, а если нужно, то и слаженными командными действиями поднять волну, которая смывает котика или пингвина (они тоже не избавлены от участи стать добычей косаток) в воду, либо позволит косаткам проскользнуть к добыче по тонкому слою воды, захлестнувшему лед или камень. Если добыча находится на плавучей льдине, косатка наваливается на один край, так, чтобы тюлень или пингвин соскользнул прямо ей в пасть, а может и наподдать по льдине снизу спиной, чтобы стряхнуть свою жертву в воду. Приемам этим косатки обучают детенышей, порой по не-

**ЧЕМ БОЛЬШЕ
ПОПУЛЯЦИЯ КОСА-
ТОК, ТЕМ БОГАЧЕ
И РАЗНООБРАЗНЕЕ
ИХ ЯЗЫК.**

сколько раз стряхивая морского тюленя со льдины и закидывая его обратно, пока подрастающее поколение не научится ловить ластоногого и в воде, и на суше.

СЕМЕЙНЫЕ ПРАВИЛА

Воспитанию и обучению детенышей косатки посвящают много времени, ведь малышам нужно научиться множеству охотничьих приемов, чтобы добывать еду себе и постаревшим родителям: внутри семей косаток царят нежные отношения с неперменной общей заботой о детях и стариках. Не бросают косатки ни больных, ни раненых, поддерживая их физически (вплоть до того, что транспортируют неспособных плыть самостоятельно, зажав с двух боков своими телами). Среди косаток встречаются альбиносы, и эти «белые вороны», которым у других общественных видов животных (за исключением, пожалуй, волков и слонов) может приходиться непросто, не испытывают никаких притеснений со стороны сородичей. Ссоры у косаток редки и обычно ограничиваются своеобразной «руганью» в виде ударов плавниками по воде. Впрочем, косатки общаются и с помощью звуковых сигналов, их язык – один из самых сложных среди всех китовых «наречий». Причем чем больше популяция косаток, тем богаче и разнообразнее их диалект. Поэтому наиболее «разговорчивы» оседлые косатки. У транзитных косаток «речь» куда проще, что и понятно: ведь разговаривать им особенно не с кем. Кстати, среди косаток есть и любители полного уединения, совершающие одиночные «броски» на несколько тысяч километров с неясными целями. Одна из версий того, зачем они это делают, – перемещение в теплые воды (+24°C на эк- ▶▶

Косатка нападает на тюленя.

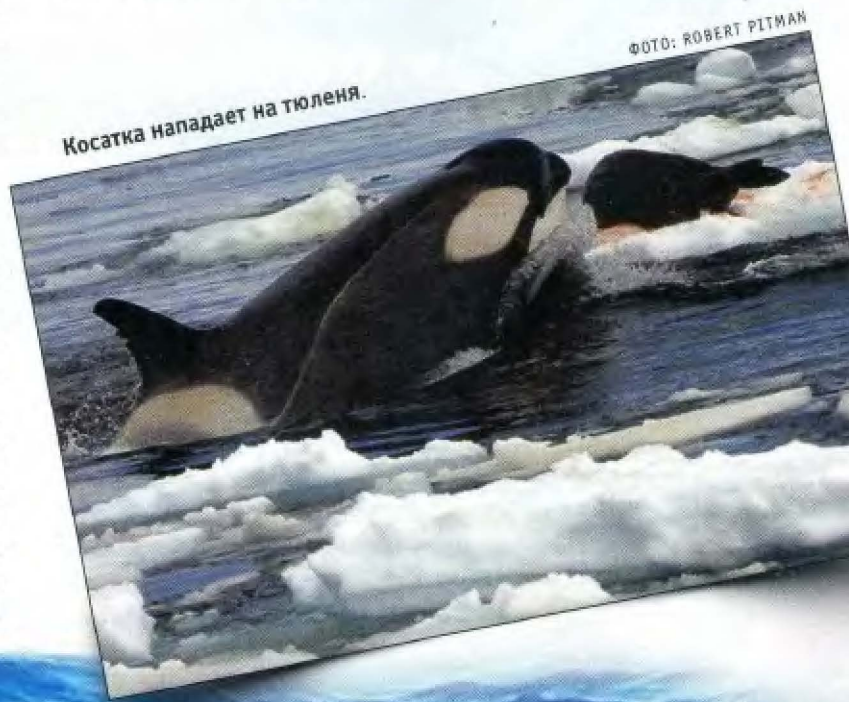


ФОТО: ROBERT PITMAN

ЖИЗНЬ В ОКЕАНАРИУМЕ

Оказавшись взаперти, косатки тоскуют, становятся раздражительными и агрессивными. Кстати, как это ни странно, но косатки, которых за охотничий нрав называют еще «китами-убийцами», в естественных условиях на людей не нападают (по крайней мере, не было задокументировано ни одного случая), а в океанариумах такое хоть и редко, но бывает.



▶ ваторе против $+2^{\circ}\text{C}$ у берегов Антарктиды) для безопасной «линьки» – смены внешнего слоя кожи. Ученые – сторонники этой теории – предполагают, что, обретая новую нежную кожицу, животные чувствуют себя некомфортно в холодной воде. Однако другие косатки как-то терпят эти неудобства.

СВОБОДА ПРЕВЫШЕ ВСЕГО!

Нельзя не упомянуть о том, что косаток часто отлавливают и поселяют в океанариумах разных стран. С одной стороны, это дает великолепную возможность наблюдать за ними, изучать их физиологию и поведение, вступать с ними в контакт, в общем, нужно биологам для научной работы. Но с другой стороны, – очень негуманно. Косатки настолько умны, что их «заточение» можно сравнить с похищением человека каки-

ми-нибудь инопланетянами. Представь, что тебя выдергивают из семьи, селят с совершенно незнакомыми людьми из других стран, а то и вовсе в одиночестве. К тебе неплохо относятся, но кормят невкусно, погулять не отпускают, развлекают мало, да и вообще, всё вокруг чужое... Ужас? А косатки в неволе живут именно так. Потеряв свободу, косатки болеют и живут меньше положенного. Так, в природе самки косаток могут дожить до 90 лет, а в океанариумах они не протягивают и треть этого срока. Словом, в неволе им очень плохо. И в принципе нам, людям, совсем не обязательно заставлять страдать этих животных. У ученых уже есть достаточные средства для наблюдения за косатками без их отлова, а зевки, пришедшие посмотреть, как дрессировщик катается на спине этого животного, могут и обойтись без такого шоу. ■

Kinder
МОЛОЧНЫЙ
ЛОМТИК

Kinder
Pingui

**ФИКСИКИ И МАША
ЖДУТ ТЕБЯ НА НОВЫЙ ГОД!**

СЕВЕРНАЯ РАДУГА
7RADUGA.RU
ПРОДЮСЕРСКИЙ ЦЕНТР

osd.ru
Официальный сайт для родителей

CROCUS CITY HALL

С 20 ДЕКАБРЯ

FM
ДЕТСКОЕ РАДИО
96.8

ДЕТИ@mail.ru

**ТВОЙ
ПОДАРОК
ПОМОГАТОР!**

**ЛАЗЕРНОЕ ШОУ,
НЕВЕРОЯТНЫЕ
ТРЮКИ, ПОЛЕТЫ
НАД ЗАЛОМ,
3D-ДЕКОРАЦИИ.**

НОВОГОДНЕЕ СКАЗОЧНОЕ МЕГА-ШОУ

ФИКСИКИ

ПУТЕШЕСТВИЕ ВО ВРЕМЕНИ

+ Маша и Медведь

**БЕСПЛАТНОЕ!
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ!**

**за 1,5 часа
до начала шоу**

в Парке аттракционов и развлечений

Вход в Парк свободный. Стоимость платных аттракционов уточняйте на сайте www.7RADUGA.ru после 1 декабря



**ТВОЙ
ПОДАРОК
РЮКЗАЧОК-
РАСКРАСКА**

© ЗАО «Ааронлайн» 2005-2014 www.fixiki.ru

РЕКЛАМА

0+

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР ЗАО «ФЕРРЕРО РУССИЯ»

Подписка на 1-е полугодие 2015 года

Журнал о том, как устроен мир: техника будущего, устройство Вселенной, научные открытия и передовые гипотезы учёных, медицина, химия, география, история и многое другое.



ЖУРНАЛ
ДЛЯ
ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ

Подписные индексы
по каталогам:
«Роспечать» – 81751
«Почта России» – 99641

12+

Спешите на почту!