

Журнал для любознательных **Юный**

декабрь  
2004

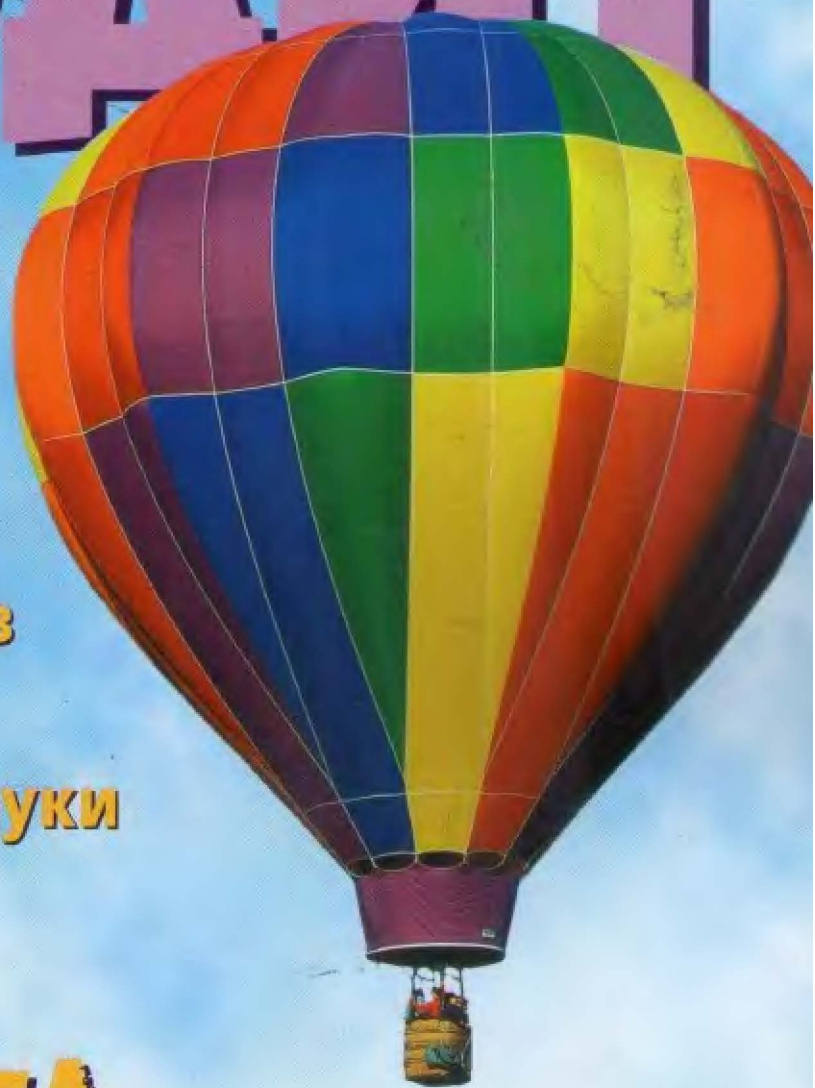
SCIENCE & VIE  
**Junior**

**Очень смешные  
изобретения**

**Сколько Новых годов  
на Земле?**

**Азы штурманской науки**

**ЧЕЛОВЕК  
И ВЫСОТА**



**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ О НАУКЕ И ТЕХНИКЕ**



# BIONICLE

WWW.BIONICLE.COM



METRU NUI



LEGO, the LEGO logo and BIONICLE are trademarks of The LEGO Group. © 2001 The LEGO Group. All rights reserved.

## Тьма накрыла Метру Нуи...

Город оказался перед реальной опасностью. С одной стороны ему угрожает неукротимая сила охотников Нидики и Крекка, с другой стороны – коварство Тырага Дьюма.

8621

8622

8623





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

Декабрь, 2004

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

Журнал «Юный эрудит»  
№ 12 (28), декабрь 2004 г.  
© ООО «Буки»  
Все права защищены.  
Издается при участии  
ФГУП «Издательство  
«Детская литература»  
Главный редактор:  
*Олег Макаров*  
Верстка:  
*Александр Эпштейн*  
Для старшего  
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) 241-00-70  
(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  
15.12.2004.

Тираж 50 тыс. экз.  
Заказ № 42834  
Отпечатано с готовых  
диапозитивов  
в ООО ИД  
«Медиа-Пресса».  
125865, г. Москва,  
ул. Правды, д. 24.  
Цена свободная.

**ЭГМОНТ**  
Россия

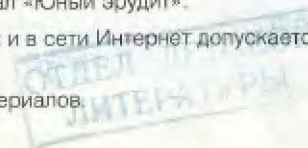


<b>Технокалейдоскоп</b>	<b>2</b>
<b>Чудеса Земли</b>	
<b>Безумцы, не боящиеся смерти</b>	<b>4</b>
<b>Энциклопедии на CD</b>	<b>13</b>
<b>Внимание – викторина!</b>	
<b>Большое компьютерное путешествие</b>	
<b>Сумасшедшие идеи</b>	<b>14</b>
<b>Загадка человека</b>	
<b>Гений и косоглазие</b>	<b>16</b>
<b>Новости про животных</b>	<b>19</b>
<b>Истоки цивилизации</b>	
<b>Новый год за Новым годом</b>	<b>20</b>
<b>От секиры до ракетноносца</b>	
<b>Секретное оружие</b>	<b>24</b>
<b>Рождение открытия</b>	<b>26</b>
<b>Подумай как следует!</b>	
<b>Пять задач на разные вкусы</b>	<b>28</b>
<b>Что там внутри?</b>	
<b>Как не заблудиться в небе? Часть 1</b>	<b>29</b>

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.





## ДОМ НА ЮЖНОМ ПОЛЮСЕ

Не правда ли, похоже на космический корабль? На самом деле это дом, вот только не совсем обычный. Возможно, к 2008 году именно в таком здании будут жить участники одной из антарктических экспедиций.

Правда, сходство с межпланетным аппаратом не случайно. «Четвероногое» строение разработано специалистами Европейского космического агентства на основе технологий и материалов, применяемых при создании спутников и зондов. Например, широко использовался углепластик, который придает конструкции легкость и прочность. Благодаря космическим технологиям дом для исследователей Южного полюса способен выстоять в самых суровых условиях. Он выдержит семибалльное землетрясение, наводнение и порывы ветра до 220 километров в час! О. Л.



Материалы рубрики «Техно-калейдоскоп» предоставлены журналом «SCIENCE & VIE. JUNIOR».

## ВОЛОСАТАЯ ЗВЕЗДА

У себя в Китае Юн Женьхуан – настоящая суперзвезда. Еще бы! В стране, где подавляющее большинство мужчин даже бород не носит, законно вызывает удивление 26-летний молодой человек, 96 процентов тела которого покрыто волосами. Вот только самому парню эта популярность не доставляет никакого удовольствия. Недавно ему пришлось даже

удалить волосы с ушей – из-за обильной

растительности Юн Женьхуан стал совсем плохо слышать. Да и место в Книге рекордов Гиннеса пришлось уступить. Не так давно место китайца там заняли два брата-мексиканца, у каждого из которых шерстью заросло 98% тела. Кругом не везет! С. Р.



CLARO GOTTES IV/REUTERS/MAXPPP



YURINO NAKAO/REUTERS/MAXPPP

## НИЧЕГО СЕБЕ СТРАНИЧКИ!

3 метра 7 сантиметров в высоту и 3 метра 42 сантиметра в ширину!

Таковы размеры самой большой в мире книги. И какое же выдающееся произведение хранят страницы гигантского тома? А никакого. Оказывается, огромная книга – это всего лишь альбом с фотографиями нового японского автомобиля. Просто руководители компании,

построившей эту машину, решили таким оригинальным образом сделать рекламу новой модели. Ф. Н.





CYRIL CAVALIE

### БЕГОМ ЗА ИНТЕРНЕТОМ

Новый модный вид спорта появился недавно в городах США и Западной Европы. Это... «охота за сетью». Все, что нужно для того, чтобы записаться в ряды «охотников» – переносной компьютер типа «ноутбук» и цифровой фотоаппарат. Ребята собираются в команды и бегают по городу, стараясь найти как можно больше зон Wi-Fi – беспроводного подключения к сети Интернет. Да-да, такое становится возможным – в Интернет теперь войти так же просто, как и настроить приемник на радиостанцию. Только, в отличие от радио, «поймать» Интернет удастся далеко не везде. Даже в столицах богатых и развитых стран. Так что для того, чтобы найти зону Wi-Fi, подсоединиться к сети и сделать контрольный снимок с экрана компьютера, требуется истинно спортивная сноровка. **Ф. Н.**

### ТРЕВОГА!

На воле осталось чуть больше 20 северных белых носорогов! Но кто же подвергает опасности этих многотонных гигантов, живущих в национальном парке Гарамба (Демократическая республика Конго, Африка)? Дело в том, что в этой стране, почти не прекращаясь, идет гражданская война, и в заповедник проникли мятежники. Они убивают животных, чтобы добыть ценный рог. В некоторых азиатских странах этому рогу, который вырастает до полутора

метров в длину, приписывают лекарственные свойства. На вырученные деньги закупается оружие для продолжения войны. **Н. В.**

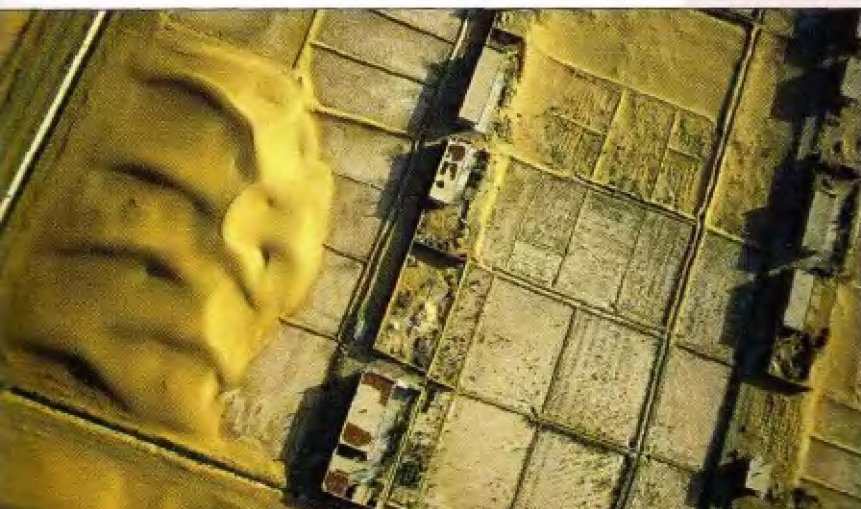


ALEXANDRIA IULEJKOWA/STF/AFIP

### ПУСТЫНЯ «СЪЕДАЕТ» КИТАЙ


Станет ли однажды Китай большой пустыней? На сегодня общая площадь пустынь в этой самой большой азиатской стране – 810 тысяч квадратных километров. Это равняется территориям Италии и Испании вместе взятым.

Однако, согласно данным ООН, каждый год к этим пустынным просторам добавляется еще 2500 квадратных километров. Все это происходит из-за роста численности населения и увеличения поголовья скота, который полностью «выедает» степи. Угроза наступления пустыни заставляет власти Китая действовать решительно. К 2010 году там собираются огородить от скота обширные территории. Давно пора! Пустыни занимают уже значительную часть территории страны! **Ф. Н.**



GEORGE STEINMETZ / COSMOS





На вершине приставной  
лестницы  
тебя  
прошибает пот?  
Кружится голова?  
Дрожат ноги?  
Тогда не смотри на то,  
что вытворяют  
эти

# БЕЗУМЦЫ, НЕ БОЯЩИЕСЯ БЕЗДНЫ

АНН ТАБЕРН,  
SCIENCE & VIE. JUNIOR



## ТОЛЬКО БЫ ОН РАСКРЫЛСЯ...

Речь о парашюте, разумеется. Ведь вода этого норвежского фьорда окажется жесткой как асфальт, если на нее упасть с 1050-метровой высоты. К счастью, Стейн Эдварсен свое дело знает – ведь он чемпион Скандинавии по бэйс-джампингу. Так называются прыжки со скал и высоких строений. Все, что нужно любителю свободного падения – это длящийся считанные секунды впрыск адреналина. Перед тем, как раскроется парашют,



60 КИЛОМЕТРОВ  
НА СТАРТЕ

## С ВЕТЕРКОМ!

Скейтборд без колес, индейская шапочка, немного тренировки и... поехали! А, точнее, покатались! Конечно, перуанских юношей вдохновили на подвиги мастера сноуборда. Только этот вид спорта пришлось слегка приспособить к местным условиям. Здесь нет снега, но есть песчаные дюны, достигающие в высоту 250 метров. И пусть под ногами всего лишь выдававшая виды доска – для любителей серфинга в пустыне Ика (в самом сердце Анд) нет большей радости, чем прокатиться по склонам, которые уже сильно избороздили темные следы от головокружительных спусков.







ТРОВ В ЧАС  
ОЙ ДОСКЕ!

OLIVIER RENCK/AGENCE RAPSODIA

LAURENT BOUVET/AGENCE RAPSODIA



## ГЛАВНОЕ – НЕ ПОСКОЛЬЗНУТЬСЯ!

Пока все идет отлично! Надо лишь покрепче зацепиться ледорубом и, стиснув зубы, карабкаться дальше, вверх! Иначе упадешь в эту бездонную пропасть, выдолбленную в леднике Мер-де-Гляс горным источником. Думается, любители острых ощущений по достоинству оценят героическую «прогулку» Брюно Сарзака по залитому льдом катку. Поставленному вертикально.





**ЧИКАГО, 354 МЕТРА НАД ЗЕМЛЕЙ**





## ДЛЯ НЕГО ЭТО – РАБОТА

Ух ты! Да уже от взгляда на фото душа в пятки уходит! А этот рабочий как ни в чем не бывало взобрался на балку, торчащую из крыши Центра Джона Хэнкока (небоскреб высотой 343 метра!), закрепил страховочный трос карабином и знай себе затягивает болт. В США такую работу чаще всего доверяют индейцам, которые почему-то меньше подвержены головокружению.



## ГОСТИ С НЕБА

Что лучше всего взбодрит и прогонит утренний сон? Тренировка американских десантников! Бойцы прикрепляют себя к жесткому тросу, и вертолет тянет этот трос за собой. Теперь задача! Надо высадиться прямо на палубу идущего полным ходом авианосца «Джон Ф. Кеннеди»! Тут главное, чтобы съеденный завтрак все-таки остался в желудке... Весело, не правда ли?

**КАК  
ПОПАСТЬ  
НА АВИАНОСЕЦ,  
ИДУЩИЙ  
СО СКОРОСТЬЮ  
50 КМ/Ч?**







JIM HAMSHIRE/US NAVY/GETTY/AFP



JEAN BAPTISTE QUENTIN/GAMMA

## СУПЕРМЭНЫ С ОКРАИН

Участники группы «Йаманаки» передвигаются по окраинам Парижа самым коротким путем – по крышам. Входящие в это сообщество молодые люди от 16 до 26 лет с каждым прыжком всерьез рискуют жизнью. И это несмотря на ежедневные пятичасовые тренировки и сверхтщательную подготовку к трюку. Стоит ли говорить о том, что всякая попытка повторить подвиги «Йаманаки» со стопроцентной гарантией приведет неподготовленного человека к гибели или увечью? Ведь эти ребята – настоящие профи. Киношный Человек-паук просто отдыхает!..



## АКРОБАТИКА НА ВЫСОТЕ 200 МЕТРОВ

А ЧТО МНЕ  
ТЕПЕРЬ  
ДЕЛАТЬ?

Сохранять спокойствие! Конечно, когда широко раздвинутые ноги упираются в отвесные стены, такое положение удобным не назовешь. Надо обладать несомненными акробатическими талантами, чтобы добраться до вершины этой 200-метровой скалы из вулканической породы. Но не надо паники! Скалолазы, карабкающиеся по этим, будто бы высеченным гигантским зубилом колоннам, люди опытные. Скала Башня Дьявола возникла в результате извержения вулкана примерно 60 миллионов лет назад. Стоит это чудо природы в самом сердце американского штата Вайоминг. К Башне Дьявола на тренировки и соревнования съезжаются лучшие скалолазы мира.



## ВНИМАНИЕ – ВИКТОРИНА!

С новым изданием «Детской энциклопедии Кирилла и Мефодия» мы уже тебя знакомили, а вот теперь у тебя появился шанс получить этот мультимедийный кладезь знаний в подарок. Но для этого тебе придется подключить эрудицию и ответить на вопросы маленькой викторины:



1 В какой африканской стране южнее экватора стоят величественные каменные руины древнего города?

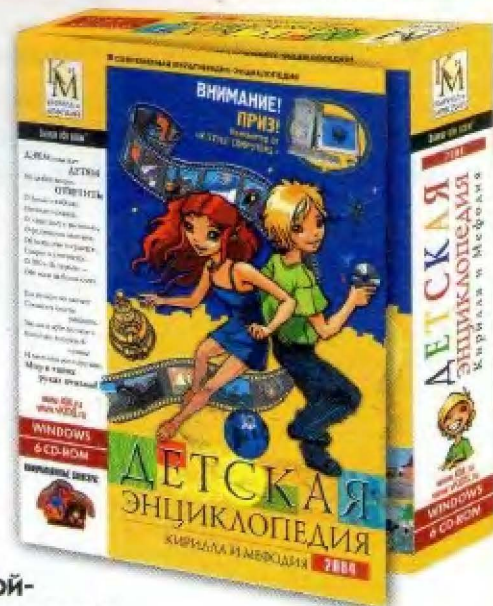
2 В какой машине применяется устройство под названием «элэрон»?

3 В какой стране был изобретен пылесос?

Ответы присылай до 1 февраля 2005 года по адресу 121099, Москва, 1-й Смоленский переулок, д. 9., журнал «Юный эрудит». На конверте сделай пометку «Кирилл и Мефодий».

Если ты правильно ответишь на вопросы и тебе улыбнется удача в жеребьевке, тогда

«Энциклопедия Кирилла и Мефодия» твоя! Дерзай, и удачи тебе!



## БОЛЬШОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ

Хочешь очутиться в джунглях, саванне или хвойном лесу, подняться в горы или опуститься на дно океана и исследовать затонувший корабль? А перенестись в мгновение ока из центра огромного мегаполиса в пригород на ярмарку, поселиться в деревенском доме, изучить окрестные леса – и снова пуститься в путь? И все это не отходя от компьютера! Твоему вниманию предлагается мультимедийная «Большая детская энциклопедия». Здесь тебя ждут 5000 иллюстрированных статей, 40 видеороликов, 100 анимационных фильмов. Куда бы ты ни отправился, весь мир будет стремиться рассказать тебе о себе. Стоит только

щелкнуть мышью по предмету, растению или животному, как на экране появится наводящий вопрос, ответ на который ты получишь тут же, перейдя по ссылке в нужный раздел энциклопедии.

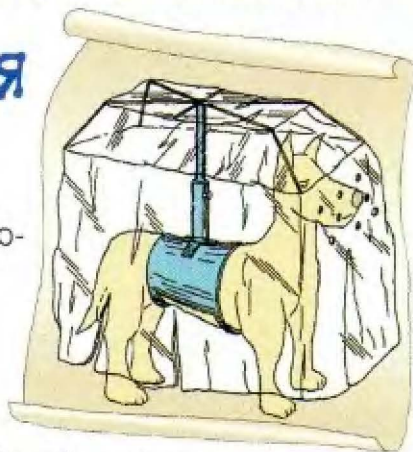




В это трудно поверить, но на все изобретения, о которых мы сегодня расскажем, выданы настоящие патенты. Авторы поработали на славу. И если их гениальные идеи все еще не нашли должного воплощения и настоящего признания у огромного количества пользователей, то повеселить они нас смогут уже сейчас. Итак...

## ЗОНТИК ДЛЯ ПИТОМЦА

К этому замечательному изобретению пояснения, похоже, не нужны. Такой своеобразный зонтик, а точнее, целая палатка с прорезями для вентиляции может, по мысли изобретателя, сделать прогулку хвостатого питомца сухой и комфортной. А что думают по этому поводу сами собаки?



## ДУШ ДЛЯ КОШЕК И СОБАК

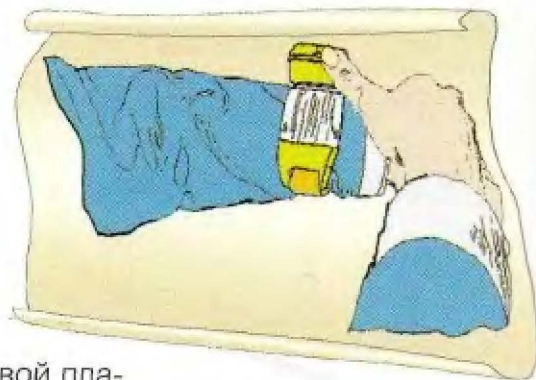
Ну а если все-таки домашний любимец погулял без зонтика? Серьезный дядя придумал одну штуку и в описании для получения патента высказался вот так: «Предлагаемое устройство является системой помывки кошек и собак, которая избавит владельца от необходимости удерживать животное в руках, а также от риска промокнуть, быть исцарапанным или укушенным животным». Можно сказать почти наверняка, что когда кот или собака выберется из этой «системы», то риск быть укушенным и исцарапанным увеличится многократно. У хозяина, разумеется.



живать домашнее животное в руках, а также от риска промокнуть, быть исцарапанным или укушенным животным». Можно сказать почти наверняка, что когда кот или собака выберется из этой «системы», то риск быть укушенным и исцарапанным увеличится многократно. У хозяина, разумеется.

## ВЫТРИ НОС РУКАВОМ

Кто сказал, что нельзя вытирать «протекающий» нос рукавом? Папа с мамой? А вот у одного американского изобретателя совсем другое мнение. Он считает, что, например, горнолыжникам или альпинистам довольно не просто в нужный момент вытащить из кармана носовой платок.



Но если носовой платок (или, точнее, кусок мягкой впитывающей ткани) закрепить на рукаве, тогда не будет никаких проблем. Противоречит хорошим манерам? Зато удобно-то как!

## СПОЙЛЕРЫ ДЛЯ ТУФЕЛЬ

Знаешь, зачем на машины ставят спойлеры? Ну, такие крылышки на багажнике? А для того, чтобы грязь и брызги с дороги не попадали на заднее стекло. А чем, например, дамские чулки хуже заднего стекла автомобиля? Да, ничем! Именно так рассудил изобретатель, получивший патент на спойлеры для туфель. Но упрямые модницы что-то не спешат воспользоваться этим крайне полезным изобретением, отказывая себе в удовольствии вдоволь пошлепать по лужам.



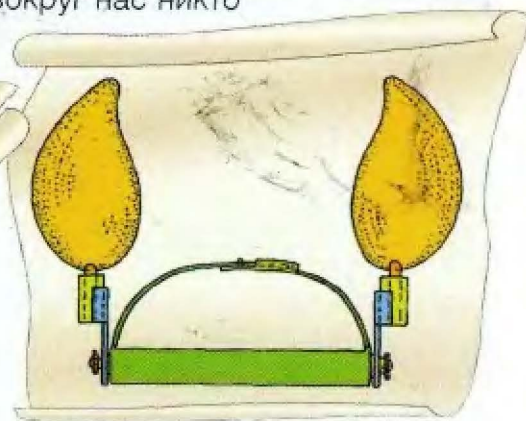


## НАПЛЕЧНОЕ СЕДЛО

Мамам, а особенно папам, носящим своих маленьких отпрысков на закорках, адресовано это потрясающее изобретение. Автор «наплечного седла» позаботился и о том, чтобы защитить шею родителя от случайно протекшего памперса, а грудь – от пяток юного наездника, который иной раз норовит «пришпорить» свою медлительную «лошадку». Осталось придумать, как уберечь уши и волосы от цепких и шаловливых пальчиков. Неужели понадобится шлем?



ной Европы всего лишь в 1973 году. Задумка изобретателя проста: если ты плохо слышишь, надень себе на голову пару дополнительных ушных раковин и направляй их в ту сторону, откуда доносится интересующий тебя звук. Странно, ну почему вокруг нас никто



не ходит с такими ушами? Неужели все отлично слышат?

## РОЛИКИ НА КОЛЕНКАХ

Ну, любит человек покататься на роликовых коньках, поколесить по тротуарам, попугать прохожих. Что с ним сделаешь? Одна беда – есть немало мест, куда вход на роликовых коньках запрещен. Дескать, если хочешь кататься – катайся по улице, а к нам – изволь ботиночки надеть. Что делать заядлому роллеру? Неужели ходить с мешком со сменной обувью? Для изобретателя с богатым воображением – это не вопрос. Закрепим коньки на голених, и дело в шляпе! В магазин и кинотеатр заходим как приличные люди, в ботинках. Но стоит нам выйти на улицу, как мы... опускаемся на колени и мчимся вперед. Рулить нам помогут две специальных палочки (вроде лыжных, только короче), а в роли тормоза выступит кожаная насадка на носке ботинка.



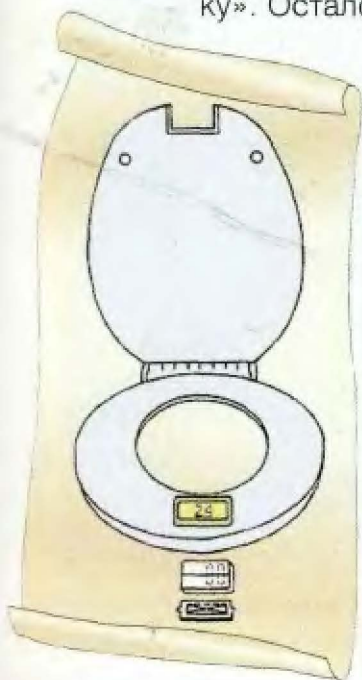
## ТУАЛЕТНЫЙ ХРОНОМЕТР

Время – деньги. Так в наши дни считают многие. А как узнать, не слишком ли много времени мы тратим... э-э-э... ну, на всякие такие дела, не связанные напрямую с деньгами. Например, на посещения туалета. О том, что не стоит

слишком долго засиживаться там, куда, как известно, сам царь пешком ходил, тебе напомнит электронный хронометр, встроенный прямо... в сиденье унитаза. Дельная вещь, надо согласиться. Правда, судя по всему, до сих пор не оцененная по достоинству.

## ОЛЕНЬИ УШИ

Даже странно, как такая идея не пришла кому-нибудь в голову еще лет 500 назад. Однако факт остается фактом – патент на «оленьи уши» был выдан в одной из стран Запад-





# ГЕНИЙ И КОСОГЛАЗИЕ

**В**еликий голландский живописец 17-го века Рембрандт Харменс ван Рейн, возможно, страдал косоглазием. Но это не только не помешало ему стать выдающимся художником, но и... **помогло**. Так считает доктор Маргарет Ливингстон, нейробиолог из Школы медицины Гарвардского университета (США). Изучая автопортреты мастера, исследовательница обратила внимание на то, что глаза Рембрандта смотрят в разные стороны. Ну и что? Чего же тут хорошего?

Прежде чем ответить на этот вопрос, давай вспомним, зачем природа одарила человека двумя глазами. Дело в том, что один глаз видит предметы несколько под иным углом, чем второй. Иначе говоря, «картинка», полученная одним глазом, отличается от увиденного вторым глазом, небольшим смещением. Мозг, анализируя это смещение, создает объемное стереоскопическое изображение. Благодаря этому мы видим окружающий мир «в глубину», ощущаем, что стол, к примеру, находится ближе к нам, а стена – дальше. Но вот если человек теряет один глаз или страдает сильным косоглазием, никакой объемной картинки не получается. Врачи говорят: у пациента отсутствует бинокулярное зрение. Каждый глаз видит что-то свое, а в стереокартинку эти изображения не складываются. Такому человеку недоступны развлечения типа «Волшебного глаза», разглядывания картинок в стереоочки или просмотра стереоки-



но. Но самое главное – тот, кто не имеет бинокулярного зрения, видит мир уплощенным, не таким объемным.

А теперь задумаемся над тем, что делает художник. Правильно – он переносит объемный мир на плоскость. И значит, как считает Маргарет Ливингстон, Рембрандту с его косоглазием было куда легче переносить трехмерные изображения на холст. Он знал секрет уплощения пространства. Другим же художникам приходилось этому специально учиться.

Ливингстон пристально рассмотрела 24 автопортрета Рембрандта и на 23-х из них обнаружила, что глаза великого голландца смотрят в разные стороны. Диагноз поставлен, но пра-





ва ли американская исследовательница? Выясняется, что с ней согласны не все. Некоторые специалисты в области живописи считают, что Рембрандт не относился к числу живописцев, излишне озабоченных точной передачей на холсте всех расстояний и пропорций окружающего мира. Персонажи картин Рембрандта действительно очень жизненны, художнику блестяще удавалось изобразить на

Жертвоприношение Авраама  
1635 г.



Флора  
1634 г.

холсте подлинные человеческие чувства и эмоции. Но вряд ли все эти достоинства



творений живописца можно объяснить особенностями зрения мастера. Скорее, здесь сыграли свою роль огромный талант и тонкое понимание человеческой природы.

Возвращение блудного сына  
Около 1668–1669 г.

Считается, что примерно 10 процентов людей на Земле не имеют бинокулярного зрения. Среди тех, кто смотрит на мир двумя глазами раздельно, были и другие художники – например, Пабло Пикассо. В общем, надо сказать, что отсутствие стереозрения – не такая уж большая беда. «Страдающие» этим недугом не очень-то и страдают: они воспринимают и пропорции, и расстояния, хорошо ориентируются дома и на улице, водят машины. И, возможно, обладают природной склонностью к живописи.



Дорогие читатели!

А ВЫ ЗНАЕТЕ, ЧТО ТЕПЕРЬ НА ЖУРНАЛ

# «ЮНЫЙ ЭРУДИТ»

МОЖНО ПОДПИСАТЬСЯ В СБЕРБАНКЕ?

ПРОСТО ЗАПОЛНИТЕ КУПОН И ОПЛАТИТЕ ЕГО В БЛИЖАЙШЕМ ОТДЕЛЕНИИ СБЕРБАНКА ВМЕСТЕ СО СЧЕТАМИ ЗА КВАРТИРУ И ЭЛЕКТРИЧЕСТВО. **ЭТО ОЧЕНЬ УДОБНО!**

Наименование комплекта	Периодичность выхода изданий	Подписной индекс	Подписные цены на 1-е полугодие 2005 г.		
			1 мес.	3 мес.	6 мес.
Журнал «Юный эрудит»	1 раз в месяц	ЮЭ0512	40,40	121,20	242,40

Все суммы включают в себя НДС, стоимость услуг Сбербанка по перечислению денежных средств и услуг по доставке изданий заказными бандеролями по почте.

Извещение	ИНН 7719036520 ООО «С-инфо» р/сч № 40702810338000110229 в Центральном ОСБ № 8641 Сбербанка России г. Москва к/сч № 30101810400000000225 в ОПЕРУ Московского ГТУ Банка России БИК 044525225		
	(ф. и. о., адрес плательщика)		
	Назначение платежа		
	Подписной индекс	Период подписки	Сумма (в том числе НДС)
Кассир	С условиями приема банком суммы, указанной в платежном документе, ознакомлен и согласен _____ «__» _____ 200__ г. (подпись плательщика)		

По вопросам подписки через Сбербанк и отправки изданий обращаться:  
**тел.: (095) 363-4262**  
**Адрес: 125284, Москва, а/я 25, ООО «С-инфо», отдел подписки;**  
**e-mail: stimul9@si.ru**

**Для оформления подписки в приведенном подписном купоне необходимо:**

- Указать фамилию, И. О., почтовый индекс и полный адрес, на который будет производиться отправка выписанных изданий, а также телефон (по желанию).
- Заполнить графы «Подписной индекс», «Период подписки» и «Сумма» в соответствии с указанной информацией. (Например: ЮЭ 0512; 7-12 мес. 2005 г.; 242 руб. 40 коп.)
- Вырезать купон и оплатить его в любом филиале Сбербанка в удобное для вас время.

Квитанция	ИНН 7719036520 ООО «С-инфо» р/сч № 40702810338000110229 в Центральном ОСБ № 8641 Сбербанка России г. Москва к/сч № 30101810400000000225 в ОПЕРУ Московского ГТУ Банка России БИК 044525225		
	(ф. и. о., адрес плательщика)		
	Назначение платежа		
	Подписной индекс	Период подписки	Сумма (в том числе НДС)
Кассир	С условиями приема банком суммы, указанной в платежном документе, ознакомлен и согласен _____ * * _____ 200__ г. (подпись плательщика)		



## БЕЛАЯ ВОРОНА

Белую как снег ворону с розовым клювом нашли в Индии, в штате Керала. Сборщик кокосовых орехов залез на пальму и обнаружил на вершине дерева гнездо, в котором сидела необычная птица. Парень проявил незаурядную ловкость, и вскоре белая ворона уже сидела в клетке. Поглазеть на чудо природы собралась толпа местных жителей – и взрослых, и детей. Находкой заинтересовались и ученые. Они говорят, что вороны-альбиносы встречаются крайне редко, а причиной «побеления» могла стать генная мутация или недостаток в организме определенных веществ (гормонов) в то время, когда ворона была еще птенцом.



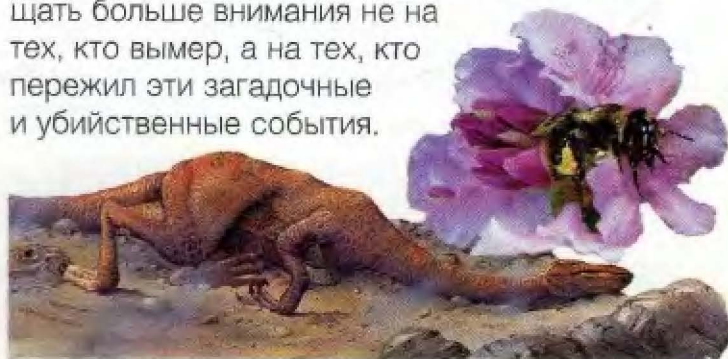
ше всего приемышу нравится шпинат. Ротти проводит основную часть времени в гнезде, а когда выбирается оттуда, то устраивается на жердочке рядом с приемными родителями. Эту историю рассказала южноафриканская газета «Беельд».

## ЧТО ДИНОЗАВРУ – СМЕРТЬ, ТО ПЧЕЛАМ – В РАДОСТЬ

Недавно в споры о причинах гибели динозавров вмешались... тропические медоносные пчелы. Точнее, их предки, жившие как раз в те далекие времена, когда огромные ящеры как-то разом сошли со сцены. Одна из гипотез (о них мы подробно рассказали в ноябрьском номере нашего журнала) состоит в том, что после падения на Землю очень большого метеорита в воздух поднялись гигантские клубы пыли. Они мешали солнечным лучам согревать Землю, и температура воздуха резко опустилась. Динозавры – холоднокровные гиганты – не смогли пережить такого резкого климатического скачка и погибли. Но почему тогда уцелели тропические медоносные пчелы? Окаменевшие тельца их далеких предков дошли до нас как раз из тех времен, когда все теплолюбивые существа на Земле должны были погибнуть. Включая тропических пчел и даже растения, пыльцу с которых они собирают. Впервые над этим странным фактом задумалась аспирантка университета Нового Орлеана (США) Жаклин Козисек. По ее мнению, для того, чтобы разобраться в том, что все-таки произошло на исходе Мелового периода, следует обращать больше внимания не на тех, кто вымер, а на тех, кто пережил эти загадочные и убийственные события.

## КРЫСО-ПОПУГАЙ

Крыска Ротти думает, что она... птичка. В этом нет ничего удивительного. Ведь Мадам и Токкелос – два попугайчика-неразлучника – воспитывают крысенка как своего любимого отпрыска. В один прекрасный день хозяйка попугаев Конни Вильен вдруг заметила, что ее попугаи ведут себя так, как будто у них появились птенцы. Но как такое могло случиться? Ведь яиц птицы не высиживали. Заглянув в гнездо, Конни обомлела – там лежал розовый крысенок. Поначалу птицы пытались кормить юного грызуна птичьим кормом, но потом поняли, что боль-





# НОВЫЙ ГОД ЗА НОВЫМ ГОДОМ



Пройдет еще немного времени, и все мы под бой часов встретим Новый год – самый веселый, самый шумный, самый вкусный праздник. Мы – это жители России, страны, в которой официально принят григорианский календарь. Именно согласно григорианскому календарю следующий месяц – январь – откроет новый, 2005 год.

Отшумят новогодние праздники, пройдет Рождество, а в некоторых домах вечером 13 января станут отмечать Старый Новый год. Но и на этом встречи Нового года не закончатся – несколько недель спустя любители экзотики и восточных гороскопов отпразднуют Китайский Новый год. А еще некоторые из нас отмечают Мусульманский Новый год или Еврейский Новый год, а остальные уж точно слышали про эти праздники. Так сколько Новых годов на Земле? Столько же, сколько календарей, а их за всю историю человечества было придумано немало.

## КОСМИЧЕСКИЕ ЧАСЫ

Почему такое многообразие? Давным-давно наши предки обратили внимание на то, что некоторые вещи в окружающей природе неизменно повторяются. Ну, например, день сменяет ночь. Затем снова наступает день. День и ночь – сутки прочь. Примерно за 29 суток тонкий серпик луны успевает превратиться в круглое желтое блюдо, а затем снова обернуться серпиком и исчезнуть с неба. И около 365 суток отделяют один день весеннего равноденствия от другого. Или одну самую длинную ночь от другой.

Мы-то с вами знаем, в чем тут дело. День сменяет ночь потому, что Земля крутится вокруг своей оси, подставляя Солнцу то один, то другой бок. Луна за полный оборот вокруг Земли успевает полностью уйти в тень



Земли, потом выйти из нее и снова там спрятаться. Ну и, наконец, именно оттого, что Земля вращается вокруг Солнца, наклонившись



к плоскости вращения, то удлиняются, то укорачиваются дни, и сменяются времена года.

Люди в древности, конечно, не знали всех этих астрономических тонкостей, например, считая, что это Солнце вращается вокруг Земли, а не наоборот. Зато они догадались использовать повторяющиеся явления для измерения длинных промежутков времени.

Из смены дня и ночи появилось понятие суток. Из лунного цикла возник месяц (само название говорит об этом – месяц на небе и месяц в календаре). А последовательность четырех климатических сезонов называли годом.

Но вот когда стали составлять календарь, пришлось искать ответ на два вопроса.

### КАК ПРИМИРИТЬ ЛУНУ И СОЛНЦЕ?

**Вопрос первый:** что считать началом года? Ведь время течет бесконечно и непрерывно, и всякая метка всегда будет условной. Можно считать началом нового года день весеннего равноденствия. Так дело обстоит у иранских народов (персы, таджики и другие), которые отмечают праздник Навруз (новый день) как наступление Нового года. Можно отсчитывать год от зимнего солнцестояния (самого короткого дня) – день перестает уменьшаться, и вот-вот начнет расти, чем не Новый год? Собственно говоря, наш Новый год очень близко стоит к этой дате. А можно взять за отправную точку начало осени – конец сельскохозяйственных работ, праздник урожая. В старину, когда большинство людей во всех странах составляли крестьяне, пришествие нового года чаще всего и отмечали осенью. Так было и в России до царя Петра I.

**Вопрос второй:** как «примирить» между собой сутки, месяцы и годы?

Время от одного новолуния до другого – оно называется синодическим месяцем – равняется 29 с половиной суткам. Иными словами в настоящий лунный месяц целое количество дней не помещается.

То же и с годом. Время между двумя равноденствиями (тропический год) составляет 365 и двести сорок две тысячных суток. Куда девать «хвостик»? Да и целое число синодических месяцев в год «не укладывается». 12 месяцев – это 354 дня (мало), 13 – почти 384

(слишком много). Как все это совместить? И здесь древние мудрецы, составлявшие календарь придумывали разные хитрости. Так появились календари солнечные, лунные и лунно-солнечные.

В солнечном календаре за основу берется период обращения Земли вокруг Солнца,



а длина месяцев подгоняется под год. Наш григорианский календарь – солнечный. Начало, конец и продолжительность месяцев в нем больше не связаны с фазами луны. Но история знает и другие календари – лунные. В них за основу берется настоящий лунный (синодический) месяц. А год – это просто 12 таких месяцев.

### В ИСЛАМСКОМ КАЛЕНДАРЕ ЦАРИТ ЛУНА

Так, например, устроен мусульманский календарь. В наши дни он является официальным календарем в некоторых арабских странах и используется последователями ислама во



всем мире в богослужебных целях: для определения дат праздников и постов.

В мусульманском году 12 месяцев, и вот как они называются: мухаррам, сафар, рабиуль-авваль, рабиуль-ахир, джумадияль-авваль, джумадияль-ахир, раджаб, шаабан, рамадан, шавваль, зулькаада, зульхиджа.

Началом месяца считается первое после новолуния появление на небе серпика луны. Увидеть тонюсенький серпик можно чуть позже, а можно чуть раньше (это зависит, например, от состояния атмосферы, запыленности воздуха), так что назвать точное, до секунды время начала месяца вообще-то говоря, нельзя.

Правда, с 1999 года в Саудовской Аравии приняли несколько иной метод. В последний день мусульманского месяца (это 29 число) смотрят в справочник астрономических данных. Если в этот день Солнце садится раньше Луны, то следующий день – 1 число очередного месяца. Если Луна опережает Солнце – то назавтра будет 30-е. Из-за непостоянной длины месяцев (29 или 30 дней), в лунном году то 354, то 355 дней.

Ты уже, наверное, понял, что Новый год по григорианскому календарю с Новым годом по мусульманскому не совпадают. 1 января 2005 года последователи ислама проснутся 19-го числа месяца Зулькаада – предпоследнего месяца мусульманского года.

А когда у мусульман ближайший Новый год? По нашему – 10 февраля 2005 года. В этот день мусульмане встретят 1-е мухаррама 1426 года Хиджры. 17 апреля 622 года основатель ислама Мухаммед переехал из родной Мекки в город Яс-

риб (Медина) – пророк спасался от преследований язычников. Это знаменательное событие по-арабски называется Хиджра. Оно и стало точкой отсчета (началом первого года) в мусульманском календаре.

Надо сказать, что начало Нового года у мусульман не отмечается какими-то бурными празднествами. Напротив, с новым годом Хиджры наступает священный месяц мухаррам, в который принято молиться и поститься. Поэтому часто (и не совсем верно) мусульманским Новым годом называют Навруз – персидский Новый год, который отмечают в день весеннего равноденствия. Традицию веселого празднования Навруза у иранцев переняли и многие другие мусульманские народы. Ближайший Навруз будет отмечаться 20-го марта 2005 года.

Лунный год все время отстает от солнечного (каждый раз на 10 дней). Что из этого следует? А вот что. Во-первых, мусульманские месяцы в отличие от григорианских не привязаны к временам года. Поэтому выражения «зимний месяц» или «весенний месяц» для лунного календаря не имеют никакого смысла. Каждому месяцу в свое время удастся побывать и зимним, и летним, и весенним, и осенним. А во-вторых, коль скоро лунный год короче солнечного, то число исламских лет однажды сравняется с числом лет от Рождества Христова. В 20874 году по григорианскому календарю (в 209-м веке) 1-е мая совпадет с 1-м числом пятого мусульманского месяца джумадияль-авваль 20874 года Хиджры. До этого события осталось каких-нибудь восемнадцать тысяч восемьсот семьдесят лет!

### А У ЕВРЕЕВ ПРАВЯТ ОБА СВЕТИЛА

В Коране есть четкое предписание – год должен состоять из 12 лунных месяцев. И точка! А вот древнееврейские пророки, о которых рассказывают книги Ветхого Завета Библии, такого жесткого предписания своему народу не давали. Поэтому жители древнего Израиля хотя и построили свой календарь на лунных месяцах (как гораздо позже это сделали мусульмане), однако решили в некоторые годы добавлять по одному дополнительному месяцу, чтобы восполнить отставание лунного ка-



Не случайно на флагах Турции и Мавритании изображается полумесяц – именно Луна правит в мусульманском календаре.





лендаря от солнечного. Для чего это надо? А для того, чтобы весна, лето, осень и зима не «путешествовали» по году, как это происходит у мусульман.

Вот как называются месяцы у евреев:

Нисан – 30 дней (март – апрель).

Ияр – 29 дней (апрель – май).

Сиван – 30 дней (май – июнь).

Таммуз – 29 дней (июнь – июль).

Ав – 30 дней (июль – август).

Элул – 29 дней (август – сентябрь).

Тишрей – 30 дней (сентябрь – октябрь).

Хешван – 29 или 30 дней (октябрь – ноябрь).

Кислев – 29 или 30 дней (ноябрь – декабрь).

Тевет – 29 дней (декабрь – январь).

Шват – 30 дней (январь – февраль).

Адар – 29 дней (февраль – март).

Но в какой год добавлять тринадцатый месяц? В древности этот вопрос решался так. Весной духовные лидеры евреев устанавливали дату празднования Пасхи (Песаха) – праздника Исхода еврейского народа из египетского рабства. Вообще-то дата вычислялась по лунному календарю. Но если иудейские священники видели, что весенний праздник выпадает на очень раннюю весну – еще не высохли дороги, по которым паломники пойдут в Иерусалим, и не подросли жертвенные ягнята – Пасха откладывалась, и назначался еще один дополнительный месяц адар. Так в году появлялись два адара – один из 30, а другой из 29 дней.

Со временем еврейский календарь усложнился. Сегодня в нем насчитывается целых шесть видов года. Год из 12 месяцев может продолжаться 353, 354 и 355 дней. А год из 13 месяцев (на иврите – «шана меуберет» – «беременный год») – на 30 дней дольше – 383, 384 или 385 дней.

Первый месяц еврейского календаря – нисан, но вот Новый год – Рош а-Шана – празднуется осенью – 1-го тишрея, то есть седьмого месяца. От даты Рош а-Шана и зависит

продолжительность

предыдущего и следующего года. А для вычисления этой даты есть пять довольно сложных правил, которые мы, пожалуй, здесь приводить не будем.

Скажем лишь, что ближайший Новый год по еврейскому календарю начнется с заходом солнца 4 октября 2005 года. Тогда наступит 5766 год от Сотворения мира. Еврейский Новый год принято отмечать в семейном кругу. Родные и друзья дарят друг

другу подарки и собираются за праздничным столом, на котором должно быть обязательно много фруктов и сладостей – чтобы жизнь в новом году была сладкой. Кроме того, иудеи верят, что в Рош а-Шана Бог судит людей и по итогам этого суда оставляет запись в Книге жизни на следующий год. Поэтому встречающие Новый год евреи желают друг другу «хорошей записи». А в синагогах – иудейских молитвенных собраниях – читают новогодние молитвы и обязательно дудят в шофар – священный боевой рог. По преданию, именно от звука шофара когда-то пали стены города Иерихона.

В следующем, новогоднем номере нашего журнала мы еще поговорим о календарях. Расскажем, когда и как отмечать Китайский Новый год, обсудим наш Старый Новый год. Так что продолжение следует.





# СЕКРЕТНОЕ ОРУЖИЕ

**Держава, окруженная врагами, получает удивительный шанс. Создано секретное оружие, которое даст ключ к владычеству на море. Но шпионы и контрабандисты делают все, чтобы вызнать секрет и снабдить новейшим оружием врага. По поручению Ее Величества в дело вступает сам шеф разведки. Что это? Завязка фильма о приключениях Джеймса Бонда. Нет! Подлинная история 16-го века. Держава – Англия. Секретное оружие – чугунная пушка!**

## В ОКРУЖЕНИИ ВРАГОВ

С тех пор, как на смену примитивным орудиям из сваренных ковкой железных полос пришли литые пушки, в артиллерии царствовала бронза. Литая пушка из железа (точнее, из его насыщенной углеродом формы – чугуна) была бы и дешевле и, самое главное, легче. Но вот беда – технология литья и обработки железа долгое время не позволяла создать надежное и качественное оружие.

И вот в середине 16-го века, а точнее, в 1543 году производство литых железных пушек началось в Англии – там, где в этот момент в таком оружии испытывали наибольшую необходимость. Почему? В те годы Англию – страну протестантского вероисповедания – окружали могущественные враги – католические государства. На севере зуб против Лондона точили соседи по острову – шотландцы. В одиночку они вряд ли представляли серьезную угрозу Англии (особенно после разгрома, который учинил им король Генрих VIII в 1513 году). Однако у обитателей Шотландских нагорий были серьезные союзники в континентальной Европе: могущественнейшие государства того времени – Франция и Испания, располагавшие огромными по численности и прекрасно вооруженными сухопутными войсками. Если бы врагам Англии удалось переправить свои армии в Британию, островитянам пришлось бы капитулировать. Оставался один выход – остановить врагов на море, взяв

под контроль Ла-Манш и окрестные моря. Сделать это можно было лишь с помощью флота – маневренного, быстроходного, обладающего высокой огневой мощностью. Как поставить на корабль больше пушек, чтобы при этом он не затонул и не потерял в быстроходности? Как, оставив то же число орудий, сделать судно более маневренным, способным наносить болезненные удары и быстро уходить из-под удара ответного? Дело ясное: нужна более легкая пушка. Только так можно переиграть на море французские и испанские корабли, скрипящие под тяжестью бронзовых орудий.

Спасение пришло с Юга Англии, из области Уилд (сегодня большую часть его территории занимает графство Сассекс), где с давних времен работали с железом. Невысокие здешние горы давали среднего качества железную руду. Ее добывали, обжигали, мельчили и засыпали в кричный горн – высокую печь с поддувом. В итоге получалась крица – масса пористого железа с примесями. Крицу доставали из печи, и в дело вступал молот, который приводился в движение водяным колесом – благо в Уилде было полным-полно ручьев и речушек. Молот плющил железо, уплотняя его и «выбивал» большую часть примесей. Такое «сварочное железо» шло на изготовление мечей, ножей, серпов и плугов.





## ЛИТЕЙЩИКИ И ШПИОНЫ

В 1496 году по приказу короля Генриха VII в Уилде построили первую в Англии доменную печь. В отличие от кричного горна, эта печь производила не губчатую крицу, а жидкий расплавленный чугун, который можно было заливать в формы. Поначалу в домне плавил металл для производства ядер. Литые ядра в отличие от кованых имели правильную форму и точно входили в ствол пушки, не оставляя щелей. Значит, энергия сгорания пороха не тратилась впустую, а пушка стреляла дальше.

Прошло полвека, и в 1543 году Ральф Хаггетт (или Хогг), литейщик из местечка Бакстед в Уилде, впервые наполнил расплавленным железом форму для изготовления артиллерийского орудия. Получилось! Уже пару лет спустя Хаггетт поставил английской армии 120 орудий разных размеров.

К 1558 году, когда на английский престол всту-



пила королева Елизавета I, во всей Европе уже успели понять, что лучшие пушки

луют мастера из Англии. Многие мечтали если уж не заполучить секрет литья чугунных пушек, то хотя бы купить сами эти пушки, пусть по баснословной цене! И тут интересы литейщиков пришли в некоторое противоречие с интересами государства. Мастера из Уилда хотели зарабатывать, продавая свои орудия как можно большему количеству покупателей у себя дома и за границей. Но что если новейшие пушки попадут в руки врагов

Короны – французов, шотландцев, испанцев? Или просто пиратов, которые станут топить английские торговые корабли? Королева не могла этого допустить. В итоге литейщики получили разрешение продавать орудия за рубеж, но лишь по специальной лицензии и только в дружественные Англии страны.

Далеко не все владельцы литейных мастерских послушались королеву, и контрабандными путями английские пушки все-таки переправляли в «нежелательные страны». За дело пришлось взяться самому Государственному секретарю Англии, а заодно шефу разведки и контрразведки Фрэнсису Вальсингаму. Хитрый Вальсингам организовал то, что сейчас называется «пиар-кампанией». Множество влиятельных людей королевства в своих жалобах в Тайный Совет (правительство) высказались против наращивания производства пушек. Одни выказывали беспокойство за судьбу лесов, которые изводят на древесный уголь для доменных печей. Другие предупреждали об опасности попадания нового оружия в руки пиратов. Свое обращение написал и сам знаменитый литейщик Ральф Хаггетт – он протестовал против контрабанды пушек и отметал обвинения в свой причастности к торговле с врагом. Изучив жалобы, Тайный Совет отправил гонца в Уилд. Гонец принес каждому из 77 литейщиков Уилда приказ явиться в Лондон и дать показания на предмет участия в контрабанде.

Действия Вальсингама принесли результат. В 1588 году, готовясь к высадке в Британию огромного морского десанта, испанцы пытались приобрести английские чугунные пушки, но им это не удалось. Пришлось им полагаться на бронзовые орудия. Благодаря мастерству английских флотоводцев, плохой погоде и мощи английских пушек испанский военный флот с десантом на борту, известный как «Великая Армада», был разгромлен. Англия заявила о себе как о великой морской державе.

Английская технология литья качественных чугунных пушек оставалась в секрете чуть меньше столетия. В 1620 году два жителя города Намур в Бельгии вывели английский рецепт и наладили собственное производство.





Первые бескамерные шины, супертелескоп с пятиметровым зеркалом и печатная машинка с 5400 китайскими иероглифами – вот какие интересные вещи появились в мире в конце 1940-х годов! Но не только они.

## Моментальное фото

Продолжив разработки, начатые еще в 1920-е годы конструкторами немецкой фирмы AGFA, американский изобретатель Эдвин Лэнд наконец создает фотоаппарат, который не только делает снимки на пленке, но и проявляет ее. На пленку наносились два слоя химических веществ – один светочувствительный, а другой – состоявший из проявителя. После того, как светочувствительный слой засвечивался, пленка прокатывалась через специальные ролики, и в дело вступал проявитель. С вынутой из аппарата пленки можно было сразу печатать фотографии. Следующим шагом, который сделал чуть позже Эдвин Лэнд и его компания «Полароид», стала камера, выдававшая готовые фотографии.

1947 год



## Свитки Мертвого моря

Дело было в Палестине – в том самом месте на Земле, где происходили почти все события, описанные в Библии. Как-то раз

арабский мальчик-пастух в поисках потерявшейся овцы набрел на пещеру в скалах. Он бросил внутрь пещеры камешек, и из-под темных сводов донесся звук разбитого глиняного сосуда. Однако внутри оказался не склад кухонной утвари, а... целая древняя библиотека! Свитки из пергамента и папируса, аккуратно завернутые в льняную ткань и спрятанные в глиняные сосуды, хранили в себе рукописные тексты на древнееврейском языке. Среди них удалось обнаружить, например, самую древнюю из известных рукописных копий библейской книги пророка Исайи. Как считают ученые, книги на свитках записали и сохранили члены древнеиудейской секты ессеев, жившие в Палестине более 2000 лет назад.

1947 год



## Полет на сверхзвуковой скорости

Быстрее звука! Сегодня этим никого не удивишь, а тогда, 57 лет назад, капитан ВВС США Чак Йигер стал настоящим первопроходцем. Его экспериментальный самолет Bell X-1 впервые в истории набрал в воздухе сверхзвуковую скорость – 1120 километров в час! Корпус самолета сильно напоминал очертания пули, а передние кромки крыльев можно было сравнить с заточенными лезвиями. Bell X-1 оснастили четырехкамерным ракетным двигателем, сжигавшим смесь этилового спирта с жидким кислородом. В отличие от современных сверхзвуковых самолетов, машина, ведомая Йигером, не взлетала самостоятельно с земли. На высоту 6000 метров ее доставил бомбардировщик Б-29. Затем Bell X-1 отделился от «проводящего», выпустил из сопла двигателя огненную струю и обогнал звук.

1947 год





## Кладбище динозавров

1947 год

В местечке с говорящим названием Ранчо Призраков (Ghost Ranch) в штате Нью-Мексико сотрудниками Американского музея естественной истории найдены десятки окаменевших скелетов динозавров. Это одно из самых крупных «кладбищ динозавров» из всех известных на Земле. Все ящеры, нашедшие покой у Ранчо Призраков, были целофизами – быстроногими хищниками, жившими примерно 220 миллионов лет назад. Скелеты принадлежали как взрослым динозаврам ростом до 3-х метров, так и малышам, не доросшим и до метра. По предположению ученых, все животные погибли одновременно. Причина их гибели не ясна.

## Магнитная память

Кто хоть немного разбирается в устройстве компьютера, знает, что машине постоянно требуется сохранять результаты вычислений в памяти, чтобы затем получать их оттуда и использовать в дальнейших вычислениях. От того, насколько быстро можно записать данные в память, а потом прочитать их, во многом зависит быстродействие компьютера. К 1948 году самой быстрой компьютерной памятью были хранилища данных, сделанные на основе электронно-лучевых трубок, вроде тех, что стоят в телевизорах. Компьютерные данные – единицы и нули – хранились в виде точек на экране. Такая память была медленной и не очень надежной. Теперь ей на смену пришла магнитная память. Компьютер записывал данные на вращающийся цилиндр, покрытый намагничивающимся веществом (примерно таким же, каким покрыта магнитофонная пленка). Теперь электронно-вычислительные машины стали еще быстрее и надежнее. Эта идея магнитной записи на вращающейся поверхности используется в компьютерах до сих пор, в частности, в жестком диске.



1948 год



1948 год

## Нистатин: подарок реставраторам

Американские биологи Рэсел Браун и Элизабет Хэйзен сумели выделить химическое вещество нистатин, которое стало первым безопасным средством борьбы с микроскопическими грибами. Конечно, прежде всего, нистатин планировалось использовать в медицине – например, для лечения грибковых заболеваний на ногах. Однако, как оказалось, новое лекарство пришлось весьма кстати музейным реставраторам. Оказывается, многие старинные полотна поражены грибом, и, прежде чем приступить к их восстановлению, требуется сначала победить плесень.



Рисунки Владимира Иванова

## 1. КАК РАБОТАЮТ АСЫ

В отдел борьбы с фальшивомонетчиками принесли 21 монету – одна из них фальшивая и тяжелее других. Специалисты быстро нашли ее, пользуясь весами без гирь. Попробуй догадаться, как действовали специалисты и сколько взвешиваний понадобилось им, чтобы найти тяжелую монету?



## 2. ИЗ ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ

На озере растет кувшинка. Ежедневно занятая ею поверхность воды увеличивается вдвое. Через месяц покрытым оказывается все озеро. А если кувшинок будет 2, и каждая будет расти с такой же скоростью, то за какой срок они покроют озеро?



## 4. ЗАЧЕТ ДЛЯ ОФИЦИАНТА

На стойке бара в ряд стоят 6 стаканов. Первые 3 из них наполнены соком. Последние 3 – пустые. Как ты думаешь, можно ли, взявшись лишь за один стакан и сделав лишь одно перемещение, добиться, чтобы стаканы чередовались? Толкать один стакан другим не разрешается.



Материал страницы подготовил Игорь Борисевич

## 5. НАЙТИ ВЫХОД, ЧТОБЫ ОСТАТЬСЯ

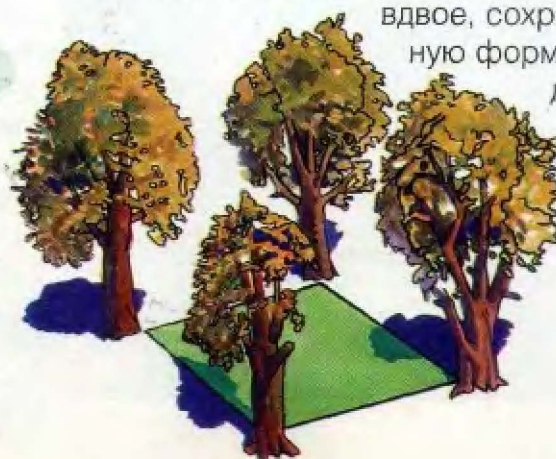
Один президент решил дать отставку своему премьер-министру так, чтобы не обидеть, потому что министр был его другом. И вот он сказал министру: «В этой шляпе лежат две бумажки. На одной из них написано «Уходите», а на другой – «Оставайтесь». Вытащенная вами бумажка и решит вашу судьбу».

Премьер-министр догадался, что на обеих бумажках написано «Уходите», но умудрился остаться на своем посту. Как ты думаешь, что он сделал?



## 3. ДУБ – НЕ ПОМЕХА?

Дети очень полюбили квадратную лужайку. Однако со временем она стала им тесна. Им хочется увеличить ее в два раза, но по ее углам растут четыре старых дуба. Как ты считаешь, можно ли увеличить площадь лужайки вдвое, сохранив квадратную форму и оставив дубы на старых местах, и если можно, то как?



Ответы на задачи помещены на стр. 32



# КАК НЕ ЗАБЛУДИТЬСЯ В НЕБЕ

Олег  
МАКАРОВ

ЧАСТЬ 1

Лет двадцать пять назад, примерно тогда, когда мне было столько же лет, сколько нынешним читателям нашего журнала, я очень любил наблюдать и фотографировать садящиеся самолеты. Было одно отличное место прямо у бетонного забора, окружающего один из московских аэропортов. До сих пор где-то лежат мои старые снимки – наши «Илы» и «Тушки», «Боинг-707» авиакомпании «Бритиш Эрэйз», «Боинг-727» афганской «Арианы»...

У того же забора на том же месте и сейчас можно увидеть как бы незначай остановившиеся машины, а в них людей с фотоаппаратами наготове. Ведь сегодня это модное увлечение – «плэйн-споттинг» – имеет кучу последователей в разных странах мира. Кое-где для плэйн-споттеров даже сделаны специальные площадки. Купил билет – и смотри, снимай в свое удовольствие. У нас любителей посмотреть на взлетающие и заходящие на посадку лайнеры гоняет милиция – и, наверное, правильно, учитывая нынешние беспокойные времена.

## ПО КАРТАМ И ЗВЕЗДАМ

Не знаю, как истинным «плэйн-споттерам», а мне посадка самолета и тогда и сейчас кажется настоящим чудом. Ну в самом деле, не чудо ли это, когда откуда-то со сверхголовочной высоты на землю спускается крылатая машина. Поначалу она – лишь точка

среди облаков, потом становится все ближе и ближе, и, наконец, с ревом пронесшись мимо тебя, самолет точно опускается на взлетно-посадочную полосу.

Как такое может быть? Как сумел экипаж самолета найти эту крошечную по сравнению с бескрайним небом полосу бетона и мягко опустить на нее свою машину?

Если эти вопросы занимают и тебя, то давай попробуем вместе выяснить, что не дает самолету заблудиться в небе.



Командир корабля:

- Штурман, ты карты взял?
- Так точно, три колоды!
- Идиот ты, штурман!.. Ну ладно, полетим по пачке «Беломора».

(Старый анекдот)

Первым авиаторам было грех жаловаться – к тому времени, когда самолет братьев Райт отправился в свой исторический сорокасекундный рейс, уже был накоплен огромный опыт ориентирования в другой бескрайней стихии – на море. Летчики многому научились у моряков, они стали называть свои крылатые машины кораблями или судами, приняли ме-



рой длины морскую милю (1820 м), а мерой скорости узел (одна морская миля в час). Подобно своим флотским собратьям штурманы воздушных кораблей прокладывали путь по картам, компасу, солнцу и звездам.

## ВОЗДУШНЫЕ ПУТИ

Шли годы, времена авиаторов-одиночек прошли, авиация стала важнейшей отраслью транспорта. Сегодня над территорией Соединенных Штатов в каждый момент времени в воздухе находится до 5000 самых разных самолетов – от пассажирских лайнеров до крошечных частных аэропланов. Не многим менее загружено воздушное пространство над Европой, в том числе и над нашей страной.

С развитием авиации возникла необходимость не только усовершенствовать воздушную навигацию, но и создать целую систему организации воздушного движения. Иными словами, требовалось сделать так, чтобы все эти многочисленные летательные аппараты взлетали и благополучно достигали пункта назначения, не создавая при этом опасности друг для друга. Ведь столкновение в воздухе как правило не оставляет никаких шансов ни пилоту, ни пассажиру.

И тут нельзя не признать, что, пожалуй, главным изобретением (после изобретения братьев Райт, конечно), без которого современную авиацию просто невозможно себе представить, стало... радио. Именно благода-

ря радиоволнам по небу прокладывается настоящая паутина невидимых путей. Как это происходит?

## ПЕРВЫМ ДЕЛОМ – ПЛАН

Вот самолет еще стоит на стоянке или у «рукава», по которому пройдут на посадку пассажиры, а подготовка к полету уже идет вовсю. Ведь прежде чем диспетчерская служба аэропорта даст разрешение запустить двигатели, экипаж должен предоставить диспетчерам план полета. «Какой такой

план? – быть может, скажет кто-то? – В одном месте взлетели, набрали высоту, а в другом сели. Разве не так?»

Нет, не так. Весь воздушный путь из пункта А в пункт Б, или, скажем, из московского аэропорта

«Шереметьево» в киевский «Борисполь» состоит из отрезков, которые лайнер пролетает от одного радиомаяка к другому. Где стоят эти маяки? Везде! Вся поверхность Земли, над которой летают самолеты, уставлена (более или менее густо) маяками, излучающими в пространство потоки радиоволн. Эти радиоволны улавливаются специальными приемниками, установленными на самолетах.

Что это дает? Принимая радиоволны с маяка, аппаратура на борту лайнера определяет направление (летчики скажут «курс»), в котором находится этот маяк. Эти маяки для пилотов – как вехи, как ориентиры на пути. Установили курс на маяк, пролетели над ним – теперь идем к следующему. Так вот, план полета – это такая таблица, в которой расписано, какие именно маяки на предстоящем воздушном пути штурман экипажа выбирает в качестве ориентиров.

В каждой строке таблицы в первой клетке будет название маяка, дальше его тип, частота, на которой он излучает радиоволны, курс (в градусах) и рас-







стояние от предыдущего маяка. Как составляется план полета? По радионавигационным картам, на которых обозначены радиомаяки всех типов с указанием частоты их вещания.

### РУЛИМ К ПОЛОСЕ

Итак, как ты уже, наверное, понял, путь самолета в небе – это не идеально прямая, а слегка изломанная линия, состоящая из перелетов от одного маяка к другому согласно плану полета.

А можно ли отклониться от плана полета и воспользоваться другими маяками-ориентирами? Да, если на то есть веские причины. Например, на планируемом пути следования окажется сильный ураган, и тогда с разрешения диспетчера экипаж может повести самолет в обход. Но и в этом случае ему придется пользоваться наземными маяками. Просто это будут другие маяки, не те, что были записаны в план полета.

Вскоре после того, как диспетчерская служба аэропорта получает план полета, экипажу разрешают запустить двигатели и начать руление. Рулением называется движение лайнера от места стоянки к взлетно-посадочной полосе. Руление – очень ответственная вещь, и им ведает специальный диспетчер. Дело в том, что пока самолет едет от стоянки к взлетно-посадочной полосе (ВПП), с ним могут произойти всякие неприятности. Например, он может столкнуться с другим воздушным судном или с едущими по территории аэропорта автобусами и тягачами. Но самое главное – лайнер не должен раньше времени выехать на ВПП. В больших аэропортах по взлетной полосе с промежутком в считанные минуты прокатываются взлетающие и садящиеся самолеты, и если

кто-то нарушит свою очередь – быть большой беде.

### ЧТО ТАКОЕ ЭШЕЛОН?

Наконец диспетчер дает разрешение экипажу нашего лайнера на взлет. Самолет выкатывается на ВПП, на миг останавливается, затем двигатели его включаются на полную мощность (на взлетный режим), лайнер разбежится и вскоре отрывается от земли. Набрав высоту примерно 200 метров, наш самолет попадает в зону ответственности диспетчеров Круга, затем диспетчеров Подхода. С их помощью экипаж продолжит набор высоты вплоть до занятия крейсерского эшелона. Тем из вас, кто не знаком с авиационной терминологией, возможно, покажется, что слово «крейсерский» – это что-то из области военно-морского флота, а «эшелон» ближе к железнодорожной тематике. Срочно поясняем. «Эшелон» на авиационном языке называется воздушный коридор. Конечно, у этого коридора нет ни стен, ни пола, ни потолка – он ограничивается заданными диспетчерами значениями высоты и направления. Правильное эшелонирование воздушного движения – важнейшая задача диспетчеров. Случись ошибка диспетчера, и самолеты окажутся в опасной близости друг от друга. Если крылатые машины летят в одном эшелоне (например, идут навстречу друг другу), регулировщики воздушного движения должны срочно «развести борта», то есть дать команду экипажам сменить эшелон, набрав высоту или снизившись, или сменить курс.

А что же такое «крейсерский эшелон»? Это эшелон, в котором проходит большая часть полета. В это время самолет летит с крейсерской, то есть самой подходящей для данного типа лайнера скоростью. Вот, например,







современные реактивные пассажирские самолеты рассчитаны на то, чтобы большую часть полета лететь со скоростью 850 – 1000 километров в час. Но чтобы мчаться с такой скоростью, да еще и не тратить лишнего топлива, им необходимо подняться на высоту примерно 10 километров. Ниже – воздух слишком плотный и тормозит движение резвого самолета. Значит, крейсерский эшелон для обычного реактивного лайнера будет проложен примерно в области десятикилометровой высоты. А вот сверхзвуковым пассажирским самолетам («Конкорду» и нашему «Ту-144») для полета на крейсерской скорости требовался еще менее плотный воздух, и эти остроносые машины забирались на высоту примерно 18 километров. Туда, где небо имеет темно-фиолетовый цвет, а днем видны крупные звезды.

### КАКИХ-НИБУДЬ 200 КИЛОМЕТРОВ

Итак, наш лайнер поднялся на высоту крейсерского эшелона и под контролем диспетчеров Центра (Центры воздушного движения отслеживают самолеты, идущие на крейсерских эшелонах) продолжает свой путь согласно плану полета – от маяка к маяку. Полет на крейсерском эшелоне считается самым безопасным этапом полета, и чаще всего самолетом в это время управляет автоматика – ведь план полета введен в бортовой компьютер, и автопилот отлично «знает», на какой

очередной маяк надо держать курс.

Но вот путь почти пройден, и пора готовиться к завершению полета. На очереди – снижение с крейсерского эшелона и выход в зону аэропорта.

На каком расстоянии от цели начинает снижаться лайнер? Километров за 200! Для наземного транспорта – это, конечно, немалое расстояние, но пассажирскому самолету его только-только хватит, чтобы, не уподобляясь пикирующему бомбардировщику (все-таки пассажиров, а не бомбы везет), опуститься с десятикило-

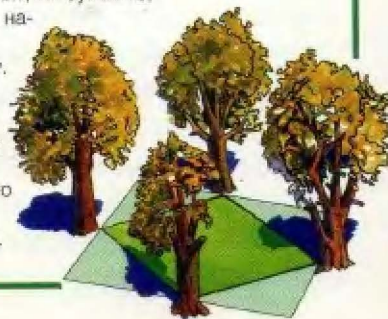
метровой высоты к назначенному месту посадки.

Впрочем до посадки еще далеко. Прежде чем дотронуться «пневматиками» до бетонной полосы, самолету еще предстоит осуществить «подход по схеме».

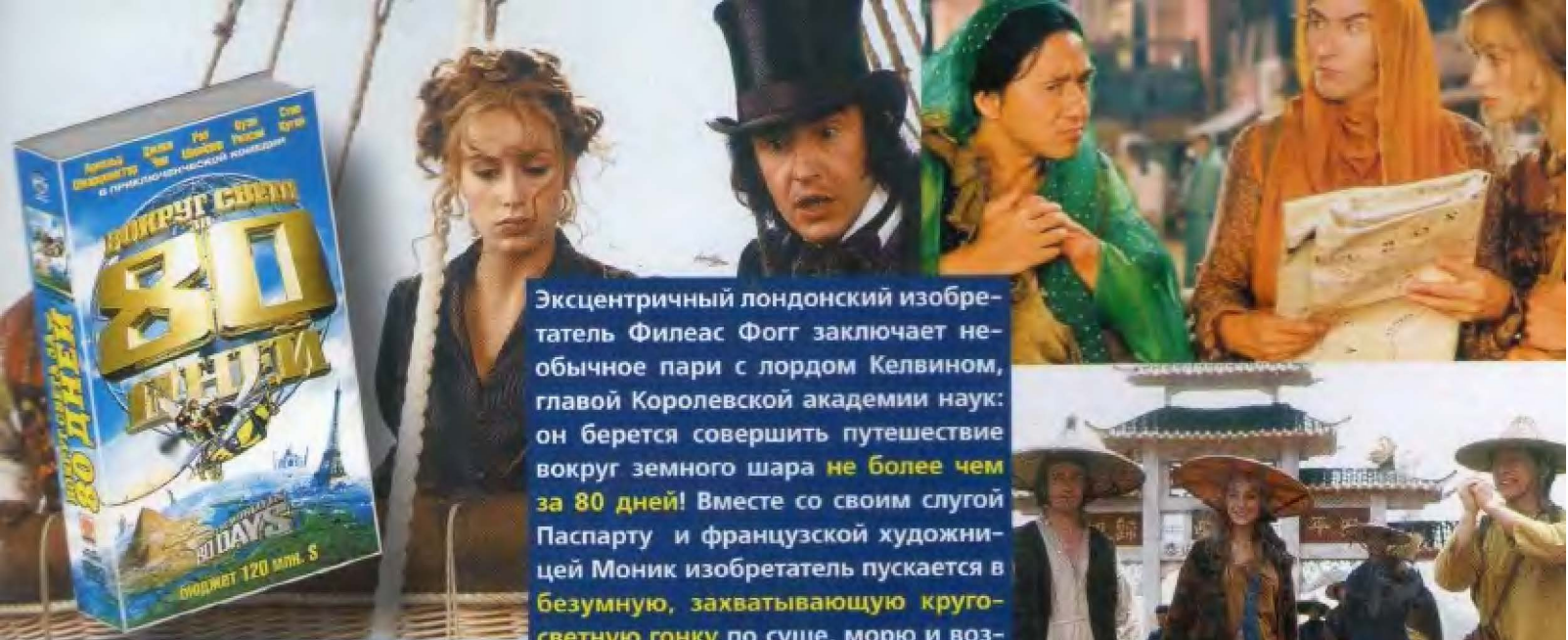
Окончание читай в следующем номере

### Ответы на задачи со стр. 28:

- Спецы выполнили всего 3 взвешивания. По их методу нужно поступить так.
  - Разделим монеты на 3 кучки по 7 монет, и 2 кучки сравним на весах. Если одна из них тяжелее другой, то искомая монета в ней, а если весы уравнились, то монета находится в оставшейся кучке.
  - Делим найденную кучку на три части – 2, 2 и 3 монеты. Сравниваем на весах две части по 2 монеты. Если какие-либо 2 монеты тяжелее, то искомая монета в ней (а), а если весы уравнились, то она среди оставшихся трех монет (б).
  - (а) Кладем монеты на разные чаши весов и сразу определяем более тяжелую – ее мы и искали. (б) Из оставшихся трех монет взвешиваем любые две. Если одна из них тяжелее, то это искомая монета, а если весы уравнились, то нужная монета – третья.
- Если через месяц зарастает все озеро, а площадь зарастания ежедневно удваивается, то один день назад, то есть через месяц минус один день, кувшинка должна была занять лишь половину всей поверхности. А если кувшинок будет две, то они как раз займут все озеро через месяц минус один день.
- Перемещать нужно не стакан, а сок. Достаточно перелить сок из второго стакана в первый.
- Министр вынул одну из бумажек и, не раскрывая, съел ее. Потом, достав вторую, он показал ее президенту и сказал: «Если здесь написано «Уходите», значит, на бумажке, которую я выбрал и съел, было написано «Оставайтесь». Так министр и остался на своем посту.
- Это вполне можно сделать, вписав квадрат лужайки во внешний квадрат, как показано на рисунке. Кстати, попробуй доказать, что площадь внешнего квадрата действительно в 2 раза больше площади лужайки.







Эксцентричный лондонский изобретатель Филеас Фогг заключает необычное пари с лордом Келвином, главой Королевской академии наук: он берется совершить путешествие вокруг земного шара **не более чем за 80 дней!** Вместе со своим слугой Паспарту и французской художницей Моник изобретатель пускается в безумную, захватывающую **кругосветную гонку по суше, морю и воздуху.** Во время головокружительного путешествия **герои попадают в самые экзотические уголки планеты.** Их ждут потрясающие приключения! О них ты узнаешь, посмотрев **новый семейный фильм «Вокруг света в 80 дней»** (производство США) по мотивам знаменитого романа Жюль Верна. В фильме снималась интернациональная команда кинозвезд во главе с **неподрожжимым Джеки Чаном!**

**Хочешь выиграть кассету с фильмом «Вокруг света за 80 дней»?**

Тогда стань **одним из десяти победителей** нашего конкурса!

**Условия конкурса:**

До 1 февраля 2005 года ты должен прислать в редакцию **письмо с рисунком.** Нарисуй одно из **самых известных мест** или сооружений мира. Например, **египетские пирамиды** или **Эйфелеву башню**, или **Дворцовую площадь Петербурга** – да мало ли в мире интересных мест! И **обязательно** в нескольких словах **расскажи** о том, что ты нарисовал.

**Наш адрес:** 121099, Москва, 1-й Смоленский переулок, д. 9 Журнал «Юный эрудит»

На конверте сделай пометку «80 дней».

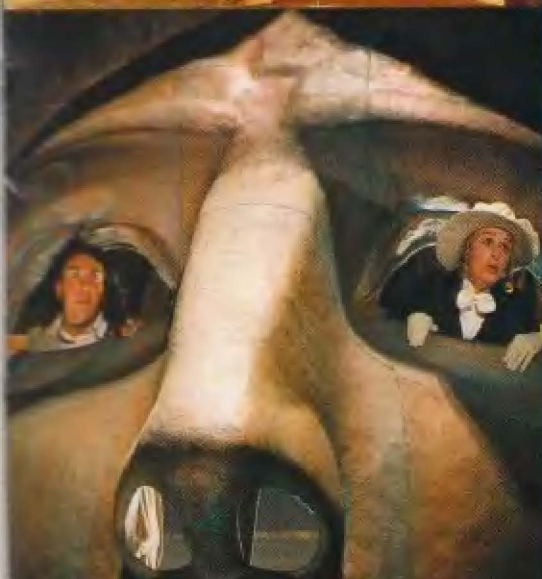
**Удачи!**



**ВНИМАНИЕ,**



**КОНКУРС!**





# ПОДПИСКА

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

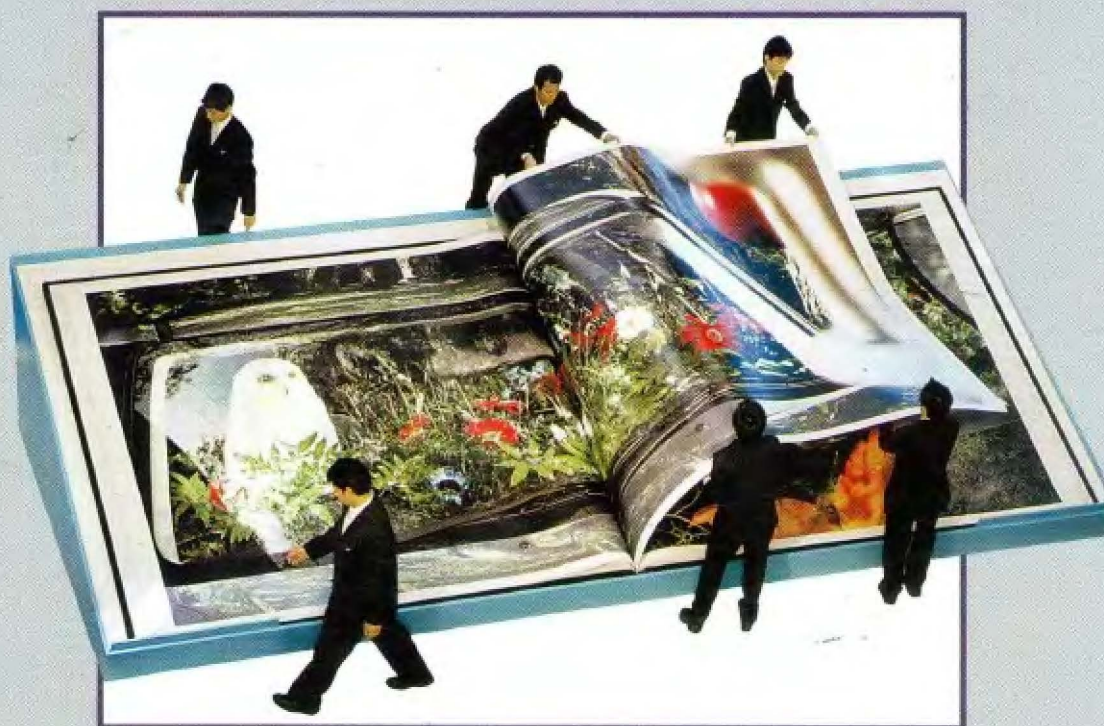
Подписные индексы:

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

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

Подписной индекс на ГОДОВУЮ подписку 2005 года

по каталогу агентства «Роспечать» – **82905**



Следующий номер журнала появится в продаже 30 декабря

Журнал для любознательных **ЮНЫЙ**  
**ЭРУДИТ**

