

Журнал для любознательных **Юный**

апрель  
2004

SCIENCE & VIE  
**Junior**

# ЭРУДИТ

**Океанский  
дворец  
«Куин Мэри-2»**

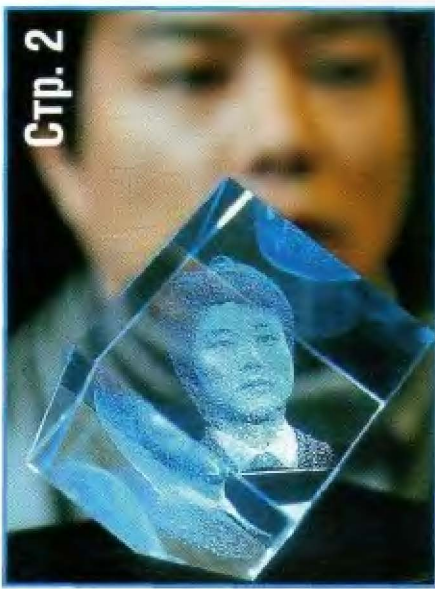
**Сказочная  
птица Додо**

**каменное  
СЕРДЦЕ  
КОМПЬЮТЕРА**



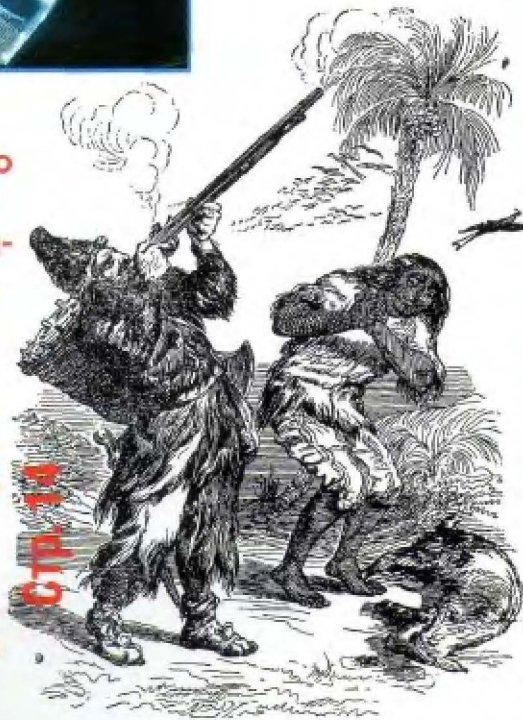
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ О НАУКЕ И ТЕХНИКЕ





Одна из компаний Страны Восходящего Солнца предлагает всем желающим заказать себе трехмерный портрет... внутри кусочка ограненного хрусталя.

Робинзон Крузо выказал такую жизнеутверждающую уверенность в себе, что многие читатели искренне считают его заточение, скорее, райской идиллией, нежели горькой превратностью судьбы.



Мир испытал настоящий шок, когда в один из дней 1911 года работа великого Леонардо да Винчи «Мона Лиза Джоконда» исчезла из музея Лувр в Париже. Люди негодовали: «Как же можно было допустить такую непростительную беспечность!»

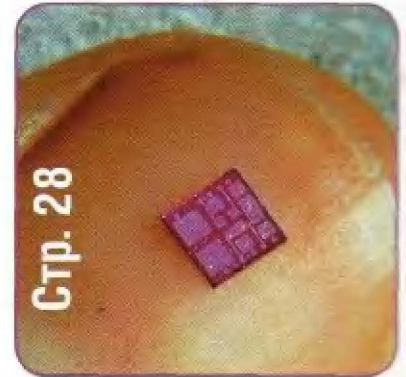
но было допустить такую непростительную беспечность!»



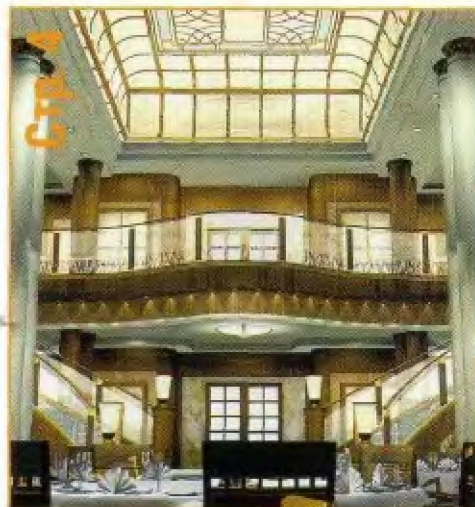
Дронт остался бы для большинства людей совершенно неизвестной

вымершей птицей, если бы не появился на страницах книги известного английского писателя Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес». Единственный в России скелет дронта находится в Государственном Дарвиновском музее в Москве.

В кристалле интегральной микросхемы изготовлены и соединены между собой множество транзисторов и диодов, каждый из которых имеет микроскопические размеры.



На двух палубах самого большого современного трансатлантического лайнера «Куин Мэри - 2» расположен ресторан «Британия».



Как и другие просторные помещения, он станет «зоной» сбора и эвакуации пассажиров в случае крушения.

# Журнал для любознательных **Юный** **Эрудит**

Апрель, 2004

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

Журнал «Юный Эрудит»  
№ 4 (апрель) 2004 г.  
© ООО «Буки»  
Все права защищены.  
Издается при участии  
ФГУП «Издательство  
«Детская литература»

Главный редактор:  
*Олег Макаров*  
Верстка:  
*Александр Элштейн*

Для среднего  
школьного возраста.

Издается компанией  
ООО «Буки», 123154  
Москва, бул. Генерала  
Карбышева, д. 5, к. 2, пом. 11.

Распространяется  
компанией «Эгмонт  
Россия Лтд.» 121099  
Москва, 1-й Смоленский  
пер., д. 9.

Тел.: (095) 241-0513  
(отдел распространения),  
(095) 241-00-70  
(отдел рекламы).

Журнал зарегистрирован  
в Министерстве РФ  
по делам печати, телера-  
диовещания и средств  
массовых коммуникаций.  
Рег. свидетельство  
ПИ № 77-12251  
от 02.04.2002

Гигиенический  
сертификат  
77.99.02.953.П.000198.02.04  
от 19.02.2004

Налоговая льгота –  
Общероссийский  
классификатор продукции  
ОК-005-93  
том 2: 952000.  
Бумага офсетная.  
Печать офсетная.

Подписано в печать  
3.03.2003.

Тираж 50 тыс. экз.  
Заказ № 40207  
Отпечатано с готовых  
диалозитивов  
в ООО ИД  
«Медиа-Пресса».  
125865, г. Москва,  
ул. «Правды», д. 24.

Цена свободная.

**Технокалейдоскоп** 2

**Техника третьего тысячелетия**

**Куин Мэри – 2** 4

**Игры и конкурсы** 12

**По следам легенды**

**Настоящие робинзоны** 14

**Экскурсия в музей**

**Птица из сказки** 18

**Остров сокровищ**

**Мечь Бонапарту** 22

**Взгляд на небо**

**Морской царь** 24

**Рождение открытия** 26

**Что там внутри?**

**Каменное сердце компьютера** 28

**Подумай как следует!** 32

Адрес для писем: 121099, Москва, 1-й Смоленский пер., д. 9, журнал «Юный эрудит».

Любое воспроизведение материалов журнала в печатных изданиях и в сети Интернет допускается только с письменного разрешения редакции.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.





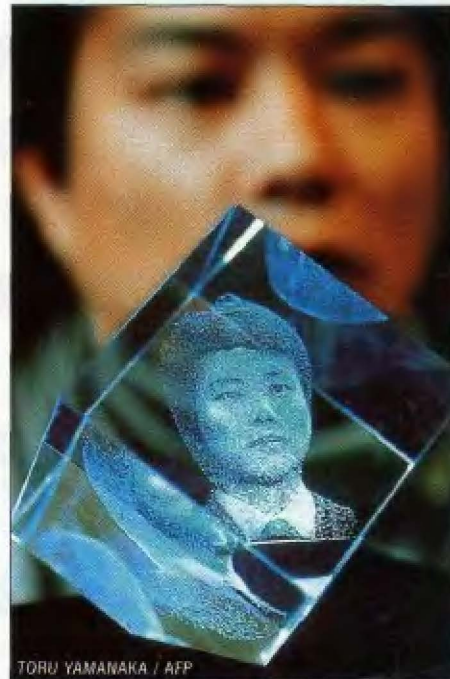
OLEG GARANICH / REUTERS / MAX PPP

### ПОДВОДНАЯ ЛОДКА В СТЕПЯХ УКРАИНЫ

58-летний житель Украины Владимир Пилипенко показал публике свое уникальное творение – подводную мини-лодку для пресноводных водоемов. 20 лет бывший металлург строил в гараже свою субмарину, которой дал имя «Дельфин». И теперь подводный аппарат 3,5 метров в длину успешно прошел испытания на погружение. Человек, которого раньше считали просто чудачком, сегодня стал настоящей знаменитостью. Местные предприниматели уже предлагают Владимиру деньги, чтобы тот построил такие же подводные лодки и для них. Ну, разве что чуть побольше размером. **Е. Д.**

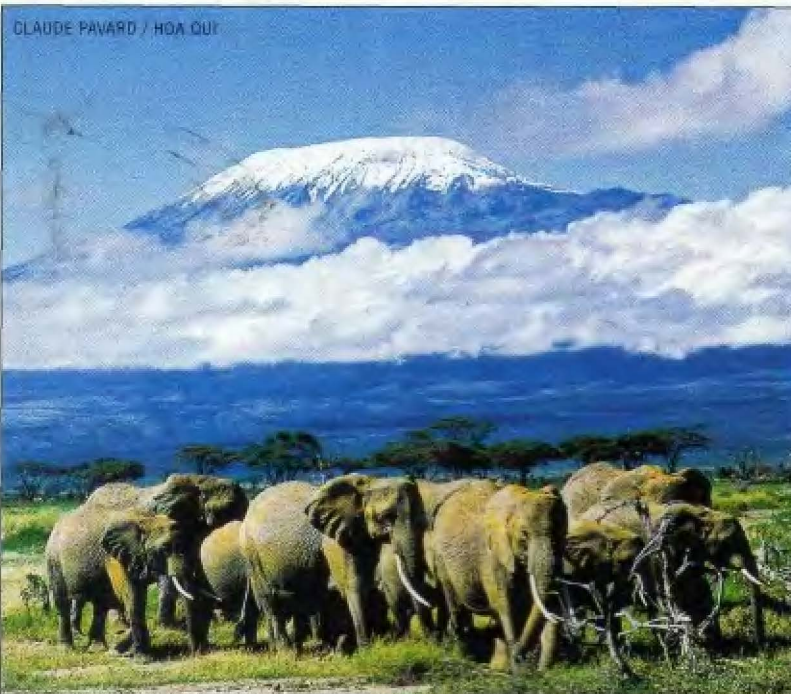
### ВАС УВИДЯТ НАСКВОЗЬ

Последний японский шик – одна из компаний Страны Восходящего Солнца предлагает всем желающим заказать себе трехмерный портрет... внутри кусочка ограненного хрусталя. Не бесплатно, разумеется, – компания «Космотек Ко. Лтд» берет за свои услуги более 300 долларов. За эти деньги вас отведут в специальную студию, где 28 цифровых фотокамер станут снимать вас со всех ракурсов. Информация от камер



TORU YAMANAKA / AFP

поступит в компьютер, который создаст 3D-изображение, состоящее из 2000 точек. Эти точки «выжжет» внутри кристалла лазерный луч, причем грани прозрачного кубика останутся нетронутыми. **Р.Н.**



CLAUDE PAVARD / HOA QUI

### ЗОНТИК ДЛЯ КИЛИМАНДЖАРО

Недавно ученые Зимбабве выступили с довольно оригинальным проектом сохранения вечных снегов на вершине самой высокой горы Африки – Килиманджаро. Они предложили накрыть снежную шапку огромным белым «чехлом», который отражал бы лучи солнца и препятствовал таянию. Однако нельзя сказать, что этот проект поддержан единогласно. Другие исследователи считают, что искусственное покрытие, напротив, станет удерживать тепло, и в результате таяние высокогорных льдов только ускорится. Научный спор надо разрешать как можно скорее. Согласно исследованиям, проведенным в 2000 году, белая шапка Килиманджаро, скорее всего, исчезнет в ближайшие 20 лет. **Е. Д.**



GIANTLAVALAMP.COM / JUMA / COSMOS

### ПУЗЫРЯЩИЙСЯ МАЯК

Если этот безумный проект двух американцев – Брента Блейка и Джона Гласко – воплотится в жизнь, то вскоре туристы, посещающие городок Соуп Лейк в окрестностях Сиэтла смогут полюбоваться маяком нового типа – увеличенной до огромных размеров «лавовой лампой» (декоративная лампа, в которой подсвечивается булькающая цветная жидкость). А местные жители уже предвкушают, как экстравагантное сооружение, которое поднимется вверх на 20 метров, станет не менее знаменитым в мире, чем Эйфелева башня, и прославит их городок. Осталось решить одну проблему: возведение маяка обойдется в круглую сумму – более 40 миллионов долларов. Но авторы проекта уверены, что деньги рано или поздно найдутся. **М. Г.**

### НЕАНДЕРТАЛЬСКИЙ РОДЕН

Этот кусочек кремня размером примерно 10 на 10 сантиметров – одно из самых волнующих произведений искусства в истории. Дело в том, что грубое изваяние лица сделано рукой неандертальца. Поистине сенсационная находка – ведь до сих пор большинство ученых-антропологов сомневалось в том, что этот «двоюродный брат» человека разумного, вымерший около 30 тысяч лет назад, был достаточно развит для занятий искусством. И вот, камень, найденный на месте стоянки неандертальцев во Франции, похоже, доказывает обратное. Кусочек кости, насквозь пронизывающий кремень, «изображает» глаза. Обладая известной долей воображения, можно различить нос и щеки. В целом – вполне правильной формы голова, возможно, автопортрет анонимного неандертальского скульптора. **Ф. В.**

J. C. MARQUET



### ВОТ ЭТО ТОРТИК!

Праздничный торт длиной 203 метра, а на нем всего десять свечей! Таким чудом кондитерского мастерства отметили 10-летний юбилей своего учебного заведения ученики гостиничного лицея в Ницце (Франция). Затем торт разделили на 3700 частей и распро-

JACQUES MUNCH / AFP



дали лакомство в розницу. А вырученные деньги передали в фонд помощи больным детям. **Ф. В.**

# КУИН М

Фабрис НИКО,  
SCIENCE&VIE JUNIOR



«Куин Мэри» в переводе с английского означает «Королева Мария». Первый трансокеанский лайнер с таким названием был спущен на воду в 1934 году, а 43 года спустя встал на прикол в США и превратился в плавучий музей, отель и конференц-зал. Его славные традиции продолжает новый корабль, названный «королевским именем» — «Куин Мэри — 2».

# СУДЬБА НЕ СТ

# ЭРИ – 2

Может ли трансатлантический лайнер «Куин Мэри – 2» подобно «Титанику» налететь на айсберг? Утонет ли он?

Удастся ли спастись пассажирам? Ответы на эти вопросы, возможно, покажутся тебе неожиданными.

Итак, перед тобой сравнение двух океанских монстров...

«ТИТАНИКА»  
РАШНА?

**СТРАНА:** Великобритания  
**ВЛАДЕЛЕЦ:** компания «Кьюнард»  
**ДЛИНА:** 345 м  
**ШИРИНА:** 41 м  
**ВЫСОТА:** 72 м (от дна трюма до трубы)  
**ОБЩИЙ ТОННАЖ:** 150 000 тонн  
**ВМЕСТИМОСТЬ:** 4343 человека (3090 пассажиров, 1253 члена команды).  
**ЧИСЛО ПАЛУБ:** 19  
**МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ:** 29,6 узлов (55 км/ч).

## «КУИН МЭРИ – 2»

**СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ.** Каждая из них может взять на борт 150 пассажиров.



**ГАЗОТУРБИННЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ.** Они смогут снабжать энергией электромоторы, если дизельные двигатели в трюме окажутся затопленными.



**СПУТНИК «ИНМАРСАТ»** постоянно поддерживает связь корабля с береговыми спасательными и диспетчерскими службами.

**ВОДОНЕПРОНИЦАЕМЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ** между отсеками упираются в первую палубу.

**ТЯГА ДВИГАТЕЛЕЙ:** 86 мегаватт (в два раза больше, чем у аэробуса Боинг-747 во время полета).  
**ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОПЛИВА:** 370 тонн в день.  
**СТОИМОСТЬ:** 800 миллионов евро

**КОМБИНЕЗОНЫ.** Если во время спасательных работ кто-то из членов экипажа упадет в воду, его выручит вот такая теплая одежда с подогревом.



**4 ДИЗЕЛЬНЫХ ГЕНЕРАТОРА** вырабатывают ток для электромоторов.

**В ГОНДОЛЕ** два соединенных электромотора.



**К**огда начинает реветь его гудок, все жители французского города Сен-Назер и предместий в радиусе 16 километров сразу узнают этот ни с чем не сравнимый бас. Могучий голос как нельзя лучше подходит его обладателю – огромному океанскому лайнеру. Два года шло строительство этого удивительного судна, носившего до поры до времени кодовое имя G32. И вот, наконец, 14 января 2004 года гордость верфей «Шантьер де л'Атлантик» – корабль «Куин Мэри – 2» отправился в первое плавание. На сегодняшний день это самое длинное, самое широкое, самое высокое и самое дорогое в мире пассажирское судно. Всего шесть дней требуется лайнеру, чтобы пересечь Атлантический океан, а его совершенная конструкция позволяет без опаски идти навстречу самым жестоким бурям.

## НЕПОТОПЛЯЕМЫХ НЕ БЫВАЕТ

Однако каким бы величественным и неуязвимым ни выглядел этот колосс, к восхищению чудом техники всегда будут примешиваться тревожные мысли. Ну как тут не вспомнить о далеком предшественнике «Куин Мэри – 2», известном своей трагической судьбой? В 1912 году суперлайнеру «Титаник» принадлежали все те же самые рекорды, какими славится сегодня «Куин Мэри-2». Подобно детищу «Шантьер де л'Атлантик», «Титаник» был построен для того, чтобы с комфортом переправлять своих пассажиров через Северную Атлантику, а его создатели провозгласили корабль «почти непотопляемым». События кошмарной ночи с 14 на 15 апреля 1912 года известны всем. Налетев на айсберг вдалеке от берега, «Титаник» стал заполняться водой и через два с половиной





**БЛАГОДАря МАЛЕНЬКОМУ РАДИУСУ РАЗВОРОТА, «Куин Мэри-2» может избегать столкновения с неожиданно возникшим по курсу препятствием (например, супертанкером).**

возникшим по курсу препятствием (например, супертанкером).

**2 РЕЗЕРВНЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ГЕНЕРАТОРА.** Они будут давать ток в случае аварии.



**ГОНДОЛЫ ЭЛЕКТРОМОТОРОВ.** Две из них закреплены жестко, две другие могут поворачиваться, придавая кораблю невероятную маневренность.

**СТРАНА:** Великобритания  
**ВЛАДЕЛЕЦ:** компания «Уайт стар»  
**ДЛИНА:** 269 м  
**ШИРИНА:** 28 м  
**ВЫСОТА:** 53 м  
**ОБЩИЙ ТОННАЖ:** 46 328 тонн  
**ВМЕСТИМОСТЬ:** 3547 человек (2547 пассажиров и 900 членов команды)  
**ЧИСЛО ПАЛУБ:** 9  
**МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ:** 24 узла (44 км/ч)  
**ТЯГА ДВИГАТЕЛЕЙ:** 34 мегаватта  
**ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОПЛИВА:** 825 тонн угля в день  
**СТОИМОСТЬ** (в сегодняшних ценах): 340 миллионов евро.

## «ТИТАНИК»

**РАДИОАНТЕННА.** Благодаря антенне «Титаник» мог подавать сигналы бедствия, но в те времена радио было далеко не на всех кораблях.

**ПЕРО РУЛЯ** у «Титаника» было небольшим по площади, из-за чего огромный лайнер проигрывал в маневренности.



**ВОДОНЕПРОНИЦАЕМЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ** на «Титанике» не доходили даже до первой палубы, так что на самом деле отсеки не были полностью изолированы друг от друга.

**СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ.** «Титаник» располагал всего 20 шлюпками. Спасти с их помощью всех пассажиров и моряков лайнера было невозможно.



### КАК ТОНУЛ «ТИТАНИК?»



При ударе об айсберг корабль получил пробоину, и вода заполнила четыре отсека.

Под тяжестью воды нос корабля стал погружаться.

Пройдя над перегородками, вода стала затопливать другие отсеки корабля.

Продолжая крениться вперед, «Титаник» разломился пополам.

часа пошел ко дну. 1500 человек из 2200, находившихся на борту судна, нашли свою смерть в ледяных водах океана. «Куин Мэри – 2» способна взять на борт 4400 человек. Это значит, повторение катастрофы грозит еще большими жертвами! Насколько пассажиры современного корабля защищены от подобного бедствия?

«Нет сомнений, – говорит Жан Луи Гибер, сотрудник Французского института навигации, – что современный лайнер, оказавшийся в схожей с «Титаником» ситуации, точно так же пойдет ко дну. Столкновение с айсбергом неизбежно причинит корпусу очень серьезный ущерб. Корпус «Титаника» состоял из 16 отсеков, разделенных водонепроницаемыми переборками. Если судно получало пробоину, то один из отсеков заполнялся водой, а все остальные оставались сухими. «Титаник» мог

держаться на плаву с двумя затопленными отсеками. Однако из-за гигантской пробоины, полученной от встречи с горой льда, вода прорвалась по меньшей мере в 4 отсека. Остаться в таких условиях на плаву не способно ни одно даже самое современное судно»

На самом деле корпус «Куин Мэри – 2», хоть и выполнен из более толстой (30 мм против 25 мм у «Титаника») и более прочной стали, совсем не рассчитан на столкновения с айсбергами. Если корабль налетит на такую «ледышку», вода наверняка прорвется во многие отсеки. А для катастрофы достаточно затопить три из 24 отсеков лайнера. Но не спешите паниковать! Именно потому, что непотопляемых кораблей не бывает, на новом лайнере сделано все, чтобы избежать столкновения, как в истории с «Титаником».

## ПЛАВУЧИЙ ДВОРЕЦ



**ДИСКОТЕКА G32**  
Последняя память о кодовом имени корабля, которое он носил в момент постройки.

**РЕСТОРАН «БРИТАНИЯ»**  
Самый большой ресторан на корабле может одновременно обслужить 1347 персон.

**ЗАЛ ПРИЕМА ПАССАЖИРОВ**  
Здесь путешествие начинается.

**КАЗИНО**  
Те, у кого после покупки билета на «Куин Мэри - 2» еще остались какие-то деньги, могут принести их сюда.

**ПОЛЕ ДЛЯ ГОЛЬФА**  
Чтобы мячик не улетал с палубы, пришлось огорожить поле стенами.

### ТЕХНИКА УШЛА ВПЕРЕД

Во-первых, в отличие от времен «Титаника», у сегодняшних моряков есть много замечательных помощников. В наши дни самолеты ледовой разведки постоянно патрулируют северную часть Атлантики, чтобы следить за перемещениями айсбергов и передавать информацию о них на корабли, идущие через океан. Благодаря этим данным, а также сверхточной спутниковой системе определения координат (GPS), капитан или штурман «Куин Мэри - 2» может получить информацию о местоположении любого айсберга с точностью до 10 метров! Кроме того, сам корабль оснащен мощными радиолокаторами, которые «видят» на расстоянии более 60 километров любое крупное препятствие, будь то остров, утес или корабль, идущий встречным курсом.

Но если все же по какому-то почти невероятному стечению обстоятельств «Куин Мэри - 2» окажется перед непреодолимым препятствием, уникальная маневренность судна поможет экипажу избежать столкновения. Когда стало понятно, что «Титаник» движется на айсберг, вахтенный офицер дал «лево руля» и скомандовал «Полный назад!», чтобы замедлить ход корабля. Однако прошло целых 35 секунд, прежде чем лайнер сколько-нибудь заметно отклонился влево. Почему? А потому, что перо руля было слишком маленьким для того, чтобы сразу свернуть с курса такую махину. Перо корабельного руля - это его широкая подводная часть, которая, отталкиваясь от встречного потока воды, заставляет судно повернуть.

А вот на «Куин Мэри - 2» там, где у большинства кораблей находится руль и валы

**КАЮТЫ**

1310 кают, из них 955 с балконами. Это рекорд! Самая «тесная» каюта имеет площадь 18 кв. м.

**БАССЕЙН**

Всего на корабле 5 бассейнов, из них 2 под крышей.

**РУБКА УПРАВЛЕНИЯ**

«Святая святых». Отсюда управляют кораблем. Сюда сходятся показания огромного количества приборов и датчиков, следящих за состоянием судна, его систем и механизмов.

**4 «КОРОЛЕВСКИХ» КАЮТЫ.**

Отдельный лифт и потрясающий вид на море.

**БИБЛИОТЕКА**

Самая большая в истории пассажирского флота – 8000 томов.

**ВИНТЫ НА ФОРШТЕВНЕ**

Дополнительные винты помогают кораблю маневрировать в порту.

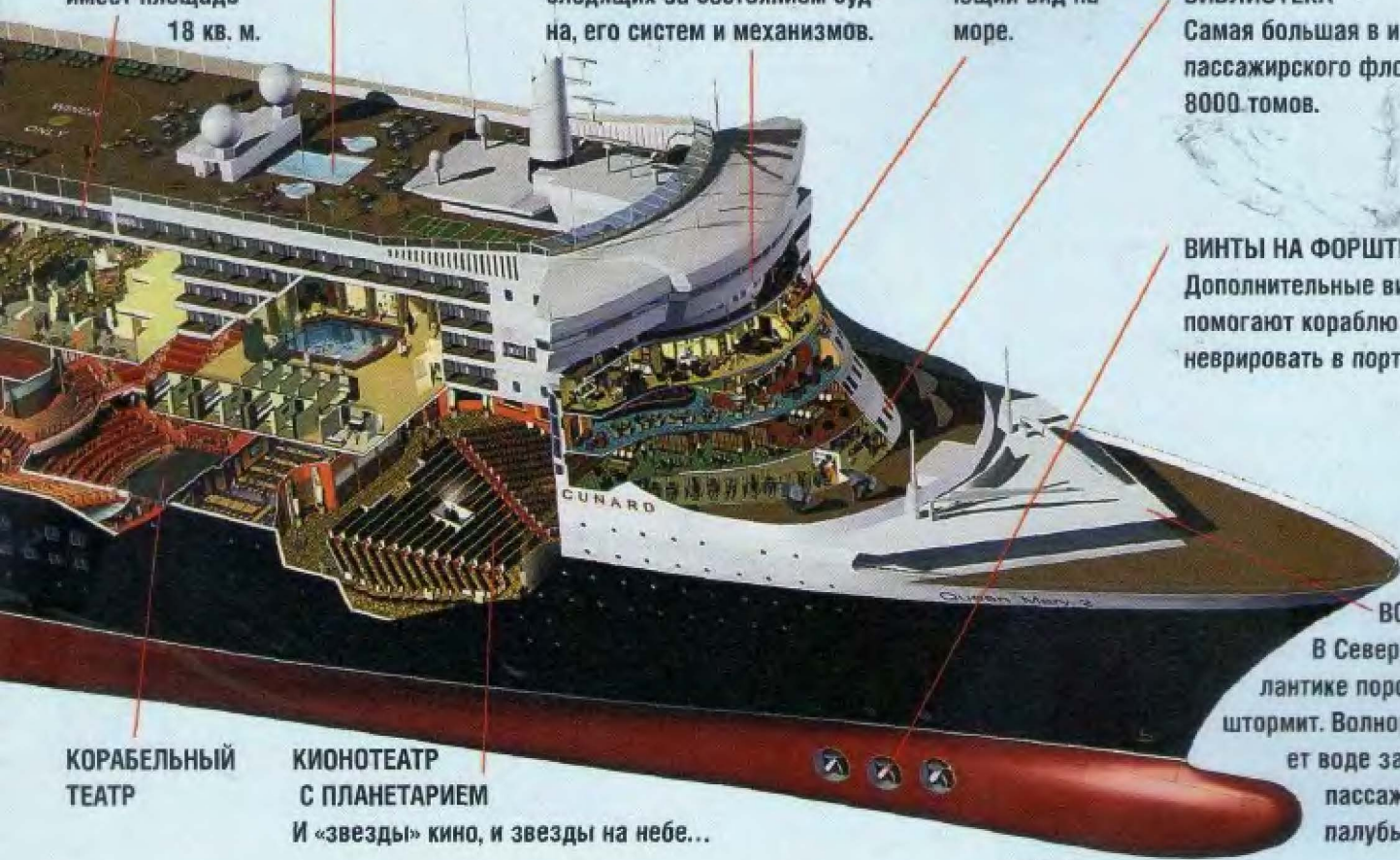
**ВОЛНОРЕЗ.**

В Северной Атлантике порой сильно штормит. Волнорыз не дает воде заливать пассажирские палубы.

**КОРАБЕЛЬНЫЙ ТЕАТР**

**КИНОТЕАТР С ПЛАНЕТАРИЕМ**

И «звезды» кино, и звезды на небе...



с винтами, подвешены четыре гондолы с электромоторами, которые придают вращение винтам. Две гондолы жестко закреплены на корпусе, две другие могут поворачиваться вправо или влево. Поступит ли команда «Право руля!» или «Лево руля!», – в тот же миг два из четырех толкающих корабль винта примут нужное направление. Больше никаких задержек, – судно сразу же начинает поворот.

Для того, чтобы «Куин Мэри – 2», совершив разворот, мог уйти от столкновения, в момент начала поворота до препятствия должно оставаться чуть более 1 километра 200 метров. Это всего лишь в три раза больше длины самого судна. Если же, никуда не сворачивая, попытаться просто остановить корабль, врубив «Полный назад!», то до остановки придется пройти 2 километра 800 метров – это рассто-

яние в восемь раз длиннее, чем сам «Куин Мэри – 2».

**75 ЧЕЛОВЕК В МИНУТУ... ЗА БОРТ!**

Если же, несмотря ни на что, произойдет невероятное, и пассажирам придется покидать тонущий лайнер, они окажутся в гораздо более благоприятных условиях, нежели их товарищи по несчастью холодной весной 1912 года. Всего 20 спасательных шлюпок, которыми располагал «Титаник», были способны вместить 1778 человек, в то время как сам лайнер мог взять на борт 3547 пассажиров и членов команды. Нет, нет, владельцы корабля не допустили преступной беспечности – таковы были существовавшие 90 лет назад правила! С помощью шлюпок, имеющихся на борту «Куин Мэри – 2», можно эвакуировать

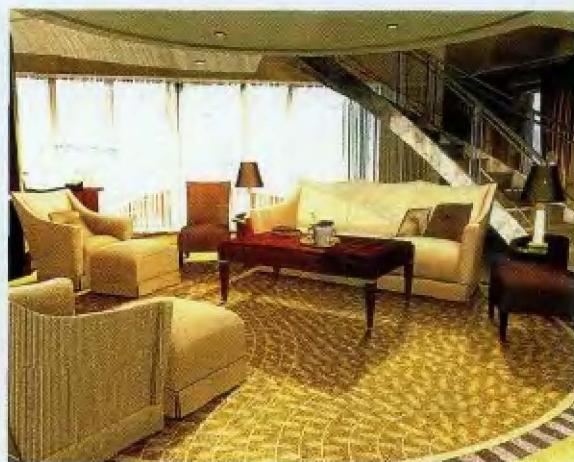
## РОСКОШЬ И РАЗНООБРАЗИЕ

«Куин Мэри – 2» – это без сомнения самый роскошный корабль среди океанских лайнеров. Чего только стоят две суперкаюты площадью 209 квадратных метров каждая! Неслыханное расточительство, особенно если учесть, что на кораблях обычно тесновато. Для развлечения пассажиров на судне есть театр на 1094 места, 14 баров, дискотека, казино, библиотека с 8000 книг, 5 бассейнов и первый в истории корабельный планетарий.

На «Куин Мэри – 2» трудно будет заскучать. В этом кинотеатре 493 места, причем часть зала (150 мест) может служить планетарием. На его куполе покажут астрономические шоу и кино виртуальной реальности.



Некоторые каюты здесь похожи на небольшие особняки.



5000 человек – на четверть больше, чем вмещает сам корабль! Эти спасательные суда имеют крышу и подогрев, так что терпящим бедствие пассажирам не придется целых пять часов ожидать прибытия помощи при температуре воздуха около 0°C, как это случилось после крушения «Титаника».

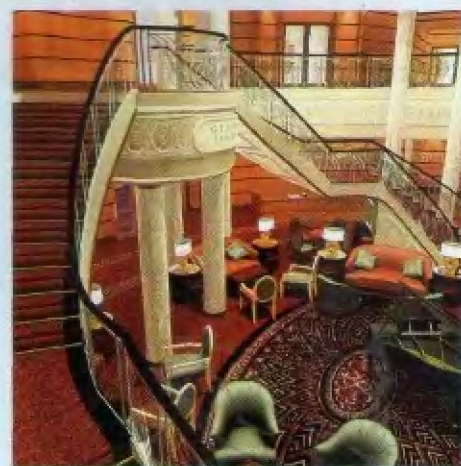
Однако залогом успешного спасения людей при кораблекрушении является не только вместимость шлюпок, но и скорость эвакуации – ведь судно может уйти на дно, когда на нем еще остаются люди. Здесь время на вес золота! Международные правила требуют, чтобы через час после крушения на тонущем судне не оставалось ни одного человека. Значит, если «Куин Мэри – 2» попадет в беду, каждую минуту с лайнера нужно эвакуировать 75 пассажиров или членов экипажа.

Для того чтобы в экстренном случае выполнить эту нелегкую задачу, на «Куин Мэри – 2» есть все. Корабль устроен и оборудован так, чтобы пассажиры могли легко найти дорогу к 8 «зонам» сбора, откуда будет происходить эвакуация. Команда лайнера постоянно проходит тренировки, отрабатывая приемы спасения людей при крушении: А вот на «Титанике» все было иначе. По воспоминаниям очевидцев, персонал на погибшем корабле был совершенно не подготовлен к действиям в экстремальной обстановке, отчего вокруг царил паника и неразбериха. Члены команды не могли толком собрать людей для эвакуации, они плохо себе представляли, как правильно спустить шлюпки на воду и управлять ими.

Для того чтобы уменьшить число жертв при



Ресторан «Британия» расположен на двух палубах. Как и другие просторные помещения, он станет «зоной» сбора и эвакуации пассажиров в случае крушения.



Зал приема пассажиров занимает целых шесть «этажей».

Особые благодарности автор выражает Филиппу Коно (Министерство транспорта Франции); Жану-Луи Гиберу (Французский институт навигации); Жану-Жаку Гатпайю и Ксавье Леклерку (верфи «Шантьер де л'Атлантик»)

кораблекрушении, очень важно, чтобы проходящие недалеко от места катастрофы суда как можно скорее получили сигнал бедствия. Когда тонущий в полночный час «Титаник» отправил радиограмму с просьбой о помощи, ее приняли только на кораблях, находившихся слишком далеко, чтобы быстро прийти на помощь. Что касается судов, шедших поблизости, то на них либо не было радио (в те времена оно все еще оставалось высокотехнологической новинкой), либо радисты спали глубоким сном.

В наши дни радио оснащены все корабли, и экипажи обязаны круглосуточно прослушивать радиоэфир на частотах, выделенных для сигналов бедствия. Поэтому можно быть уверенным, что идущие неподалеку корабли обязательно придут на помощь тонущему судну.

В общем, английская компания «Кьюнард», которой сегодня принадлежит «Куин Мэри – 2», разумеется, учла уроки и катастрофы «Титаника» и опыт обеспечения безопасности на море за прошедшие девять десятилетий. Но главное – сейчас совсем другие времена. В эпоху «Титаника» путешествия на океанских кораблях интересовали в основном деловых людей. «Время – деньги»: этим лозунгом жили и вечно спешащие пассажиры судов, и команды, ими управлявшие. Сегодня бизнесмены летают в Америку и обратно на авиалайнерах, а роскошные каюты «Куин Мэри – 2» созданы для развлечения богатых туристов. Им некуда спешить, зато каждый хотел бы вернуться из путешествия целым и невредимым. И уж «Кьюнард» об этом позаботится.

## ВИКТОРИНА ДЛЯ НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ

Хочешь получить новейший выпуск мультимедийной «Детской энциклопедии Кирилла и Мефодия»? Шесть компьютерных дисков, заключающих в себе звучащий и переливающийся красками мир информации, будут доставлены тебе по почте, если ты правильно ответишь на все вопросы нашей викторины и победишь в розыгрыше призов.

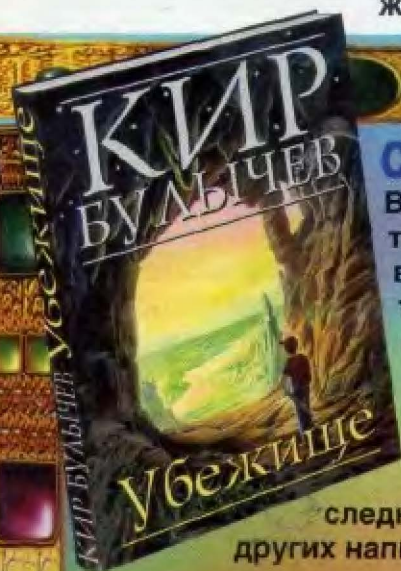
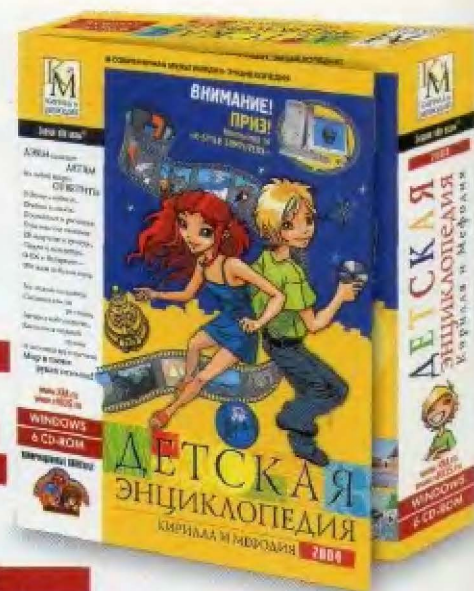
Вот вопросы, на которые тебе предстоит ответить:

- 1 Как называется огромный красный камень, лежащий посреди Зеленого континента?
- 2 В какой стране создан первый в мире лифт для кораблей?
- 3 Как назывался вулкан, взрыв которого потряс мир в 1883 году?
- 4 Что такое требюше?
- 5 В какой стране был построен первый в истории реактивный пассажирский самолет?

Если ты регулярно читаешь наш журнал, то легко ответишь на эти вопросы. Ну а если с «Юным эрудитом» ты знаком недавно, а попробовать силы в викторине все же хочется – дерзай. Сходи в библиотеку, посмотри в справочниках или в Интернете, спроси у старших. Вопросы не такие уж трудные, а ответ нужен точный, но краткий.

В викторине участвуют письма, отправленные до 1 мая 2004 года.

Письма присылай по адресу: 121099, Москва, 1-й Смоленский пер. д. 9, журнал «Юный эрудит», с пометкой «Викторина».



### СКАЗКА СКАЗОК

Все книги Кира Булычева – и детские, и взрослые – необычны фантастической выдумкой и лихими поворотами сюжета. Но «Убежище» в их ряду стоит особняком. Это настоящая детективная история, которая держит читателя в постоянном напряжении от первой страницы до последней. И в то же время «Убежище» – сказка. Нет, не просто сказка, а сказка сказок. Автор населил книгу едва ли не всеми известными сказочными героями: гномами и троллями, привидениями и вампирами, волшебниками и колдунами, разумными животными и птицами... И вот что еще. Книга «Убежище» – последний подарок Кира Булычева нам, читателям. Но остались десятки других написанных им книг. Непременно прочитайте их, если еще не читали.

### ОТВЕТЫ НА ЗАДАЧИ (стр. 32 этого номера)

- ДОСТИЧЬ ВЕРШИНЫ.** Гора была подводной, и исследователь карабкался вниз по склону (конечно же, с аквалангом). Когда пальцы соскользнули с камня, человек стал всплывать и оказался у вершины.
- РАЗБЕРИ НОСКИ ВСЛЕПУЮ.** Носки продаются скрепленными в пары. Незрячим мужчинам было достаточно разделить каждую из пар и взять себе по одному носку.
- КОНЫ КОНЯ НЕ ЕСТ.** Ответ очень прост и не требует составления хитроумных комбинаций. Дело в том, что ход конем всегда приходится на клетку противоположного цвета. С белой конь пойдет на черную, и наоборот. Заполни все белые или все черные клетки конями, и они не будут угрожать друг другу. Белых и черных клеток на шахматной доске поровну – по 32. Значит, 32 – это правильный ответ.
- КАЖДЫЙ ПОСТАВИЛ РЕКОРД.** Каждый из нас (пусть и на очень непродолжительное время), родившись, был самым молодым человеком на земле.
- КОГДА ОТ ЧАСОВ СВЕТЛЕЕ.** Светлее всего в 10.08 (утра или вечера). Темнее всего в 1.11 (ночи или дня).

ОТВЕТ  
на задачу «Лабиринт»  
с 3-ей страницы обложки



# BIONICLE

www.bionicle.com



## ТАЙНЫ МЕТРУ НУИ!

В городе легенд Метру Нуи 6 Тоа столкнулись с новой опасностью. Ужасное растение Морбузак угрожает разрушить город, и только шесть дисков Канока могут остановить его. Но единственный Маторанин, который знает, где находятся все шесть дисков, также исчез. Теперь шесть Тоа должны найти этого Маторанина и все шесть дисков, иначе город будет разрушен...

8601    8602    8603    8604    8605    8606



Получи один из пяти призов Лего «Тоа Метру».

УЧАСТВУЙ  
В ИГРЕ!  
Заполни купон,  
выиграй призы  
от ЛЕГО!



В каком городе живут Тоа?  
Отметь правильный ответ:

Москва    Нью-Йорк    Метру Нуи  
А     Б     В

Имя .....

Адрес .....

Дата рождения .....

Отправь купон в редакцию до 1 июня по адресу:  
121099, Москва, 1-й Смоленский пер., д. 9

На конверте сделай пометку: журнал «Юный эрудит», конкурс «Город Тоа».

# НАСТОЯЩИЕ РОБИНЗОНЫ

**В** известном всем и каждому романе Даниеля Дефо «Робинзон Крузо» уйма таких подробностей, что кажется, будто автор и в самом деле пережил опыт невольного отшельничества. Разумеется, ничего подобного на долю знаменитого английского писателя 17–18 веков не выпало, хотя бед, лишений и всевозможных превратностей судьбы он изведать предостаточно. Его намеки носят характер, скорее, символический, ибо на настоящем необитаемом острове он не был, если не считать таковым глухое одиночество и отчуждение от общества, которыми сопровождались некоторые эпизоды его жизни.

## ЧАЙНИК, ТОПОР И БИБЛИЯ

Даниель Дефо был весьма плодовитым журналистом и памфлетистом. Его перу принадлежит полторы тысячи работ, но первое худо-



жественное произведение Дефо появилось, когда ему было 59 лет, и оно сразу же обесмертило имя своего творца.

В основу романа «Робинзон Крузо» легла правдивая история современника автора, Александра Селкирка, очень драматично изложенная Вудсом Роджерсом в его «Описании кругосветного путешествия».

Селкирк был седьмым ребенком в семье шотландского сапожника. Чтобы не отвечать за святотатственное поведение в церкви, он бежал из города, поступил матросом на корабль, а в конце 1704 года отправился в плавание с флотилией под командованием Уильяма Дампира. По какой-то причине Селкирк поссорился со своим капитаном и потребовал, чтобы его высадили на необитаемый остров в архипелаге Хуан-Фернандес близ берегов Чили. Правда, еще до отплытия корабля Селкирк одумался и снова попросился на борт, но не тут-то было: командир наотрез отказался принять бунтаря.

Все имущество матроса уместилось в крошечном рундучке: кое-какая одежда, немного снеди, фунт табаку, мушкет, чайник, топор да нож — вот и все богатство. Кроме того, Селкирку, словно в насмешку, оставили штурманские инструменты и руководства по навигации. Однако, если верить признанию из первых уст, самым великим сокровищем, бесценным средством спасения от одиночества стала для Селкирка Библия.

Четыре года шотландец в одиночку боролся за выживание. Селкирка снял с необитаемого острова в начале 1709 года Вудс Роджерс, возглавлявший экспедицию в южные моря. Сначала Роджерс сделал Селкирка своим помощником, а потом поручил ему командование захваченным судном.

Неугомонный шотландец скончался в 1721 году, во время очередного плавания. Всякий





раз, когда этот странник ненадолго возвращался в Англию, друзья и знакомые замечали в нем всё новые перемены. Поговаривали, что Селкирк велел вырыть для себя небольшую пещеру и подолгу сидел в ней, предаваясь размышлениям. Не исключено, что он вспоминал мирную уединенную жизнь на крошечном тихоокеанском островке.

### ХИТРОУМНЫЙ ИНДЕЕЦ

По странному стечению обстоятельств и Уильяму Дампиру, капитану, который высадил Селкирка, довелось написать историю одного невольного отшельника, которая вошла в его книгу «Новое кругосветное путешествие». Как известно, Дампир был едва ли не самым знаменитым морским разбойником всех времен. В начале восьмидесятых годов XVII века он бороздил океан близ островов, впоследствии давших приют Селкирку. Когда он отрядил нескольких матросов на берег за провизией и пресной водой, на горизонте вдруг появился испанский фрегат и с явно враждеб-

ными намерениями пошел на сближение с английским судном. Матросы Дампира спешно вернулись на борт, и англичане пустились наутек.

В суматохе и неразберихе они, по-видимому, совсем забыли о своем верном помощнике — американском индейце из племени мишкито, который рискнул отойти довольно далеко от берега в надежде добыть козу к обеду. Имея в своем распоряжении лишь самые примитивные орудия, злосчастный туземец был вынужден довольствоваться ими. При помощи кресала и маленького кусочка стали он развел огонь, нагрел ствол своего ружья и, разломив его на части, сделал несколько гарпунов, рыболовных крючков, наконечников для копий и пилу. Из шкур морских котиков получились отличные леска и ремни.

Подобно реальному Селкирку и вымышленному Крузо, неунывающий индеец соорудил себе хижину, охотился на коз, из шкур которых сделал кровлю для своего жилища и выкроил кое-какую одежду. Прошло три года,



прежде чем Дампир смог вернуться к острову и выручить своего матроса.

### ДОБРОВОЛЬНОЕ ИЗГНАНИЕ

Впрочем, далеко не всегда мореплаватели превращались в робинзонов волею жестокой судьбы. Нередко робинзонада бывала итогом сознательного выбора наименьшего из нескольких зол. В южной части Тихого океана, примерно в 1350 милях от легендарного Таити, лежит крошечный и неприветливый с виду скалистый островок Питкэйрн. Как это ни



удивительно, но за трехсотметровой стеной мрачных утесов прячется истинный рай. Оказывается, на островке имелись и плодородные почвы, и пресная вода, и, главное, замечательные погодные условия, столь присущие субтропикам.

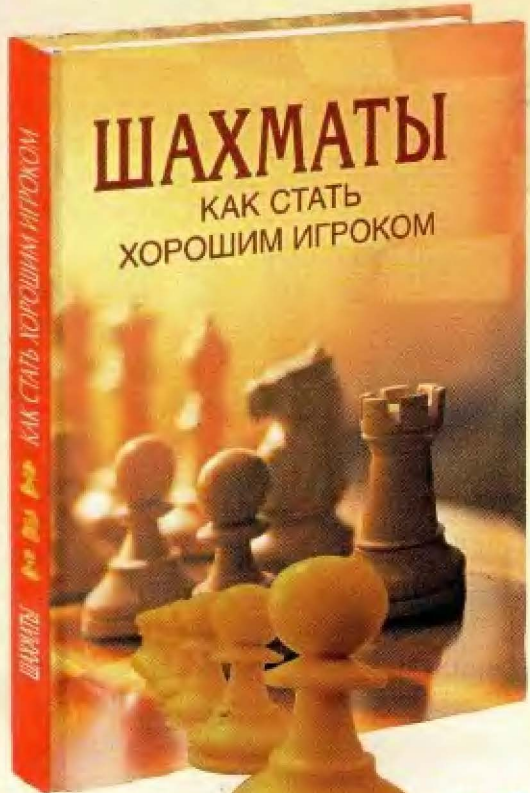
Остров стал известен потому, что в 1789 году команда английского корабля с забавным названием «Экспортная премия» (у нас его лучше знают под ничего не говорящим русскоязычному человеку именем «Баунти»)

взбунтовалась против не в меру сурового капитана Уильяма Блая, усадила его вместе с горсткой приверженцев в шлюпку и пустила по волнам. После этого восемь мятежных матросов во главе с помощником рулевого Флетчером Крисченом решили скрыться, ибо было ясно, что британские военные моряки будут искать их на совесть, а потом вздернут. К бунтовщикам примкнули 19 туземцев обоего пола, и все вместе они отправились на остров Питкэйрн.

Это может показаться невероятным, но Блай выжил и, преодолев за 40 суток 3618 морских миль, добрался до острова Тимор. Ему повезло куда больше, чем большинству восставших матросов «Премии». Вскоре почти все они, включая Крисчена, спились и умерли. Один был схвачен, но помилован королем Георгом III. К началу XIX века на острове остался единственный бунтовщик, Джон Адамс. Ему удалось основать поселение и наладить мирную жизнь. В 1829 году последний мятежник скончался в возрасте 68 лет. А в 1887 году обитатели Питкэйрна поголовно вступили в секту адвентистов седьмого дня. Впоследствии численность общины сократилась с 200 человек до 50. Полторы сотни островитян разбрелись по свету в поисках более выгодной работы и возможности получить образование. Поселение существует и поныне, но жизнь на острове едва теплится.

Надо сказать, что Дефо не был первым писателем, рассказавшим о похождениях полувывмышленного героя на необитаемом острове. За 11 лет до выхода в свет «Робинзона Крузо» голландский романист Хендрик Смикс создал образ Тексела, молодого моряка, попавшего на один из тихоокеанских островков. Но, в отличие от Робинзона, герой Смикса спасовал перед лицом испытаний, опустил и мало-помалу одичал. А вот герой Дефо не только стал хозяином своего острова, но и выказал такую жизнеутверждающую уверенность в себе, что многие читатели искренне считают его заточение, скорее, райской идиллией, нежели горькой превратностью судьбы.

**Юрий Супруненко**, канд. геогр. наук



# Шахматы

Выигрышные ходы, тактические приемы и продуманные планы – вот что тебе нужно, чтобы отлично играть в шахматы. Эта книга и для начинающих, и для более опытных игроков. Ты узнаешь, как готовить ловушки для фигур противника и как планировать хитрые комбинации ходов, познакомишься со стратегией эффективного нападения и создания прочной обороны. А проверить приобретенные знания ты сможешь с помощью увлекательных шахматных задач. Книга подскажет интересные и полезные сайты в Интернете, которые помогут тебе приобрести дополнительные знания.

**Лот 407**  
**Цена книги**  
**230 руб.**

Переплет, формат 20,5 x 26,5 см,  
96 стр., цвет. ил.

Предложение действительно  
до 30.10.2004 г.

**Чтобы получить эту книгу по почте, вам нужно:**

1. Аккуратно, желательнo печатными буквами, заполнить купон-заказ, отметив галочкой квадрат около номера лота и указав свои фамилию, имя, год рождения, а также полный обратный адрес.
2. Вырезанный купон вложить в конверт с наклеенной маркой.
3. Отправить конверт по адресу:

**125047, Москва, а/я 125, «Эгмонт Россия».**

Стоимость одной книги указана с учетом упаковки и доставки, за исключением стоимости почтового перевода (8-22% от цены в зависимости от региона) и авиатарифа для удаленных районов.

**Внимание! Оплата книг производится при получении заказа на почте.**

## КУПОН-ЗАКАЗ

Наш адрес: 125047, г. Москва, а/я 125, «Эгмонт Россия»

Я заказываю  
**Лот 407**

ШАХМАТЫ.  
КАК СТАТЬ ХОРОШИМ ИГРОКОМ

Фамилия и имя ребенка

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Почтовый адрес и индекс

Подпись одного из родителей

ПТИЦА

ИЗ

СКАЗКИ



Наталья БОБРОВСКАЯ

Государственный Дарвиновский музей — один из старейших и крупнейших естественнонаучных музеев не только в России, но и в Европе. Он основан в 1907 году профессором А.Ф. Котсом. В залах музея ты встретишь животных со всех концов земного шара: из африканских саванн, тропических лесов, Арктики и Антарктиды, сибирской тайги и даже островов Океании. Здесь ты узнаешь, каким видели окружающий мир жители Древнего Египта и Рима, заглянешь в комнату средневекового алхимика и в каюту легендарного корабля «Бигль», на котором Ч. Дарвин совершил свое знаменитое кругосветное путешествие. Кроме обычных экспонатов естественнонаучного музея — чучел, скелетов, раковин моллюсков, насекомых и картин, — ты обнаружишь движущиеся модели динозавров, игровые установки с голосами животных, компьютеры с выходом в Интернет, большие видеозкраны с познавательными фильмами, «живые» весы и другие интерактивные программы.

В 2003 году Государственный Дарвиновский музей выпустил необычную книгу об истории открытия и печальной судьбе удивительной нелетающей птицы дронт. Это один из самых интересных издательских проектов в музейном мире: в создании познавательной и ярко иллюстрированной книги участвовали юные посетители музея и даже некоторые знаменитости. Сегодня в нашем журнале мы публикуем фрагменты этой книги.

Адрес музея: 117292,  
Москва, ул. Вавилова, 57.

**В** 1598 г. после прибытия на Маврикий эскадры из 8 кораблей голландский адмирал Яков ван Нек начал составлять список и описание всего живого, что было там встречено. После того, как записи адмирала были переведены на другие языки, ученый мир Европы узнал о необычной, странной и даже причудливой нелетающей птице, которая известна во всем мире как додо, хотя ученые чаще всего называют ее дронт. Прошло меньше века, и дронты исчезли с лица земли, а имя «додо» стало олицетворять собой печальную участь животных, уничтоженных людьми.

### ОЧЕНЬ БОЛЬШОЙ ГОЛУБЬ

Как выглядели додо? Они отличались внушительными размерами и были очень жирными. Ученые полагают, что взрослые птицы весили 20–25 кг. Индюки, для сравнения, весят 12–16 кг. Ростом они были повыше индюка — около 1 м. Их раздутое по форме тело и укороченные крылья красноречиво говорят о том, что додо не летали. Они передвигались по земле и были очень медлительны. Когда им приходилось спасаться от опасности, тело их колыхалось при беге, а большой живот цеплялся за камни. Лапы дронта с четырьмя пальцами действительно напоминают индюшачьи. Но на голове нашего героя нет ни гребешка, ни хохолка, а шея более длинная. Грудь, по описаниям очевидцев, была раскрашена красиво — как у фазанов.

Дронты обладали изогнутым, до гротеска несуразным, поражающим воображение крючковатым клювом и неоперенной кожей вокруг клюва и глаз. Формой их клюв чем-то напоминал клюв альбатросов, почему в первое время некоторые зоологи допускали родство между этими в остальном столь непохожими птицами. Плоды пальмы латании, а также почки и листья, вероятно, служили единственной пищей для дронтов.

Голоса дронтов никто не записывал, но есть основания предполагать, что само слово «додо» связано с подражанием их голосу, если, конечно, это не производное от португальского «duodo», что означает «идиот». Говорили, что дронты производили впечатление почти ручных, хотя

держат их в неволе не получалось. «Они доверчиво подходят к человеку, – вспоминал очевидец, – но их никак не удается приручить: как только они попадают в неволю, то начинают плакать, упрямо отказываются от любой еды до тех пор, пока не умирают».

По описанию современников, дронты соорудили гнездо в виде холмика из земли, пальмовых листьев и веток и откладывали туда единственное крупное белое яйцо. Насиживали его 7 недель и самка, и самец по очереди. В это ответственное время (высиживание и выкармливание длилось несколько месяцев – опять же, как у альбатросов) родители никого не подпускали к гнезду ближе, чем на 200 шагов.

По современной классификации семейство дронтовых (Raphidae) входит в отряд голубеобразных (Columbiformes) и включает три вымерших вида:

1. Додо, или маврикийский дронт, он же серый дронт. Обитал этот вид на острове Маврикий – самом крупном из Маскаренских островов в Индийском океане. Этот вид впервые описал сам Карл Линней.
2. Родригесский дронт, или птица-пустынный, обитал на острове Родригес.
3. Реюньонский дронт, или белый дронт, жил на острове Реюньон. Некоторые специалисты сомневаются в существовании этого вида, так как он известен только по описанию и рисункам.

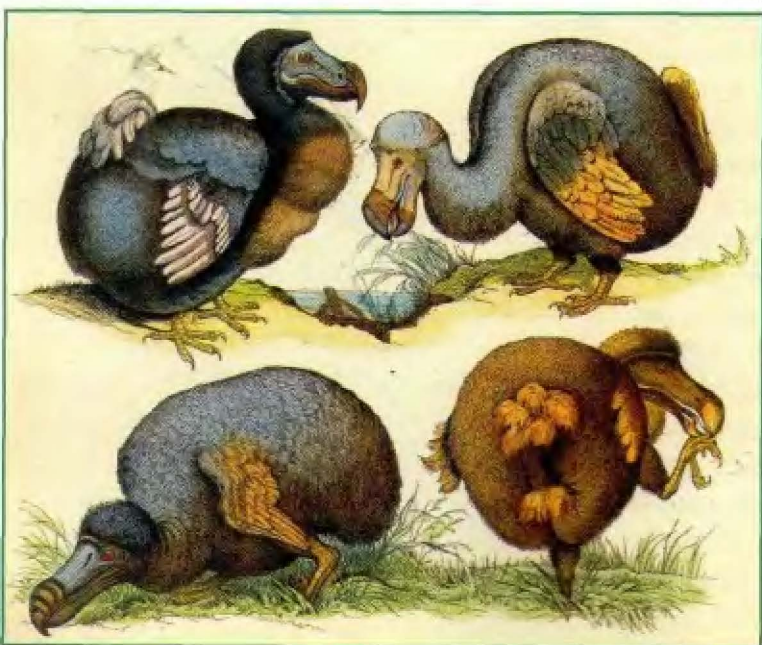
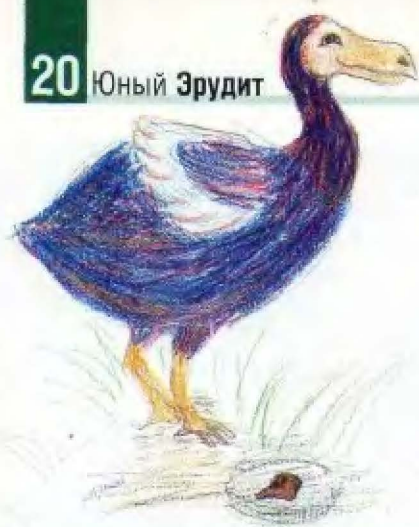
### КОНЕЦ СПОКОЙНОЙ ЖИЗНИ

Как уже было сказано, эта крупная жирная птица не могла летать. Действительно, на небольших океанических островах, где нет сухопутных хищников, многие птицы постепенно, из поколения в поколение, теряли способность к полету. Примеров тому масса. На Маскаренских островах вообще не было млекопитающих, не считая нескольких видов фруктоядных летучих мышей да заплывавших в местные воды китов и дюгоней. Спокойная жизнь для дронтов закончилась, как только человек стал активно вмешиваться в жизнь островной природы. Первым делом португальские каравеллы завезли коз, свиней, черных крыс и макаков-красных из Юго-Восточной Азии. В 1638 году голландцы соорудили на острове укрепления и заодно привезли с собой собак и кошек. Затем появились и другие домашние животные, которые быстро одичали. Свиньи, а с ними кошки и собаки, стали поедать птичьи яйца и птенцов. Очень быстро и мореплаватели поняли, что дронт съедобен, а добывать его весьма и весьма вы-



Остров Маврикий вместе с прилегающими к нему небольшими островами Родригес, Каргадос, Реюньон, Караджос, Шоулс, Агалега образует Маскаренский архипелаг. Маврикий располагается в 2 000 км к юго-востоку от Африки и к востоку от Мадагаскара. Столица – Порт-Луи.





годно. Было достаточно всего трех птиц, чтобы накормить команду корабля. На целое плавание хватало нескольких десятков засоленных дронтов. К этому так привыкли, что трюмы кораблей доверху набивали живыми и мертвыми дронтами, а матросы проходящих судов и каравелл просто ради спортивного интереса соревновались в том, кто больше забьет этих неуклюжих птиц.

С этого момента маврикийскому дронту (*Raphus cucullatus*) оставалось жить в природе менее 50 лет. Взрослых птиц уничтожали люди, яйца и птенцов поедали кошки, свиньи и собаки. Англичанин Питер Манди, увидевший два экземпляра этой странной птицы в городе Сурате в Индии, специально посетил в том же году Маврикий. Но не встретил там ни единого дронта. Последнее упоминание о маврикийском дронте относится к 1681 г. В 1693 г. додо впервые не попал в список животных Маврикия, так что к этому времени, можно считать, он уже исчез окончательно. Вскоре о додо забыли и сами жители острова.

Позднее то же самое произошло с белым реюньонским дронтом. Последним путешественником, который видел и описал этот вид, был француз Бори де Сен-Венсен, посетивший Реюньон в 1801 г. Причиной исчезновения этого вида также стали домашние животные и человек. Не осталось ни одного скелета и ни одного чучела белого дронта. Родригесского дронта, или пустынного, в последний раз видели в 1761 г. Так же, как и в других случаях, не осталось ни одного его чучела, и долгое время ученые не имели ни одной его косточки.

### ЖАЛКИЕ ОСТАНКИ

Мореплаватели много раз пытались привезти дронтов в Европу, чтобы удивить европейцев диковинной птицей. Но если серого маврикийского дронта иногда удавалось живым довозить до северных широт, то с его белым реюньонским собратом это никак не получалось. Наиболее известным и упоминаемым является маврикийский дронт, привезенный в 1637 г. (по другим данным, в 1638 г.) в Англию. Прежде чем стать чучелом, этот дронт долго демонстрировался за деньги всем желающим посмотреть на чудо природы и сильно удивлял лондонцев своим поведением. Хотя бы тем, что охотно глотал кремни. Из других литературных источников также известно, что в желудках дронтов находили камни, которые, вне сомнения, участвовали в перетирании пищи.

С этой птицей, вернее ее чучелом, случилась курьезная история. Сперва, когда птица умерла, с нее сняли шкуру и набили соломой. Из част-

ной королевской коллекции чучело со временем попало в один из оксфордских музеев, где было отправлено на самые дальние полки. И вот зимой 1755 года хранитель музея решил провести генеральную инвентаризацию экспонатов. Он долго с недоумением рассматривал полусъеденное молью чучело сюрреалистической птицы с нелепой надписью на этикетке: «Ark» (ковчег). А потом приказал выкинуть его в мусорную кучу.

К счастью, мимо этой кучи проходил более образованный человек. Дивясь неожиданной удаче, он вытащил из помойки крючконосую голову дронта и неуклюжую лапу, – все что от него осталось, – и со своими бесценными находками поспешил к торговцу редкостями. Спасенные и лапа, и голова позднее снова, на этот раз уже с великими почестями, были приняты в музей. И это сейчас почти единственные реликтовые останки от маврикийских дронтов. Кроме них часть головы хранится в музеях Копенгагена и Праги и еще одна нога – в Британском музее. Все остальное – только костные остатки. Единственный в России скелет ископаемого дронта хранится в фондах Государственного Дарвиновского музея.

Все «чучела» дронтов, которые можно увидеть сегодня, это попросту модели, выполненные из пластика и куриных перьев.

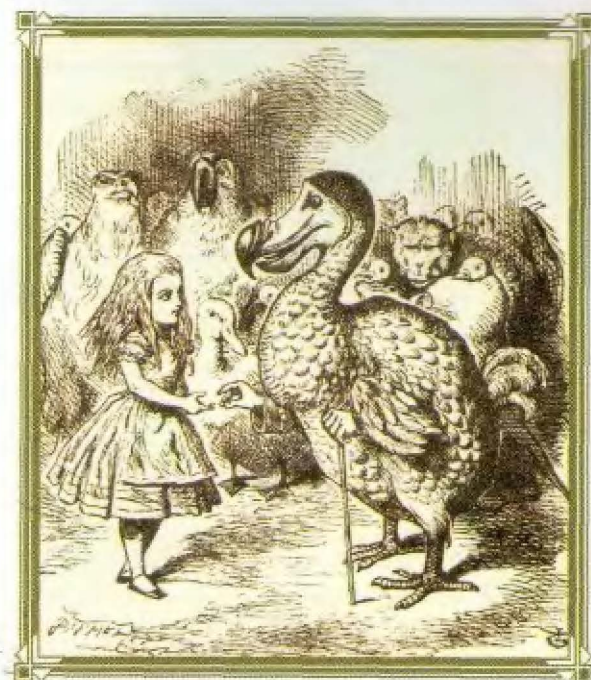
### ДРОНТ ЖИВЕТ В СКАЗКЕ

Дронт так и остался бы для большинства людей совершенно неизвестной вымершей птицей, если бы не появился на страницах книги известного английского писателя Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес» в качестве не самого главного, но одного из самых колоритных персонажей. Произошло, правда, это отнюдь не из-за того, что автор всемирно известного произведения увлекался палеонтологией или был защитником вымирающих животных.

Известно, что Додо – это прозвище знаменитого Льюиса Кэрролла. Все дело в том, что писатель страдал заиканием и свою настоящую фамилию – Доджсон – произносил как До-до-жсон. Ископаемая птица Дронт в «Алисе в стране чудес» появилась как пародия на самого автора. Льюис Кэрролл был необыкновенным человеком, который умел сделать из носового платка мышь – и эта мышь бегала как живая, а из простой бумаги складывал пистолет, – и пистолет этот стрелял почти не хуже настоящего. У этого неистового выдумщика даже ископаемая птица Дронт получилась совсем живой, яркой и запоминающейся.



Единственный в России скелет дронта находится в Государственном Дарвиновском музее в Москве



# МЕСТЬ БОНАПАРТУ

**П**олотно Леонардо да Винчи «Мона Лиза Джоконда» – это бесценное сокровище и, возможно, самая знаменитая картина в мире. Не удивительно поэтому, что весь мир испытал настоящий шок, когда в один из дней 1911 года работа великого итальянца исчезла из музея Лувр в Париже. Люди негодовали: «Как же можно было допустить такую непростительную беспечность!»

А все случилось 21 августа, в понедельник, то есть в тот самый день недели, когда большинство музеев Европы закрывается на генеральную уборку и мелкий ремонт. Еще в 7.30 утра группа рабочих, проходя через салон Карре, где висела картина, любовались загадочной улыбкой флорентийской красавицы. Но уже час спустя полотна не было на месте. Поначалу сотрудники музея не придали этому особого значения – посторонних в музее не было, а знаменитую «Мону Лизу» могли унести фотографировать, что случилось довольно часто. Неладное заподозрили лишь к полудню вторника. Тогда обыскали все коридоры и подвалы Лувра, и в одном из запасников охрана обнаружила знакомую золоченую раму. Но картины в





ней не было – полотно кто-то аккуратно вынул и унес в неизвестном направлении.

История с похищением Моны Лизы в тот же вечер попала в газеты. Репортеры наперебой обсуждали версии произошедшего. Кто и как похитил картину? Возможно, Мону Лизу унес какой-нибудь сумасшедший студент, влюбленный в загадочную улыбку Джоконды? А, может быть, тут действовал матерый злоумышленник, который вот-вот потребует за возврат полотна огромный выкуп? Не дожидаясь требований вора, два французских журнала объявили в качестве выкупа небольшую сумму, но никто так и не откликнулся.

Шли месяцы, потом прошел год, за ним другой. В Лувре висела копия Джоконды, обрамленная траурной лентой, а надежды на возвращение оригинала таяли на глазах. Но вот в ноябре 1913 года итальянский торговец предметами искусства Альфредо Джери получил загадочное письмо. Его автор, назвавший себя Леонард, утверждал, что картина находится у него.

Сперва Джери решил, что над ним потешается какой-то шутник. Но на следующий день он все-таки отправился с полученным письмом к Джованни Поджи – директору знаменитой картинной галереи Уффици (Флоренция), что славится наравне с Лувром. Посовещавшись, знатоки искусства решили не упускать шанс, каким бы призрачным он ни казался, и написали ответ таинственному «Леонарду». Несколько дней спустя Джери и Поджи получили новое письмо с приглашением посетить одну из дешевых флорентийских гостиниц. Там их встретил молодой человек. Он провел своих гостей в тускло освещенную комнату. Для начала парень заявил, что готов вернуть картину в обмен на некоторую сумму денег. Названная похитителем цена показалась Джерри и Поджи смехотворно малой по сравнению с реальной стоимостью картины. Они, конечно же, согласились, и тогда... Тогда обитатель убогой темной комнатки достал из под кровати древний облезлый чемодан и открыл его крышку. Чемодан был заполнен каким-то хламом, но на дне лежало то, что безуспешно искали долгие два года. Шедевр Леонардо!

Джерри, Поджи и «Леонард», которого в действительности звали Винченцо Перуджа, отправились с полотном в галерею Уффици. Здесь подлинность картины была подтверждена, после чего Перуджу немедля арестовали.

Вор заявил полиции, что украл Джоконду в знак отмщения французам, чей император Наполеон Бонапарт вывез в 18-м веке из Италии многие произведения искусства. «Патриотические» мотивы похищения, конечно, не спасли Перуджу от тюрьмы, правда, срок ему дали небольшой. А многие итальянцы и вовсе считали его не столько преступником, сколько национальным героем. Перед тем, как возвратить шедевр в Лувр, Мону Лизу провезли по выставочным залам Италии. Хоть и ненадолго, но великое полотно вернулось на родину автора.

Кстати, какой бы зловещей фигурой ни был император Наполеон Бонапарт, к появлению Джоконды во Франции он не имел ровно никакого отношения. Картину в Париж привез... сам Леонардо да Винчи около 1500 года. Здесь он продал портрет загадочной дамы королю Франции Франциску I. А с 1804 года и по сей день полотно висит в Лувре. Если, конечно, не считать двухгодичного пребывания в облезлом чемодане итальянского патриота.



# МОРСКОЙ



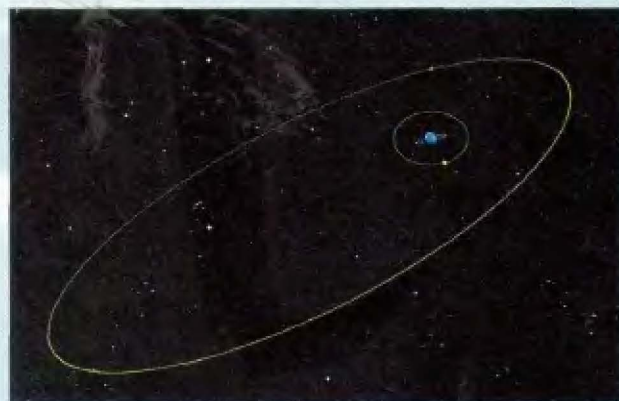
Фото планеты Нептун, сделанное американским зондом «Вояджер-2»

## КАК УЗНАЛИ ПРО НЕПТУН?

Изучая орбиту Урана, первой планеты, открытой с помощью телескопа, европейские астрономы были сильно озадачены. Планета двигалась вокруг Солнца как-то «неправильно»; казалось, будто какая-то неведомая сила сталкивает гиганта с предписанного законами небесной механики пути. В 1845 году выпускник Кембриджского университета Джон Коуч Адамс предположил, что за орбитой Урана движется еще одна, восьмая планета Солнечной системы. Год спустя учитель Адамса, профессор Джеймс Чэллис, начал поиски таинственного небесного тела. Вывод о существовании

доселе неизвестной планеты сделали и на континенте. Воспользовавшись гипотезой, высказанной французским астрономом Урбэном Леверье, ассистент Берлинской обсерватории Иоганн Галле в 1846 году сумел обнаружить на небе зелено-голубую планету. Возможно, из-за цвета, напоминающего цвет морской волны, прусский астроном присвоил нашему вновь открытому соседу по Солнечной системе имя римского бога моря Нептуна.

Нептун вращается по орбите, которая в среднем удалена от Солнца на 4,5 миллиарда километров (для сравнения: от Земли до Солнца «всего» 150 миллионов километров). Нептунианский год длится 165 земных – именно столько требуется планете, чтобы один раз обождать вокруг Солнца. А вот сутки на Нептуне очень короткие – всего 17,8 часов.



Две главных «Луны» Нептуна Тритон и Нереида вращаются по орбитам вокруг Нептуна в разных направлениях.

## ПОСЛЕДНИЙ ГИГАНТ

Нептун – последняя из «больших» планет Солнечной системы. От любой точки на экваторе планеты до центра – 24 750 км, что почти в четыре раза превосходит радиус Земли. Подобно другим гигантам, эта планета не является полностью твердым телом. Нептун – это твердое железное ядро, окутанное толстой «мантией» из воды и льда. Снаружи планету окружает атмосфера, состоящая из трех газов: водорода (85%), гелия (13%) и метана (2%). Именно смерзшийся в верхнем облачном слое метан придает Нептуну красивый цвет «морской волны». Однако как раз из-за плотного слоя зеленоватых льдистых облаков заглянуть вглубь атмосферы почти невозможно.



Знаменитое темное пятно – гигантский вихрь в атмосфере Нептуна – размером с нашу Землю!

# ЦАРЬ



В верхних слоях атмосферы царит жуткий холод – там минус 210 градусов. Однако из глубин планеты, от горячего ядра кверху поднимается тепло. Из-за этого в атмосфере Нептуна постоянно бушуют ураганы. Скорость ветра достигает до 2 200 км/ч. Для Солнечной системы это рекорд! Астрономам известно знаменитое «темное пятно» – гигантский вращающийся штормовой вихрь, который мог бы целиком поглотить нашу Землю. В 1989 году его сфотографировал американский космический зонд «Вояджер-2». Эта огромная воронка обегала Нептун по кругу (в направлении, противоположном вращению планеты) за 16 дней. Правда, к 1994 году, когда на Нептун направили орбитальный телескоп «Хаббл», никакого пятна не увидели. Оно исчезло.

## СПУТНИКИ И КОЛЬЦА

Самый большой спутник Нептуна, Тритон, открыли еще в 1846 году, а следующий, Нереиду, – более ста лет спустя, в 1949 году. Орбиты этих спутников очень несхожи. Тритон совершает полный оборот вокруг Нептуна за 5,9 земных дней по близкой к планете круговой орбите. Нереида описывает вокруг Нептуна огромный эллипс за 360 земных дней. Интересно, что Тритон – это единственный крупный спутник в Солнечной системе, у которого направление вращения вокруг своей планеты противоположно направлению вращения самой планеты вокруг ее оси. Возможно, это говорит о том, что Тритон образовался не из того же сгустка космического вещества, что и сам Нептун, а был «пойман» силой тяготения гигантской планеты, когда пролетал вблизи. Впрочем, и Нереиду астрономы считают кометой, «захваченной в плен». Еще шесть спутников обнаружил «Вояджер-2». Кроме того, зонд сфотографировал кольца Нептуна – они не очень плотные и узкие, так что с Земли их не видно.



Южный полюс Тритона покрыт розоватой шапкой (цвет замерзшего азота).



Бешеные ветры гонят высокие облака метана.

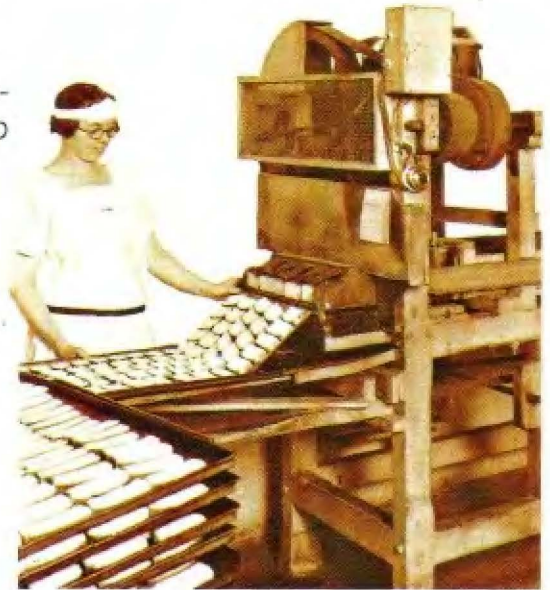


Метановый гейзер извергается на поверхности Тритона. Столб льдистого тумана уходит вверх на 30 километров! Тритон – самое холодное небесное тело в Солнечной системе. На поверхности спутника – 235 градусов мороза!

Швейцарец Пауль Каррер установил, из чего состоит и как действует знаменитый витамин С. А в соседней Германии некто Герхард Фишер изобрел портативный детектор металла. Эти два весьма полезных, хоть и мало схожих друг с другом нововведения относятся к одному и тому же 1931 году. А чем еще запомнилось в истории науки и техники начало 30-х годов?

## 1930 год Автоматическая хлеборезка

Настоящее счастье «привалило» всем любителям бутербродов. Американский ювелир Отто Фредерик Роведдер наконец-то завершил работу над усовершенствованной автоматической хлеборезкой. Новая машина не просто разрезала батоны на ровные, аккуратные кусочки, но и заворачивала нарезанный хлеб в особую упаковку, так что он надолго оставался свежим и пышным. Вообще-то свой первый хлеборезательный автомат Роведдер сделал еще в 1912 году, но упаковывать ломтики та машина еще не умела. Еще два года спустя новая хлеборезка Роведдера поступила «на вооружение» американских пекарей, и в булочных появился нарезанный хлеб. Изобретение пришлось весьма кстати, ведь, как ты помнишь, за два года до того изобрели автоматический тостер.



## 1931 год «Белые карлики»

Астроном индийского происхождения Субрахманьян Чандрасекар объяснил, откуда во Вселенной берутся «белые карлики» – маленькие, но очень горячие звезды. «Карлики» – это то, что остается от светил размером с Солнце к концу их существования. Перед «смертью» такая звезда сначала «разбухает» до величины «красного гиганта», а затем сбрасывает до 90 процентов своей массы. Все, что осталось, сжимается в небольшое, но очень плотное раскаленное небесное тело. Одна чайная ложка вещества «белого карлика» весит как легковой автомобиль – 1350 килограммов! Постепенно «белый карлик» остывает, превращаясь в темный и холодный «черный карлик».

## Лампа фотовспышки

До появления ламп фотовспышки всякому, кто хотел сделать снимок внутри помещения, приходилось либо держать затвор фотокамеры открытым в течение нескольких минут, либо поджигать для подсветки порошок на основе магния. Однако на фото, сделанном с большой выдержкой, невозможно запечатлеть движение – изображение будет смазано. Снимать с магниевым порошком хлопотно, да и опасно. И вот теперь поджигаемую смесь додумались заключить внутрь лампы. Никакого порошка, никакого открытого огня – новинка позволила превратить съемки в помещении в несложное и безопасное занятие.



1931 год

## Электронный микроскоп

Как разглядеть предметы настолько мелкие, что их не различить невооруженным глазом? Ответ известен еще с конца 16-го века, когда был изобретен микроскоп. Да вот беда – свойства света таковы, что обычный оптический (со стеклянными линзами) микроскоп не дает возможность заглянуть в микромир слишком далеко. Очень мелкие предметы и детали ему недоступны. Берлинские ученые Макс Кнолл и Эрнст Руска придумали аппарат, который создает образ микроскопического предмета, запечатлевая отражение от него не света, а потока электронов. Вскоре, благодаря изобретению Кнолла и Руски, ученые смогут заняться исследованиями строения живых клеток и микроорганизмов.



1931 год

## Эмпайр Стейт Билдинг



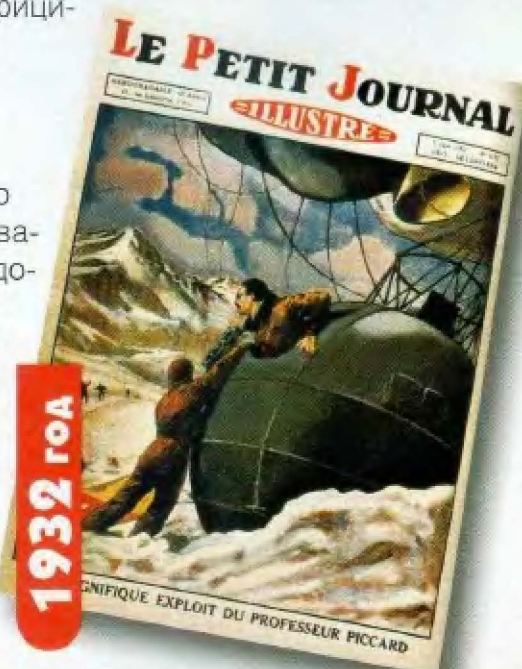
Еще один знаменитый гигант поднялся над Нью-Йорком. 381-метровый «Эмпайр Стейт Билдинг»

обогнал штаб-квартиру автомобильной корпорации «Крайслер» и стал самым высоким небоскребом мира. Здание было возведено с невиданной для тех времен скоростью. Чуть больше полутора лет 38 бригад строителей (по 5 человек в каждой) монтировали каркас небоскреба из огромного количества металлических балок,

которые доставляли на стройку по специально построенной железной дороге. На фото хорошо видно, какому немалому риску, подвергали себя строители, балансируя на узких балках каркаса. Возведение небоскреба стоило жизни 14 рабочим, сорвавшимся вниз. А, кстати, что означает название знаменитого небоскреба? «Билдинг» по-английски – это просто «здание», «строение». «Эмпайр стейт» (по английски «штат-империя») – это неофициальное название штата Нью-Йорк.

## Новый рекорд в стратосфере

Лишь год спустя после рекордного полета на высоту 15 781 метр бельгиец швейцарского происхождения Огюст Пикар устанавливает новый рекорд. На сконструированном им стратостате Пикар достигает высоты 16 200 метров. В верхних слоях атмосферы воздух очень разрежен и царит лютый холод, а значит, для путешествия к таким высотам человеку требуется надежная защита. Поэтому, как и во время предыдущего полета, стратонавт находился внутри металлической герметичной капсулы, в которой поддерживались нормальный состав воздуха, температура и давление. Правда, не обошлось и без новшества – на этот раз Пикар взял на борт капсулы радиоприемник и передатчик, чтобы поддерживать постоянную связь с землей.



1932 год

# КАМЕННОЕ СЕРДЦЕ КОМП



Изготовление электронных ламп - предшественниц транзисторов в электронной технике.

Самая совершенная лампа последних выпусков по объему корпуса была примерно равна нынешнему чипу микропроцессора, но содержала лишь одну миллионную его электронной схемы.

**И**сторики делят эпохи существования человечества на «века», которым дается имя самого важного для людей материала. Был Каменный век, его сменил Бронзовый, затем пришел черед Железного. Сегодня все чаще говорят о том, что и Железный век подошел к концу. Его сменил Век кремния. Ведь без кристаллов этого удивительного химического элемента наша цивилизация была бы совершенно другой. Мы не знали бы ни персональных компьютеров, ни мобильных телефонов размером со спичечный коробок, ни игровых приставок, да и множества других электронных устройств, широко применяемых в быту, науке и промышленности. Именно из кремния делаются так называемые микрочипы (или, говоря по-научному, интегральные микросхемы), которые позволяют в доли секунды проводить сложнейшие вычисления и обрабатывать огромные объемы информации в цифровых кодах.

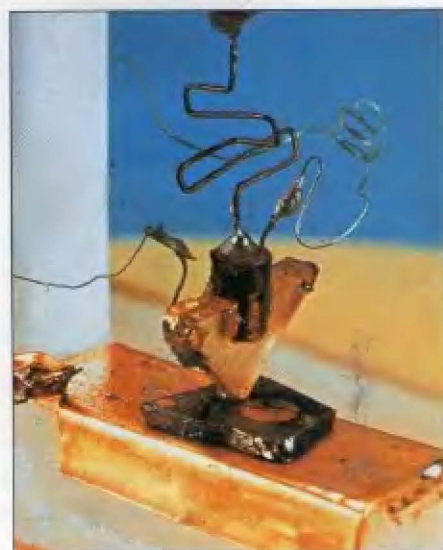


# БЮУТЕРА

Читатели нашего журнала конечно же знают, что современный компьютер работает с двоичным кодом – с информацией, записанной в виде всего лишь двух цифр – единицы и нуля. Поэтому вычислительная машина представляет собой очень сложную комбинацию множества простейших элементов – переключателей, каждый из которых может занимать всего лишь два положения: «1» и «0».

На заре компьютерной эры в качестве таких переключателей использовались реле (управляемые электричеством выключатели) и вакуумные электронные лампы. Нетрудно себе представить, сколько ламп или реле нужно было соединить в одну систему, чтобы получить даже не очень быстрый или производительный по нынешним временам компьютер! ЭВМ прежних времен занимали огромные залы высотой в несколько этажей, а считали и обрабатывали данные медленней, чем самый захудалый настольный компьютер наших дней.

Путь к совмещению производительности и компактности был открыт еще в 1947 году, когда в США был создан первый в истории транзистор. Этот миниатюрный по сравнению с лампами и реле прибор тоже мог выполнять функцию электронного



Так выглядел первый транзистор, изготовленный в лаборатории его автора, американского ученого Роберта Шокли. Был 1947 год, середина 20-го столетия, начало эпохи полупроводников.

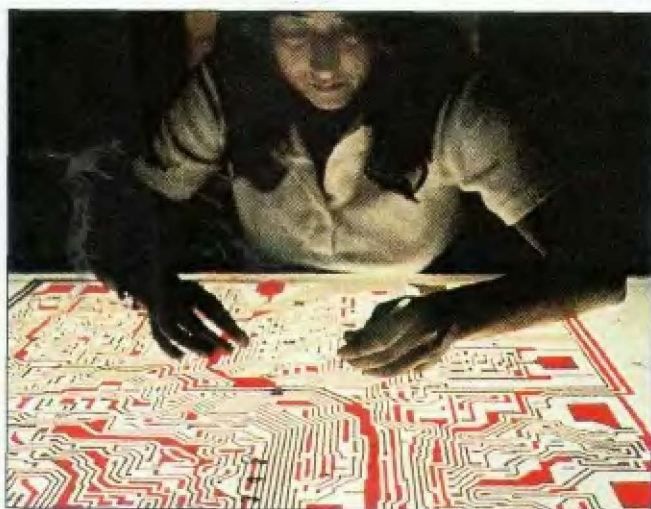




Каждый из этих предметов – корпус, в котором находится всего один транзистор!



Прибор со встроенной микросхемой.



Инженеры разрабатывают «карты» размещения в будущей микросхеме всех элементов транзисторов, диодов, соединений и выводов. Для одной микросхемы – десятки «карт»!

переключателя. По управляющему сигналу он то пропускал, то не пропускал электрический ток. Что из себя представлял транзистор? Это соединение трех кусочков материалов с особыми свойствами электропроводности. Такие материалы называются полупроводниками.

Транзисторы совершили настоящую революцию в электронике. Телевизоры и радиоприемники выпускались теперь не на громоздких и потребляющих много энергии лампах, а на транзисторах – компактных и экономичных. Но электронная технология не стояла на месте. Появилась идея разместить в одном корпусе не один транзистор, а целую группу транзисторов, соединенных для выполнения какой-либо задачи. Такой прибор называли интегральной схемой. Рождение интегральных схем стало следующей революцией в электронике. Теперь в устройстве, где умещались пара десятков транзисторов, как в каком-нибудь радиоприемнике, можно было установить их в десятки и сотни раз больше! Соединенные внутри микросхемы короткими проводниками, уменьшившиеся в размерах транзисторы стали и работать быстрее. Прошло еще два-три десятилетия, и количество транзисторов внутри одной микросхемы увеличилось до тысяч, а затем десятков и сотен тысяч!

Итак, интегральная микросхема, или чип, – это собранная в одном миниатюрном корпусе электронная схема, составленная из огромного множества транзисторов и диодов, каждый из которых имеет микроскопические размеры. Например, центральный процессор персонального компьютера марки Intel Pentium 4 содержит в себе 9,5 миллионов транзисторов.

Технология создания чипов зародилась в 50-е годы 20-го века, но промышленное производство микросхем, похожих на современные, началось в 70-е годы. С тех пор чипы становились все совершеннее, и сегодня уже невозможно представить себе электронную технику без пластмассовых или керамических микросхем-многоножек с огромными возможностями.

Производство кремниевых чипов – очень сложный высокотехнологичный процесс.

Для начала необходимо получить химически чистый кремний. Естественно, в природе такого не встречается. Поэтому сырьем является кварц (природный минерал, в котором кремний соединен с кислородом). Полученный из него кремний очищают от мельчайших количеств примесей. Затем чистому кремнию придают структуру монокристалла.

Для этого его расплавляют и опускают в него вращающийся кристаллик кремния. Это – «затравка», вокруг которой вырастает большой кремниевый кристалл цилиндрической формы.

С помощью сверхпрочной алмазной пилы этот цилиндр распиливают поперек оси на тончайшие (не более четверти мил-

лиметра) пластины. Каждая пластина будет основой для будущей микросхемы. На нее наносят тонкий слой кремния, который будет служить основой для транзисторов и диодов.

С помощью сверхпрочной алмазной пилы этот цилиндр распиливают поперек оси на тончайшие (не более четверти мил-



лиметра толщиной) кружочки, на которых разместятся подложки будущих микросхем. По-английски их называют «вэйферами», что можно перевести на русский язык как «вафелька».

Чистый кремний не пропускает ток, но если в него ввести добавку, то он станет полупроводником с определенным типом проводимости. Вот на подложке-кружочке и создают множество микроскопических участков с проводимостью. Как же ввести в кремниевую пластинку добавку, да еще лишь в крохотный участок? Для этого пластинку нагревают до тысячи градусов, а над ней пропускают газ – нужная добавка при такой температуре проникает из газа в раскаленное тело пластинки. А чтобы добавка попадала только в отдельные участки, всю поверхность пластинки заранее покрывают защитой, а над нужными участками ее удаляют – получают «окошки» для ввода добавки.

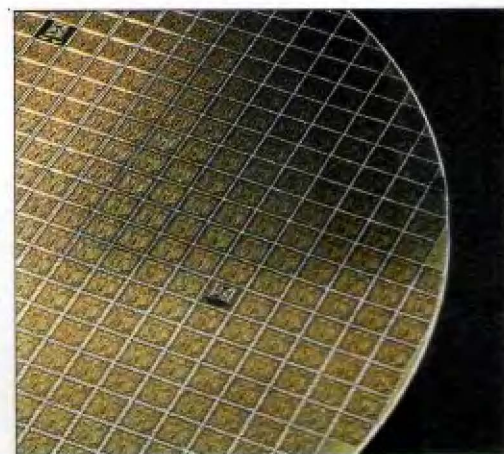
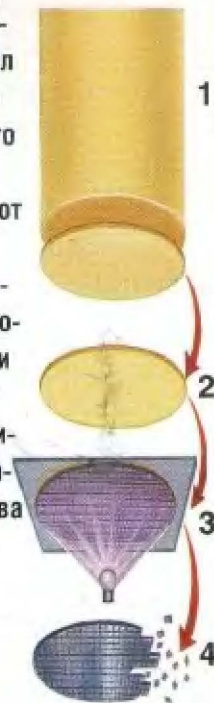
Как же получают эти окошки? Расположение будущих проводящих участков рассчитывают инженеры и вычерчивают схему в 100 раз крупнее реальных размеров. Этот чертеж фотографируют на стеклянную пластинку, уменьшая до реальной величины. Так получается маска – нечто вроде негатива на фотопленке, с которого делается фотография.

На кремниевую пластину наносят защиту, а поверх нее – специальную эмульсию (фоторезист), чувствительную к ультрафиолетовым лучам. Затем сверху накладывают маску и засвечивают ультрафиолетом. Облученные участки фоторезиста приобретают особые свойства – «дубеют». Эмульсия здесь становится очень стойкой и не поддается растворителю. А фрагменты эмульсии, скрывшиеся под темными участками маски, легко смываются. Затем на поверхность наносят кислоту. Она разъедает защитный слой там, где до этого был удален фоторезист. Вот и получились окна в защитном слое. Фоторезист после этого, конечно, удаляют весь. А пластину отправляют в печь. Здесь газ обдувает будущий чип, внедряя в незащищенные участки кремниевой пластинки нужные примеси.

Чип готов? Ничего подобного! Для того, чтобы кремниевая пластинка превратилась наконец в настоящую электронную схему, в которой были бы соединены друг с другом тысячи и миллионы электронных компонентов, всю описанную выше операцию придется повторить множество раз: нанесение защиты, новый слой эмульсии, новая схема-«маска», новое засвечивание ультрафиолетом, протравливание окон в защите и новый ввод добавок в нужные участки. Так, слой за слоем, формируется электронный чип.

Обычно на одном круглом «вэйфере» напыляются сразу много будущих чипов, имеющих квадратную форму – такая подложка и впрямь похожа на вафлю. Когда все готово, «вафельку» разделяют на отдельные части – каждая для одной микросхемы. Ее вклеивают в корпус, приваривают золотыми проволочками к выводам корпуса и закрывают крышкой. Теперь осталось смонтировать готовую микросхему на печатной плате устройства, для которого чип предназначен, и – в работу!

1. Сперва выращивают кристалл кремния, почти не содержащего примесей.
2. Его разрезают на пластины.
3. Пластины полируют до высочайшей степени гладкости.
4. После формирования на пластине множества одинаковых электронных схем пластину разделяют.



Кремниевая пластинка с изготовленными на ней кристаллами микросхем. Здесь хорошо видно, почему ее называют «вафелькой».



Так выглядит кристалл типичной микросхемы на ногте указательного пальца.

**КОНЬ КОНЯ НЕ ЕСТ!**

А эта задачка для тех, кто знает правила игры в шахматы. Сколько коней можно разместить на шахматной доске так, чтобы ни один из них не смог «съесть» другого?

**РАЗБЕРИ НОСКИ ВСЛЕПУЮ**

Один мужчина пошел в магазин и купил там три пары красных и три пары белых носков. В магазине он случайно натолкнулся на другого мужчину, который – вот удивительно – тоже только что купил три пары красных и три пары белых носков. Носки рассыпались по полу. Незадачливые покупатели бросились подбирать свои покупки, и вскоре у каждого вновь было по три пары красных и три пары белых носков. Как мужчинам удалось разобраться в своих покупках, если учесть, что оба они слепые, а все носки были одного размера?

**КАЖДЫЙ ПОСТАВИЛ РЕКОРД**

В мире есть много разных рекордов, но поставить эти рекорды могут лишь немногие. Есть лишь один мировой рекорд, который удалось поставить каждому из людей. Что это за рекорд?

**ДОСТИЧЬ ВЕРШИНЫ!**

Исследователь уже преодолел половину склона горы, но неожиданно его пальцы соскользнули с каменного склона. Несколько мгновений спустя человек оказался... на вершине горы. Как такое могло произойти?

**КОГДА ОТ ЧАСОВ СВЕТЛЕЕ?**

Темную комнату освещают только электронные часы на светодиодах. Каждая цифра изображается набором из трех горизонтальных и четырех вертикальных одинаковых светящихся полосок (когда они горят все – появляется цифра «8»). За сутки часы отмеряют не 24 часа, а два раза по 12 часов. Да, и еще. К примеру, половина восьмого будет изображена на этих часах вот так «7.30», а не вот так: «07.30». Вопрос: в какое время в комнате светлее всего и темнее всего?



# ВОЛШЕБНЫЙ ЛАБИРИНТ



В середине керамического диска на рисунке изображена сцена из легенды. Согласно ей Рем и Ромул, основатели одного из старейших и знаменитейших городов мира, нынешней столицы Италии, Рима были выкормлены молоком волчицы.

*Ответ смотри на стр. 12 этого номера.*

Материал предоставлен журналом «SCIENCE & VIE. JUNIOR» (Франция), Автор: Филипп Фасье.

Биод. пр. 1  
1975, дет. отр.

# ПОДПИСКА

с любого месяца,  
на любой срок,  
в любом отделении связи.

Подписные индексы:

по каталогу агентства «Роспечать» – **81751**;

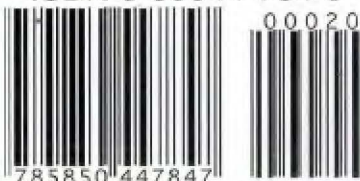
по каталогу МАП «Центральные газеты и журналы» – **99641**

Подписной индекс на годовую подписку 2004 года  
по каталогу агентства «Роспечать» – **82905**



Следующий номер журнала появится в продаже 26 апреля

ISBN 5-85044-784-9



Журнал для любознательных **Юный**  
**Эрудит**