

Журнал для любознательных **Юный**

август
2004

SCIENCE & VIE
Junior

**Морской черт
ростом
с человека**

**Масаи и их
параллельный
мир**

**Родня радару –
микроволновка**

**ТАЙНЫ РЕК,
ЗАГАДКИ
МИРАЖЕЙ**

ISBN 5-85044-784-9
00024
9 785850 447847



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ О НАУКЕ И ТЕХНИКЕ



Стр. 2

Сегодня экологи считают, что с бизонами поступили несправедливо, и предлагают создать для них специальные «Коридоры миграции». Благодаря этим коридорам животные вновь смогут вернуться на пастбища.

В 1934 году знаменитый конструктор автомобилей Фердинанд Порше предложил проект «народного автомобиля», который могли бы себе позволить миллионы простых немцев. Народ по-немецки будет «фольк», автомобиль – «ваген». Так родилась известная сегодня всему миру марка «фольксваген»

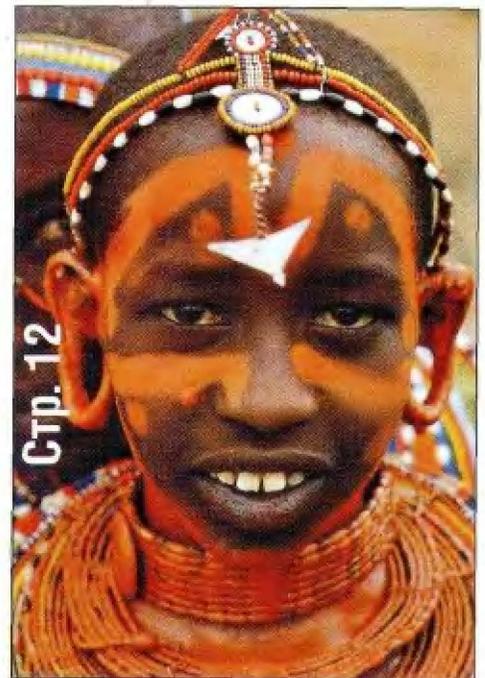
Стр. 24



Стр. 18

Есть реки (в основном небольшие), которые или периодически исчезают (высыхают), или уходят под землю навсегда. Например, реки Мургаб и Теджен в Туркмении и Чу в Казахстане вообще никуда не впадают, а... теряются в песках.

Сегодня ма-саи живут почти той же самой жизнью, что и их предки тысячи и тысячи лет назад. Но в этом далеко от нас мире существуют те же вечные понятия о добре и зле, беде и счастье...

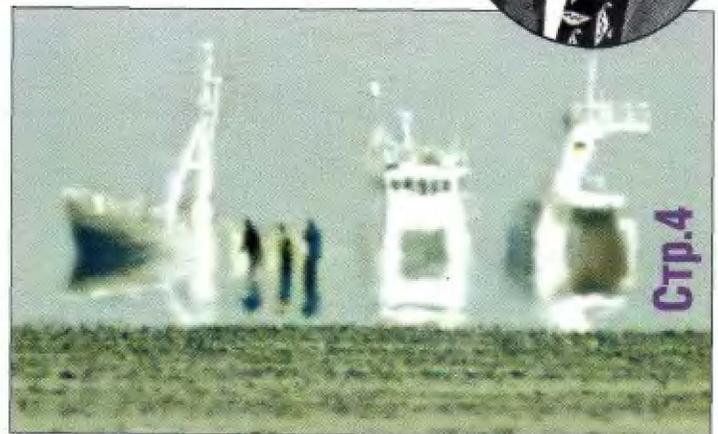


Стр. 12

В металлическую кастрюлю с отверстием в боку Перси Лебарон Спенсер положил сырое куриное яйцо. Кастрюлю поставили рядом со включенным магнетроном. Через несколько секунд раздался хлопок, и в тот же миг белок, желток и кусочки скорлупы разлетелись по всей лаборатории. Так началась эра микроволновой кухни.



Стр. 27



Стр. 4

Три человека тщетно пытаются помочь попавшему в беду кораблю, пока тот медленно погружается в воду. Но это всего лишь иллюзия. Корабль не тонет, а спокойно плавает в устье реки Эльбы. А эти трое, на самом деле находятся в сотнях метров от судна.

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

август, 2004

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

Журнал «Юный эрудит»
№ 8 (24), август 2004 г.
© ООО «Буки»

Все права защищены.
Издается при участии
ФГУП «Издательство
«Детская литература»

Главный редактор:
Олег Макаров
Верстка:
Александр Эпштейн

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
14.07.2004.
Тираж 50 тыс. экз.
Заказ № 41638
Отпечатано с готовых
диапозитивов
в ООО ИД
«Медиа-Пресса».
125865, г. Москва,
ул. Правды, д. 24.
Цена свободная.

ЭГМОНТ
Россия



Технокалейдоскоп 2

Чудеса Земли

Как мираж нас обманывает? 4

Истоки цивилизации

Параллельный мир масаев 12

Читай и играй 16

Давай сходим в Лувр!

«Математикус» – это обучение с приключением

Удивительные природные явления

Этот загадочный мир воды... 18

Виртуальное зазеркалье

Обезьяна-киборг 22

Рождение открытия 24

Что там внутри?

Микроволновая печь 27

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.

ОТДЕЛ ДЕТСКОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ

БОМБА С КРАСНОЙ МЯКОТЬЮ

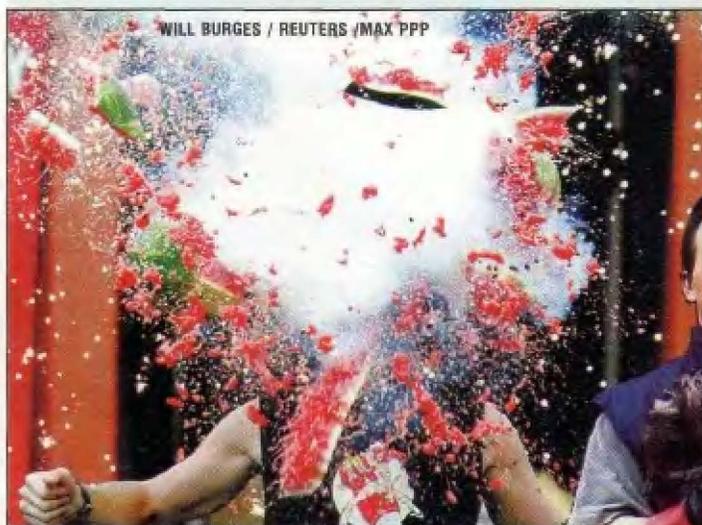
Про огуречные маски, наверное, слышали все, а вот про арбузные бомбы? Такое можно увидеть, ну и услышать, конечно, только на выступлении австралийских трюкачей из «Рокет энд Рокси'з Стант Шоу». Пиротехнические трюки, которые демонстрируют арти-

сты с Зеленого континента, требуют незаурядной сноровки: ведь нужно взорвать арбуз так, чтобы голова осталась целой.

Этот каскадерский спектакль уже показан во многих странах мира, и везде восхищенные зрители встречали эти «хулиганские» выходки бурными аплодисментами. **О. Л.**

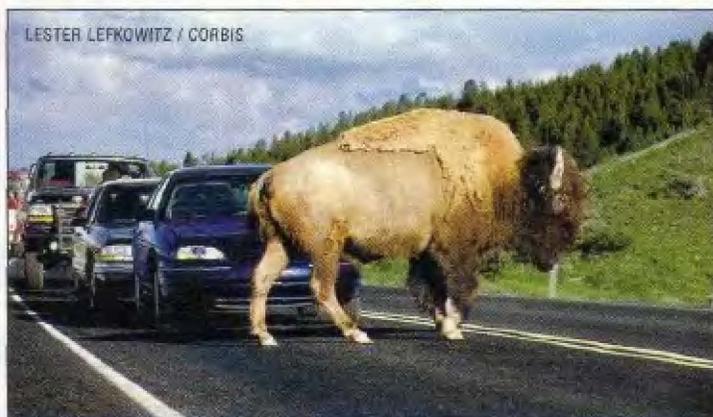


Этот каскадерский спектакль уже показан во многих странах мира, и везде восхищенные зрители встречали эти «хулиганские» выходки бурными аплодисментами. **О. Л.**



ТОП-МОДЕЛЬ МОРСКИХ ГЛУБИН

Вес – 44,7 килограмма, рост – 1 метр 69 сантиметров. Точь-в-точь размеры топ-модели Кейт Мосс, да и улыбка чем-то похожа... Однако эта рыба, которая называется «морской черт», позирует в компании мускулистых испанских рыбаков вовсе не из-за «сходства» с английской красоткой. А из-за своих гигантских размеров – ведь обычный для морского черта вес втрое меньше – всего около 15 килограммов! **С. Р.**



ПРОПУСТИТЕ БИЗОНОВ!

Давно позади те времена, когда по плодородным равнинам штата Монтана бродили огромные стада бизонов. За последнее столетие эти территории постепенно застраивались городами, буровыми вышками и автострадами... Лишенные своих привычных путей миграции, эти величественные животные некогда Дикого Запада оказались запертыми в заповеднике Йеллоустонского национального парка (штат Вайоминг). Сегодня экологи считают, что с бизонами поступили несправедливо, и предлагают создать для четвероногих специальные «Коридоры миграции».

Благодаря этим коридорам животные вновь смогут вернуться на пастбища, которые почти 6000 лет назад облюбовали их рогатые предки.

А. Ж.



ESTEBAN COBO / EPA / SIPA

Материалы рубрики «Технокалейдоскоп» предоставлены журналом «SCIENCE & VIE. JUNIOR».



REBECCA HARLEY / REX / SIPA

ИСКУССТВО НЕ ТРЕБУЕТ ПРОВОДОВ

Знаешь ли ты, что высоковольтная линия электропередач рассеивает вокруг себя такое мощное электромагнитное излучение, что его энергии достаточно чтобы зажечь находящуюся поблизости неоновую лампу? Чтобы доказать это всем сомневающимся, британский художник Ричард Бокс, сотрудничающий с физическим факультетом города Бристоль (Англия), расположил 1300 ламп под проходящей неподалеку высоковольткой. Художнику понадобился месяц (это было в феврале), чтобы создать волшебной красоты светящееся поле. И никаких проводов и розеток! **F. N.**

СЮРПРИЗ ИЗ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

В конце прошлого года российско-французской экспедиции удалось извлечь из якутской вечной мерзлоты отлично сохранившиеся останки мамонта, которому дали имя Юкагир. Это величественное животное закончило свои дни в возрасте 40 лет, а затем, 18 560 лет спустя, на его последнее пристанище наткнулся местный охотник. У мамонта почти полностью сохранилась голова, отсутствовал только хобот. Кроме того, ученые раскопали лапу, покрытую густой шерстью, а также желудок и кишечник. И тут-то палеонтологов ждал главный сюрприз – в желудке удалось обнаружить содержимое последнего обеда мамонта. Оказывается, он ел траву! А ведь раньше ученые считали, что мамонт был большим любителем мха и листьев кустарника. Теперь ученые намерены выделить из сохранившихся клеток гиганта ДНК, чтобы узнать как можно больше о том, что связывает между собой древних мамонтов и сегодняшних слонов. **F. N.**



FRANCIS LAITREILLE / SCIENCE&VIE

щ

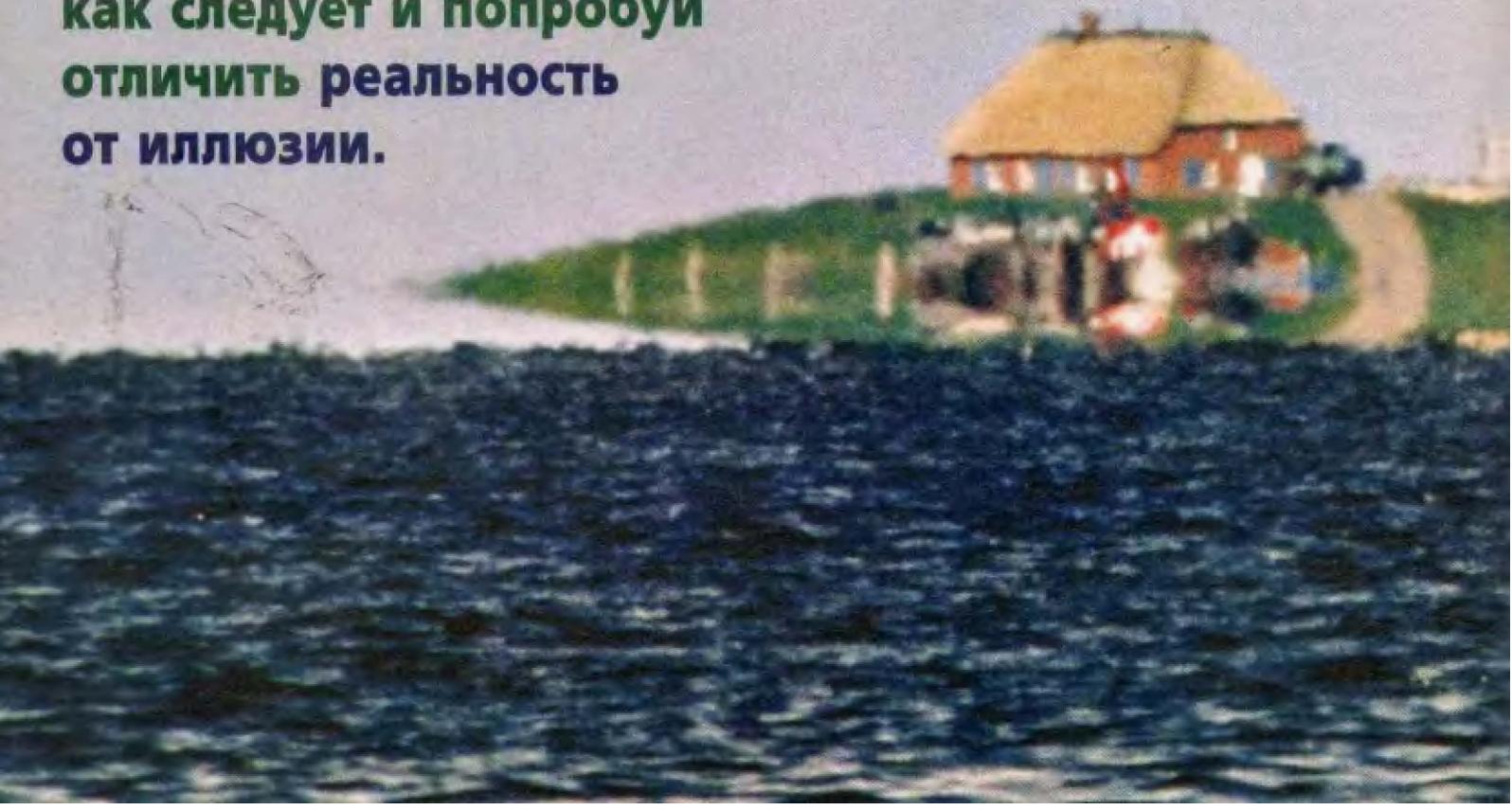
КАК



Остров, взлетающий над морем, гора, превращающаяся в НЛО...

Свои работы показывает фотограф Михаэль Энглер, который увлекается охотой за миражами. Итак, **присмотрись как следует и попробуй отличить реальность от иллюзии.**

НАС



РАЖЖ

ЭММАНУЭЛЬ ДЕЛУИ,
SCIENCE&VIE. JUNIOR

ФОТО:

МИХАЭЛЬ ЭНГЛЕР/
BILDERBERG / STUDIO X

ОБМАНЫВАЕТ?

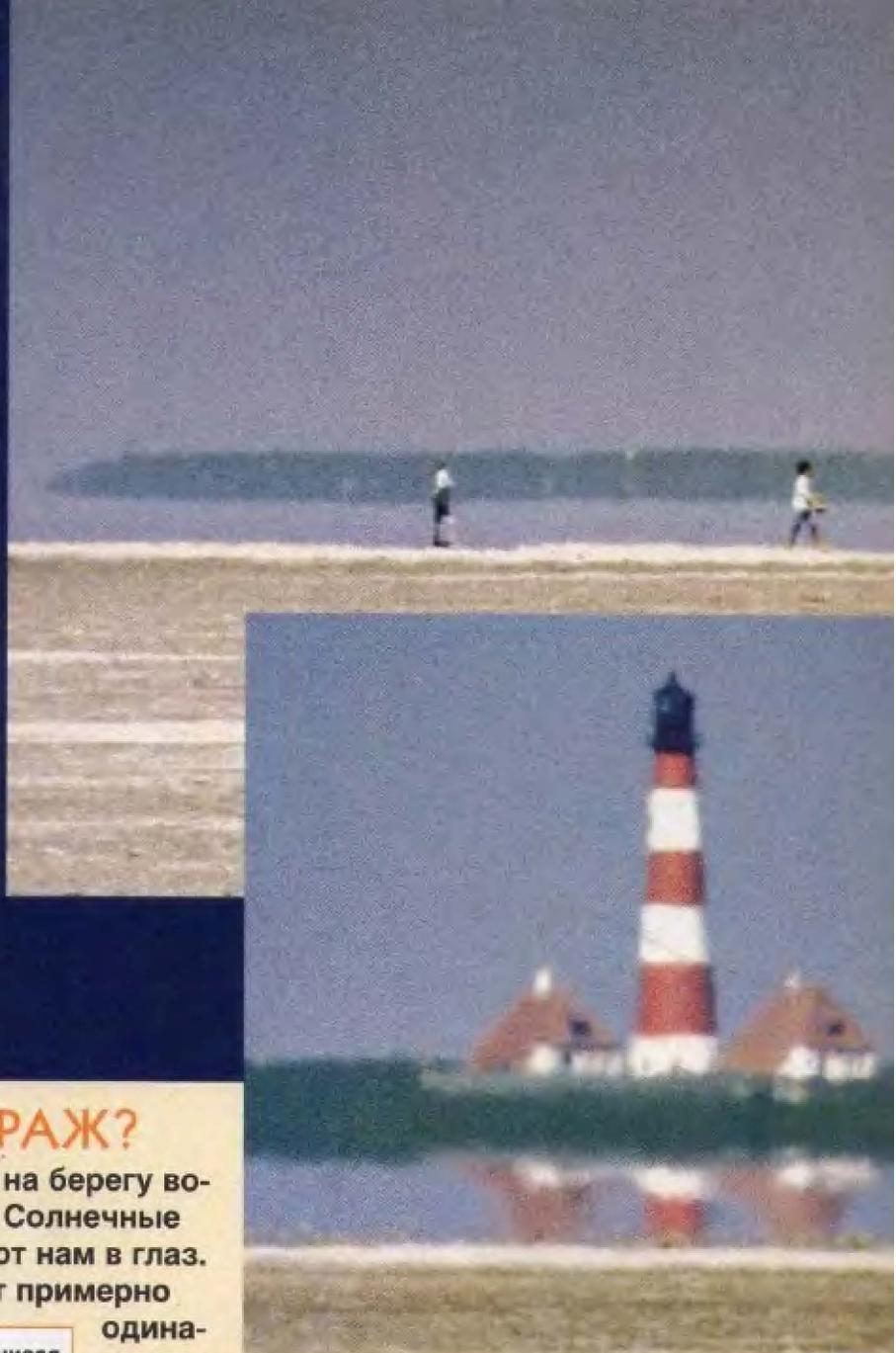
ВИСЯЧИЙ ОСТРОВ

Остров, летящий низко над водой? Это видение сфотографировано в районе островов Халлиген (Северная Германия). Не хочется тебя вводить в заблуждение – остров никуда не летит. В тот летний день воздух над морем сильно нагрелся. Свет, проходивший сквозь толщу горячего воздуха, и создал иллюзию. Кажется, будто этот клочок земли среди воды вот-вот оторвется от морской глади. На самом деле все, что мы видим между верхушкой острова и водой, – натуральный оптический обман. Если бы не мираж, границы острова выходили бы за пределы страниц – он не такой маленький, каким предстает на фото. Однако нижняя часть острова скрыта миражом. Вместо нее мы видим перевернутое отражение неба и кусочка суши.



МОРЕ, КОТОРОГО НЕТ

Как приятно прогуляться по пляжу рядом с немецкой деревушкой Вестерхевер! Было бы еще неплохо подойти поближе вон к тому красно-белому маяку и двум домикам по соседству, чтобы рассмотреть их поближе. Но вот беда – маяк отделен от пляжа морем, и добраться туда пешком не получится. Так? Ничего подобного! На самом деле никакой воды между песчаным пляжем и маяком нет – только песок, хорошенько разогретый солнцем. Все дело в том, что подогреваемый раскаленным песком воздух заставляет лучи света двигаться по необычной траектории (см. рисунок-схему). В общем, то, что нам кажется водой, – это всего лишь отражение неба в горячем воздухе.



КАК РОЖДАЕТСЯ МИРАЖ?

Почему нам кажется, что маяк стоит на берегу водоема? Как возникает эта иллюзия? Солнечные лучи отражаются от маяка и попадают нам в глаз. Если на всем пути луча воздух имеет примерно



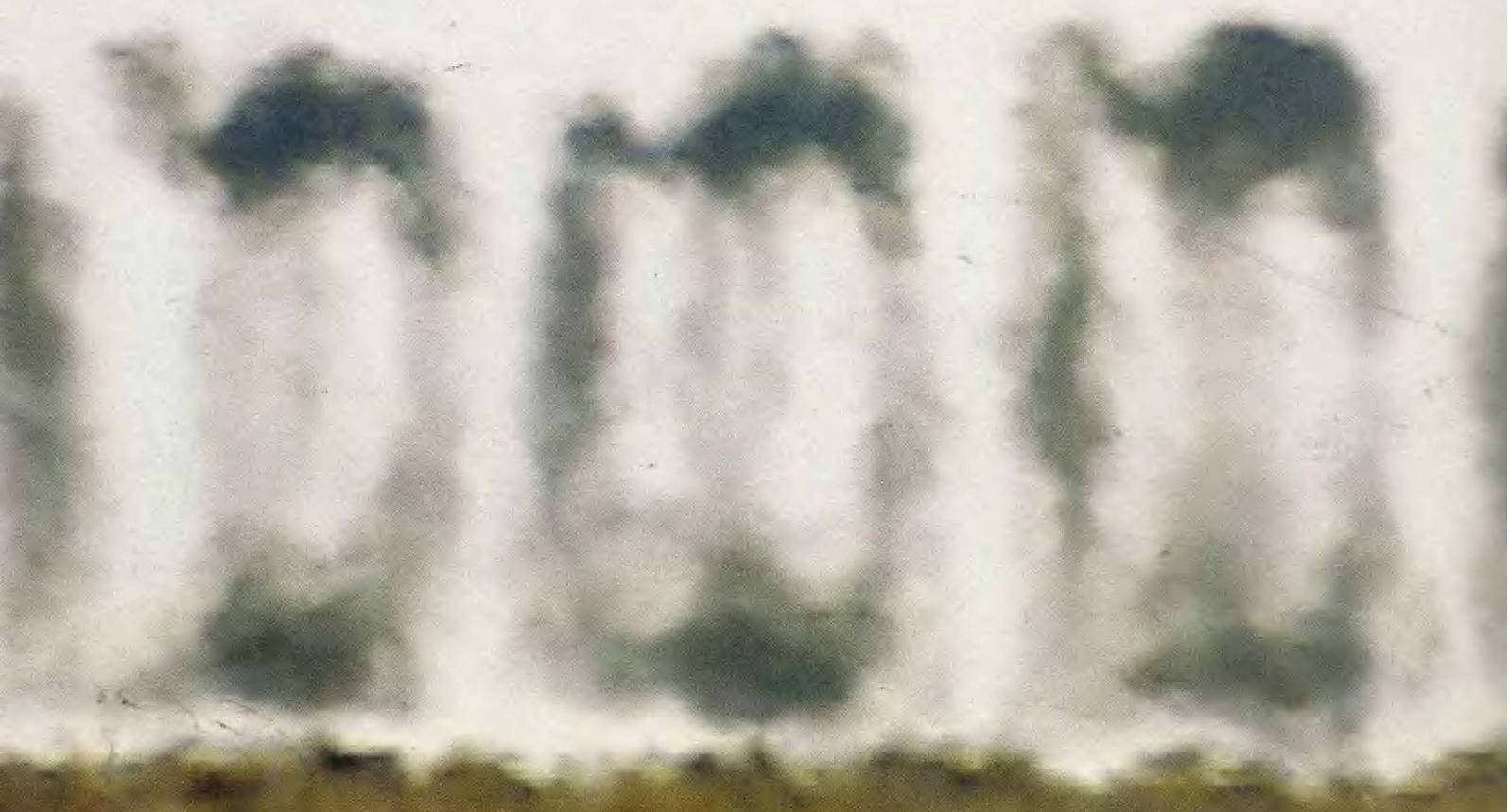
одинаковую температуру, то свет идет прямо, никуда не отклоняясь, и мы видим реальное изображение маяка. Ну а если лучу приходится прокладывать путь сквозь слои воздуха с разной температурой, свет отклоняется и меняет направление. На рисунке ты видишь, как часть солнечных лучей отражается от маяка и направляется к земле. В обычной ситуации мы бы их не увидели. Однако, встречая на своем пути «подушку» из горячего воздуха, эти лучи меняют направление и попадают нам в глаз, при этом нам кажется, что лучи идут снизу. Перевернутое изображение маяка глаз принимает за отражение в воде. Так возникает мираж.



ВНИМАНИЕ – НЛО!

Больше никто не посмеет отрицать существование инопланетных пришельцев. Это фото – лучшее доказательство правоты тех, кто верит в НЛО. Прекрасный снимок «летающей тарелки», не правда ли? Однако эта таинственная тень с неясными очертаниями, что поднимается над тунисской пустыней – не корабль пришельцев и даже не «гриб» от ядерного взрыва. Это всего лишь вид горы, искаженный следующими друг за другом слоями воздуха – раскаленным, горячим, теплым и, наконец, холодным. Отклоняющиеся от привычного направления лучи света заставляют нас поверить в то, что перед нами НЛО на фоне неба. А ведь нижняя часть «летающей тарелки» – это всего лишь перевернутое изображение вершины горы.





КАРАВАН-ПРИЗРАК

Вот идеальное место для охоты за миражами: растянувшаяся на километры пустынная равнина. Мы видим расплывающиеся нечеткие силуэты людей и верблюдов, которые бредут куда-то по дну высохшего озера Эль-Джерид, протянувшегося на 200 километров. То здесь то там на поверхность выступают соляные плашки. Раскаленные солнцем, они сильно подогревают воздух у самой земли. Эта разница температур в слоях воздуха, как известно, и порождает мираж. Поэтому перед нами возникает картина огромного каравана, движущегося по воде и отражающегося в ней. Возможно, именно такие миражи породили в старину легенды о гигантских чудовищах.



ФАЛЬШИВОЕ КОРАБЛЕКРУШЕНИЕ

Что это? Три человека тщетно пытаются помочь попавшему в беду кораблю, пока тот медленно погружается в воду? Нет, это всего лишь иллюзия. Корабль не тонет, а спокойно себе плывет в устье реки Эльбы, той, что несет свои воды в Северное море.

А эти трое на самом деле находятся в сотнях метров от судна. Они стоят на «ваттах» – древних песчаных наносах на берегу. Песчаная равнина, что расположена между фотографом и рекой, подогревает нижний слой воздуха, а тот срабатывает как зеркало. Перевернутое изображение верхней части корабля накладывается на реальную картинку, и нам кажется, будто мачта и рубка «тонущего» судна отражается в воде.





ЗАГАДОЧНЫЙ ГОРОД

Можно ли на самом деле встретить в этой пустынной местности вот такое скопление странных зданий, да еще и в окружении воды? Нет, конечно. Если на город посмотреть вблизи, окажется, что это всего лишь оазис на краю соленого озера Эль-Джерид. Настоящая мешанина из слоев горячего и холодного воздуха породила сразу несколько миражей. Во-первых, оазис оказался окруженным со всех сторон синим небом. Во-вторых, горячий воздух так исказил очертания пальм и прочей растительности, что они превратились в стены и башни таинственной крепости. Скольких путников за многие века обманывало это видение!

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ МАСАЕВ

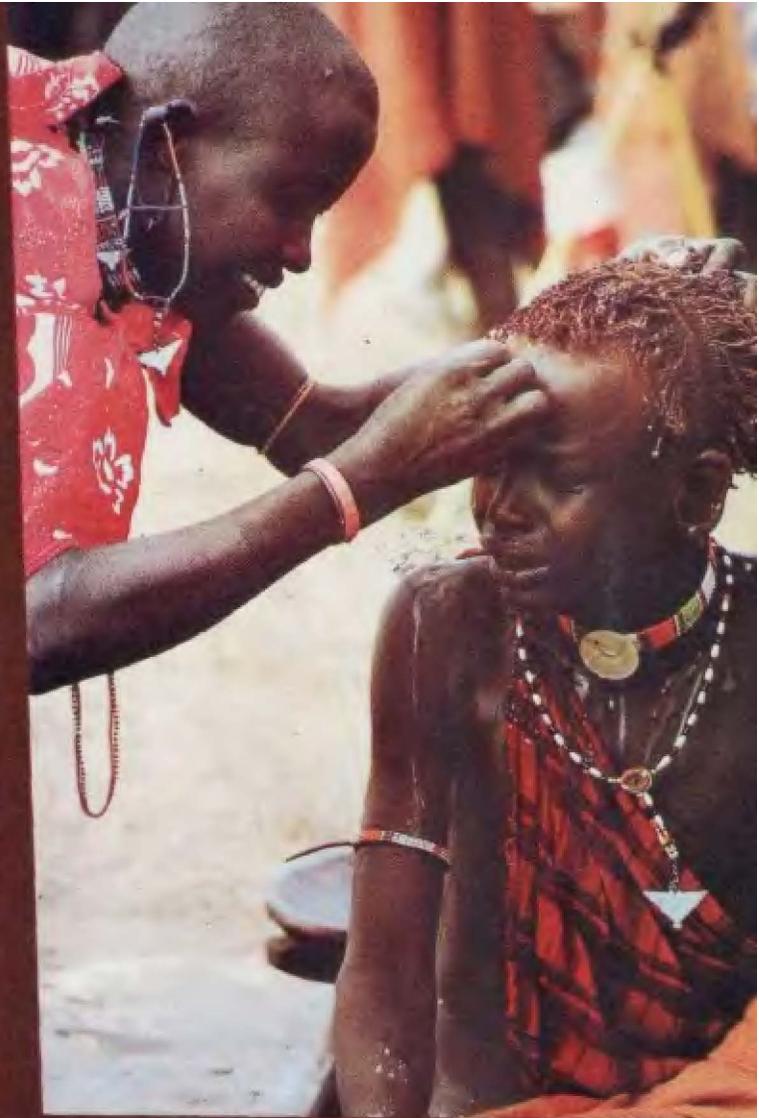
Текст и фото Василия Климова



Восточноафриканский народ масаи – воины, охотники, скотоводы, живут в основном на территории двух африканских государств – Кении и Танзании. Масаи – древнее нилотское племя воинов-кочевников из Северной Африки, – некогда пришли в эти края. За несколько последних веков они отвоёвали огромную территорию, так называемый Масаиленд – страну масаев. Они не признают никаких государственных устоев, границ и, по сути, находятся

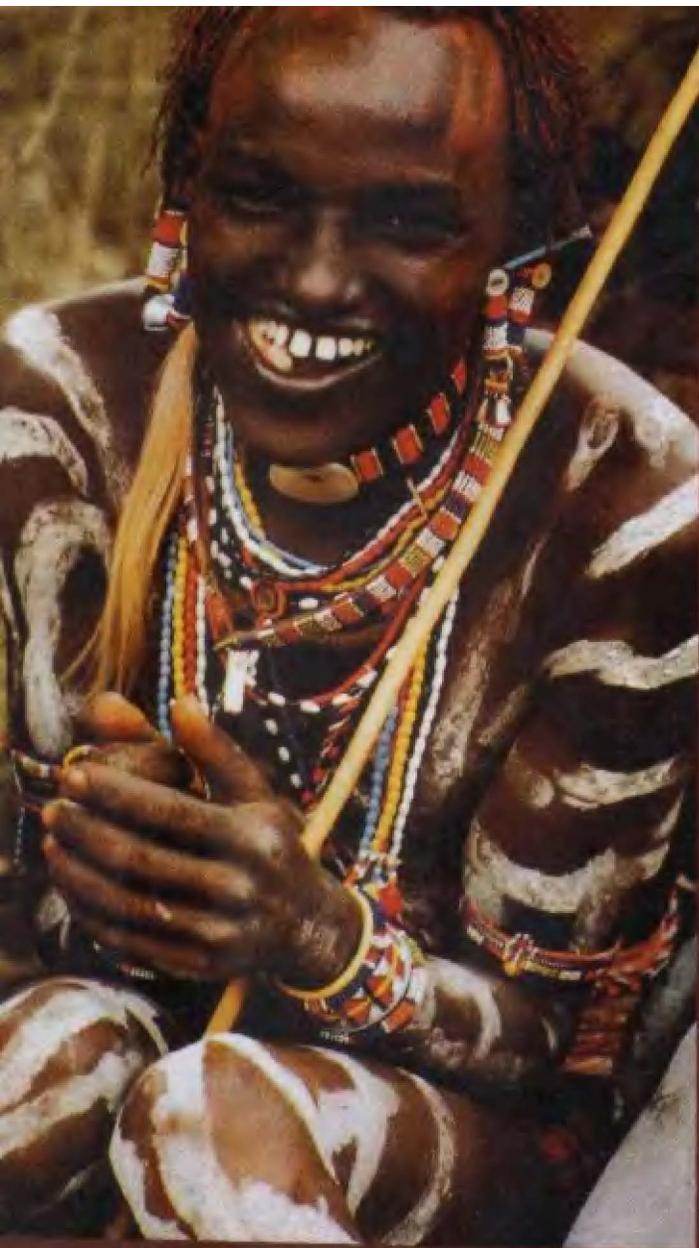


ДИКИЙ МИР



в каменном веке. Даже колесо не используют, что, правда, не мешает наиболее «цивилизованным» из них «рассекать» по саванне на «мерседесах».

Кроме скотоводства масаи промышляют еще изготовлением амулетов, которые пытаются продать проезжающим туристам. Торгуют в основном женщины, часто с грудными детьми в узелках, свисающих сзади или спереди. Мужчины и женщины в племени почти круглый год живут обособленно. В то время как женщины занимаются дома хозяйством, ремеслами и детьми, мужчины совершенствуются в боевых искусствах и устраивают набеги на соседние племена. То, что этим воинам каменного века удастся контролировать большую территорию, замечаешь, когда останавливаешь машину в саванне. Не пройдет и нескольких минут, как невеста откуда,

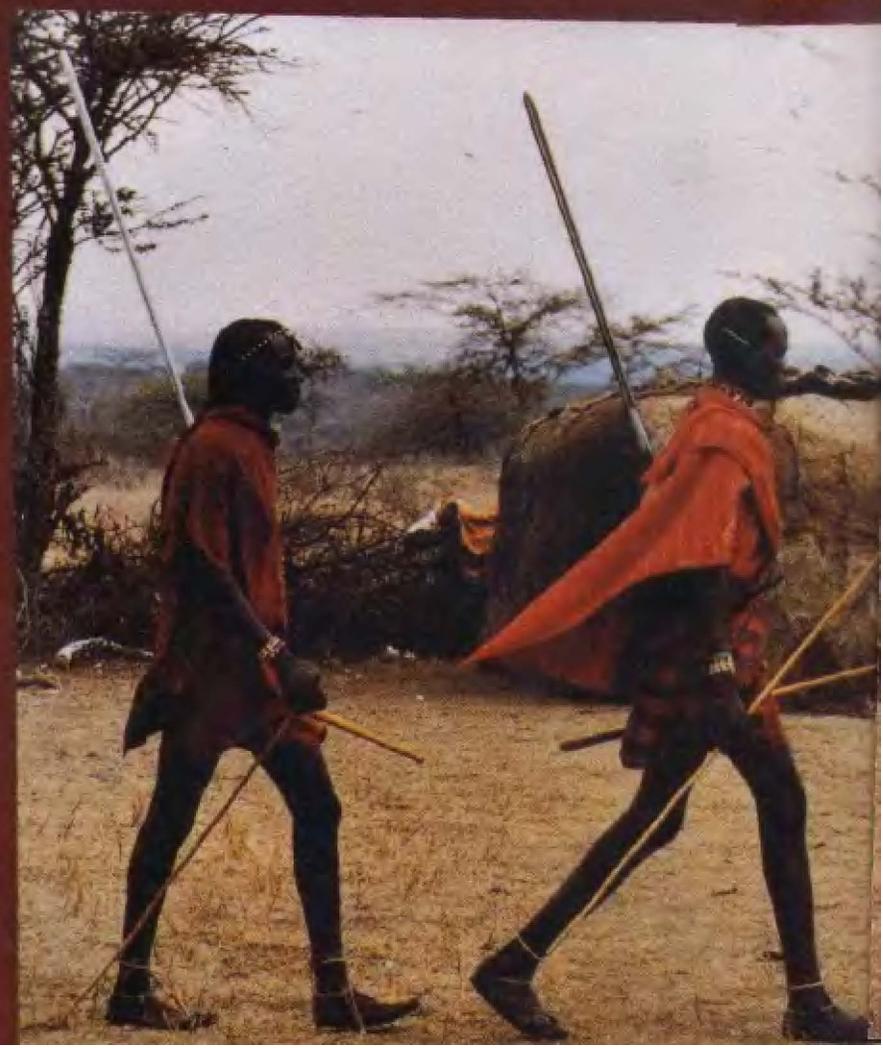


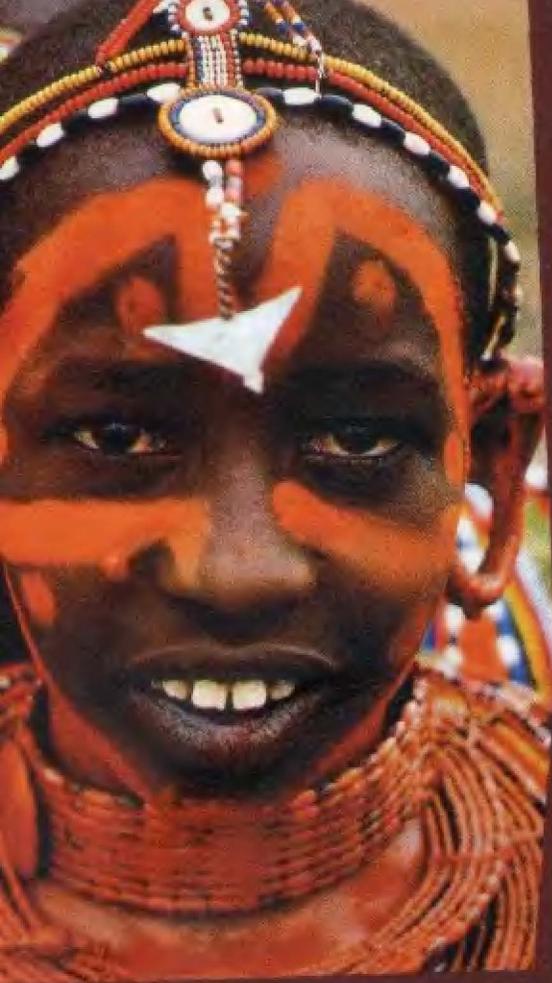
щит, копье и огромный нож типа мачете. Дубинка – символ мужественности, в ее набалдашник залит свинец, и ею можно легко раскроить голову даже льву. На копье насажено небольшое лезвие для метания либо длинное обоюдоострое лезвие для штыкового боя.

При входе в деревню стоит большое дерево, в тени которого масаи проводят свои празднества и ритуалы. Мужчины в боевой раскраске с копьями и щитами движутся цепочкой, издавая на ходу «хукающие» звуки и ритмично и слаженно притопывая. Затем они начинают высоко подпрыгивать на месте, буквально взлетая в воздух. Это ритуал охотника на львов, в котором они показывают свою неустранимость и готовят себя к схватке со зверем. В круг входят молодые женщины. Их запястья унизаны металлическими браслетами, на шеях тугой массой

будто из-под земли, вдруг появятся несколько черных воинов, шагающих строго в затылок друг другу. Они не подходят к белым чужакам, а стоят поодаль и смотрят. Потом «взвод» скрывается за ближайшим кустарником.

Мужчины называют себя «моранами», держатся очень обособленно и даже царственно, тело их покрыто специально нанесенными рубцами, татуировкой и боевыми шрамами. Бедра прикрыты полосой красной материи. На головах можно увидеть причудливые прически, состоящие из десятков крашенных в коричневый цвет косичек. При себе мужчина всегда имеет деревянную дубинку, лук, стрелы,





вздрагивают разноцветные бусы и амулеты. В их движениях нет той резкости и энергичности, что у мужчин, они мягко как кошки плывут по кругу, а их амулеты мелодично позвякивают. В тихом монотонном пении мне слышался свист пустынных ветров, отзвуки жизни погибших народов и угасших цивилизаций, населявших когда-то просторы Африки и оставивших здесь свой след.

Сегодня масаи живут почти той же самой жизнью, что и их предки тысячи и тысячи лет назад. Но в этом далеком от нас мире существуют те же вечные понятия о добре и зле, беде и счастье...

В глазах танцующих людей я вижу спокойствие и умиротворение, идущие из глубины столетий, и опыт множества поколений масаев, ежедневно и ежечасно боровшихся за выживание в вековой жестокой и прекрасной африканской саванне.





ДАВАЙ СХОДИМ В ЛУВР!

Ты можешь побывать в одном из самых знаменитых музеев мира, не тратя денег и времени на поездку в Париж. Просто включи компьютер и поставь CD. Отправиться на экскурсию можно всей семьей. Очаровательные ведущие Пьер и Лили расскажут о более чем 150 произведениях, хранящихся в галереях Лувра. Твои родители, бабушки и дедушки наверняка тоже будут с интересом рассматривать работы Рафаэля, Леонардо да Винчи, Дюрера и других знаменитых живописцев и скульпторов. А если у тебя есть младшие братья и сестры, покажи им предметы из усыпальниц египетских фараонов и шедевры древнегреческих мастеров.

Даже взрослые найдут для себя в этой энциклопедии что-то новое в области истории, культуры и искусства. А для тебя этот диск станет прекрасным дополнением к школьным курсам истории, географии, изобразительного искусства. Самые маленькие экскурсанты смогут запомнить известные экспонаты из коллекции музея с помощью увлекательных игр под руководством художника Пифа.

На диске размещены изображения 150 живописных полотен, скульптур и археологических экспонатов из коллекции Лувра и сведения о них, 60 забавных мультфильмов про Лили и Пьера, познавательные игры, фотоальбом для любимых произведений, глоссарий, мультфильм об истории создания Лувра.

«МАТЕМАТИКУС» — ЭТО ОБУЧЕНИЕ С ПРИКЛЮЧЕНИЕМ

Эта детективная история началась в городке Намбервилл, затерянном среди жарких американских прерий...

Ты получишь большое удовольствие от этой игры в жанре «квест» с детективным сюжетом. Кроме того, тебя ждут математические фокусы, эксперименты и головоломки.

А еще ты можешь принять участие в конкурсе нашего журнала. Попробуй оживить на бумаге математические знаки или выражения! Как, например, могут выглядеть «живые» знак «+» или дробь? А может быть, тебе ближе треугольник Пифагора?

Пришли свои рисунки по адресу: 121099, г. Москва, 1-й Смоленский пер., д. 9. На конверте сделай пометку: «Математикус». Пять победителей конкурса, приславшие самые интересные рисунки, получают игру «Математикус» в подарок. Ждем твоего письма!



А ТЫ В ИГРЕ?



play on™



Сможешь
управлять
миром
роботов?

4508 Набор конструктор

Робот «Титан Икс Пи»

от 9 лет

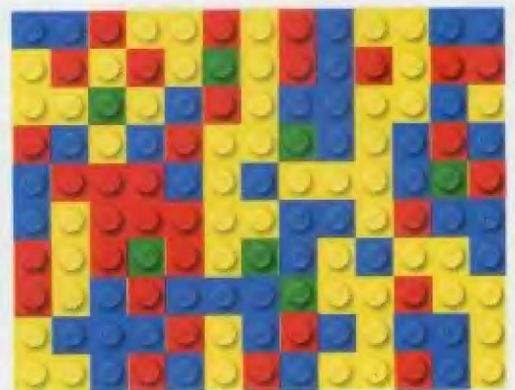


Построй больших роботов,
крутых роботов, маленьких,
быстрых, опасных роботов.
Это твой мир.
Его придумаешь ты.

4 инструкции
+ 19 идей для сборки



КОДЕКС ДЕТСКОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ



Сосчитай кубики ЛЕГО
каждого цвета
и впиши суммы
в поля

	_____		_____
	_____		_____

Набор содержит крутые детали, новые соединения и много интересных идей для постройки других моделей.

ЭТОТ ЗАГАДОЧНЫЙ МИР ВОДЫ...

Вся земная поверхность опутана сетью рек и бесчисленным количеством озер, воды которых человечество испокон веков использует для своих нужд. Но есть на нашей планете и довольно оригинальные и даже загадочные

источники пресной воды, о которых мало кто знает. Особенно это относится к небольшим и малоизвестным речкам и озерам. Давайте посмотрим на них глазами любознательных.

РЕКИ «ТУДА-СЮДА»

Довольно оригинально ведет себя река Авиар, протекающая в Греции. С незапамятных времен она дважды в сутки меняет свое направление: шесть часов течет к морю, а шесть – от него. Ученые объясняют каприз реки влиянием на нее приливов и отливов и связанным с этим колебанием уровня Эгейского моря. И в России есть реки, текущие туда-сюда. Одна из них, Шуя, свое капризное поведение показывает реже. В течение года она до 20 раз меняет направление, то вытекая из озера Суоярви в Карелии, то впадая в него. А происходит это из-за подземных ключей, которые периодически активизируют свою деятельность.

А вот у реки Сухона другая причина течь туда-сюда. Каждой весной половодье в бассейнах ее правобережных притоков – рек Вологды и Лежи – начинается на 10–15 дней раньше, чем в более северных верховьях Сухоны и в бассейне Кубенского озера. В результате в устьях этих притоков уровни воды по-весеннему быстро растут, а в Кубенском озере еще по-зимнему спокойно. Вот тогда-то

и образуется обратный обычному уклон воды, и река вынуждена две недели течь в обратную сторону на участке около 70 км. Такие же обратные течения, но не каждый год, создаются и на Волхове, вытекающем из озера Ильмень близ Новгорода. И вот какой любопытный эпизод произошел в Новгороде в XII веке, когда горожане решили избавиться от погрязшего в грехах епископа Иоанна. Они посадили «заблудшую овцу» на плот, оттолкнули от берега, и тот поплыл вниз по течению в сторону Онежского озера. Каково же было изумление собравшихся зевак, когда через некоторое время плот остановился и двинулся обратно! Суеверные люди восприняли



это как знамение: Бог простил Иоанна и вернул в лоно церкви...

Обратное течение, вызванное ветровыми и приливными нагонами, наблюдается в дельте реки Мезень, где в 16 км от устья скорость течения достигает 8 км/час. Жители успешно используют это явление. Они поднимаются на лодках вверх по реке во время прилива, а во время отлива река возвращает их домой. И грести не надо...

КУДА ТЕЧЕШЬ, РЕЧКА?

Есть реки (в основном небольшие), которые или периодически исчезают (высыхают) или уходят под землю навсегда. Например, реки Мургаб и Теджен в Туркмении и Чу в Казахстане вообще никуда не впадают, а... теряются в песках. Неожиданно теряется в песках вблизи аула Актумсук и единственная в степях Северного Прибалхашья в Казахстане речка Токрау. Гидрологи решили проследить ее подземный путь и, пробуравив скважины, обнаружили настоящую подземную реку, которая оказалась той же Токрау, но только подземной.

На северо-восточном побережье Африки есть река Таджура, которая начинается не от подземных источников, как обычно, а вытекает из мор-

ского залива и впадает в озеро Ассаль. Самая короткая в Европе – итальянская речка Арил. Ее длина всего 84 метра. Она впадает в горное озеро Гарда, пополняя его каждую секунду на 14 кубометров воды. А самой многоводной рекой на Земле является Амазонка в Южной Америке. Ее длина 5500 км, и ежесекундно Амазонка приносит в Атлантический океан почти 120 тысяч кубометров пресной воды т. е. почти в 8,5 тысяч раз больше.



чем малышка Арил. Ширина дельты Амазонки – 335 км! Там есть множество остров, среди которых один – Маражо – величиной со... Швейцарию.

ЦВЕТНЫЕ, КИСЛЫЕ И СОЛЕННЫЕ

Даже выдавшие виды исследователи Средней Азии не могут порой оторвать глаз от живописного зрелища, которое открывается в Зеравшанской долине Узбекистана, в том месте, где горная река Шинг впадает в другую реку – Магиану. Здесь в речной поток врывается струя черно-лилового цвета. Не зеленоватая, не голубая, как в других горных потоках, а именно черно-лиловая. Такой необычный цвет река Шинг имеет потому, что на ее пути на высоте 1680 метров над уровнем моря лежат черно-лиловые воды озера Нежигон, образовавшегося в результате вулканической деятельности.

Известно, что вода в морях и океанах соленая, но бывают солеными и реки. Одна из таких рек, впадающая в Лену неподалеку от города Олёкминска в Якутии, даже называется Солянкой. На литр воды в ней приходится 21 грамм соли. Объясняется это явление тем, что на территории Якутии когда-то было море, в лагунах которого оседали мощные соленые слои, и водные потоки, протекая через эти слои, обильно насыщаются солью.

Горячий источник в местности Хамам Мескутин в Восточном Алжире, тоже содержащий соль, местные жители используют как природную кухню. Ведь вода в этом источнике постоянно кипит. Стоит только опустить в него мясо, и оно будет сварено. И солить не надо...

Соленая вода – это еще куда ни шло – можно в крайнем случае пить ее понемногу, как это иногда случается в жизни. А вот из реки Рио-Винегре, протекающей по территории Колумбии, воду вообще пить нельзя. Она настолько кислая, что там не может жить даже рыба. В этой реке на каждую тысячу частей воды приходится 11 частей серной и 9 частей соляной кислоты. Причина столь большой кислотности в

том, что у истока реки находится действующий вулкан.

ОЗЕРА-ПРИЗРАКИ

На нашей планете есть немало озер, которые ведут себя как призраки: то исчезают, то появляются вновь, и причины этого разные. Для ирландских ученых озеро Лох-Фаншина, расположенное на юге страны, долгое время являлось настоящей загадкой природы. Периодически – раз в несколько лет – оно почти полностью исчезает, а на дне вскрываются два колодца, куда вода и уходит. Дно превращается в огромную грязевую ванну, гибнет рыба... Через некоторое время озеро вновь наполняется. Ученые предполагают, что где-то в этом районе имеется подземное озеро с неустойчивым водным балансом. Оба озера соединены подземными каналами, поэтому, когда уровень воды под землей резко падает, Лох-Фаншина исчезает. Когда же вода под землей прибывает, озеро вновь возникает на поверхности.

МНОГОСЛОЙНЫЕ ВОДОЕМЫ

Самым, пожалуй, слоеным («многоэтажным») является озеро на острове Кильдин, расположенном в Баренцевом море. В нем отчетливо просматриваются пять слоев («этажей») воды. В первом слое – пресной воды, образовавшейся от таяния льдов и выпавших осадков, – обитают пресноводные рыбы. Второй слой – чуть подсоленной воды – населен медузами и ракообразными. Третий слой – соленой морской воды – заняли карликовые морские рыбки, актинии и морские звезды. А в четвертом слое воды – красноватого цвета – обитает множество пурпуровых бактерий. Последний, пятый, слой, как и в Черном море, насыщен сероводородом.

«ГОРЯЩАЯ» ВОДА

На озере Ильмень (недалеко от Новгорода) можно увидеть загадочное явление. В некоторых местах вода «закипает», и на озерной глади появляются небольшие

фонтанчики.

Бросишь в такой фонтан зажженную спичку – он вспыхивает и горит ярким пламенем без копоти и запаха. Зимой рыболовы даже разжигают на фонтанах костры. А если поворошить дно шестом, факел разгорается с новой силой.

Специалисты установили, что «горючесть» озера создают бактерии. Они разлагают на дне озера остатки органических веществ, в частности торф, а продукты их жизнедеятельности – естественные газы – вырываются наружу. Эти газы и образуют горящие фонтанчики.

Одно из озер на острове Ява тоже выпускает газы с паром, но эта смесь не горит, а «надувает» оригинальные пузыри до 1,8 метра в диаметре. Поднимаясь в воздух, как воздушные шары, эти гиганты лопаются с громким треском.

ПРЕСНОЕ ОЗЕРО В ОКЕАНЕ И НАОБОРОТ

Оказывается, пресная вода встречается даже посреди океана. И набрать такую воду можно в Атлантическом океане восточнее берегов Флориды на участке диаметром примерно 30 метров. Установлено, что в этом месте на дне есть впадина глубиной около 40 метров, из которой бьет мощнейший фонтан пресной воды, достигающий поверхности моря и образующий своеобразное озеро посреди океана. Проходящие суда часто пользуются этим источником для пополнения запасов питьевой воды. В Норвегии же наоборот: «кусочек» океана

оказался на дне одного из пресноводных озер – Токке, находящегося в двух километрах от Осло. В этом озере на глубине 1300 метров неожиданно обнаружили большой слой океанской соленой воды. Пробы, взятые из этого слоя, лежащего под давлением в десять атмосфер, показали, что там нет никаких следов жизни.

ХОЛОД И ПЛАМЕНЬ

На Земле Виктории в Антарктиде найдено озеро, вода в котором в 11 раз соленее морской и может замерзнуть только при минус 50°С. Причины такой высокой солёности ученые пока не выяснили. А на дне Тихого океана обнаружен самый горячий на планете источник с температурой воды 400°С. Он находится на подводной гряде Хуан-де-Фука в 480 км от западного побережья Северной Америки в районе американско-канадской границы. Вообще-то, для океанического дна в районах рифов это не редкость. На глубинах под большим давлением столь горячая вода остается в жидком состоянии, а не в виде пара. Но самое удивительное – в этом «суперкипятке» обнаружены... живые организмы: бактерии, моллюски, черви. Оказывается, жизнь может существовать и при температурах, превышающих точку кипения воды!

Вениамин Зайцев

ОБЕЗЬЯНА-КИБОРГ



Эпоха, когда машинами можно будет управлять с помощью мысли, кажется, уже замаячила на горизонте. По сообщению интернет-сайта www.nature.com/news, ученым удалось научить обезьян передвигать курсор по экрану компьютера без «мыши» или клавиатуры. Кому и зачем нужны такие достижения? Если работы увенчаются успехом, то страдающие параличом люди, которые сегодня не могут общаться с окружающими ни с помощью речи, ни с помощью жестов, сумеют сделать это, управляя напрямую компьютером. Кроме того, открываются перспективы создания роботизированных протезов конечностей и роботов, которые будут подчиняться мысленным командам человека.

На самом деле электронные устройства, которые умеют распознавать сигналы мозга, приказывающие, скажем, руке совершить то или иное движение, уже созданы пару лет назад. Однако сегодня исследователи из Калифорнийского технологического института под руководством Ричарда Андерсена решили пойти дальше. Они разрабатывают устройства, которые сумеют распознавать сигналы из той области коры головного мозга, в которой формируются желания и намерения. Трех обезьянам с подсоединенными к такому участку коры мозга проводами была показана светящаяся точка на компьютерном экране. После секунды раздумий, обезьяна дотрагивалась до светящейся точки, и тут же ей выдавали лакомство – фруктовый сок.

Ученым удалось выявить сигналы, которые проходили внутри мозга во время планирования действия. Их сумели «привязать» к движению курсора по экрану. Теперь обезьяны видели что их «раздумья» о том, дотрагиваться до точки или нет, изображаются на экране движением стрелочки. Когда решение окончательно принято, курсор сам дотрагивается до светящейся точки, и обезьяне достается сок. Вскоре обезьяны вообще перестали ка-

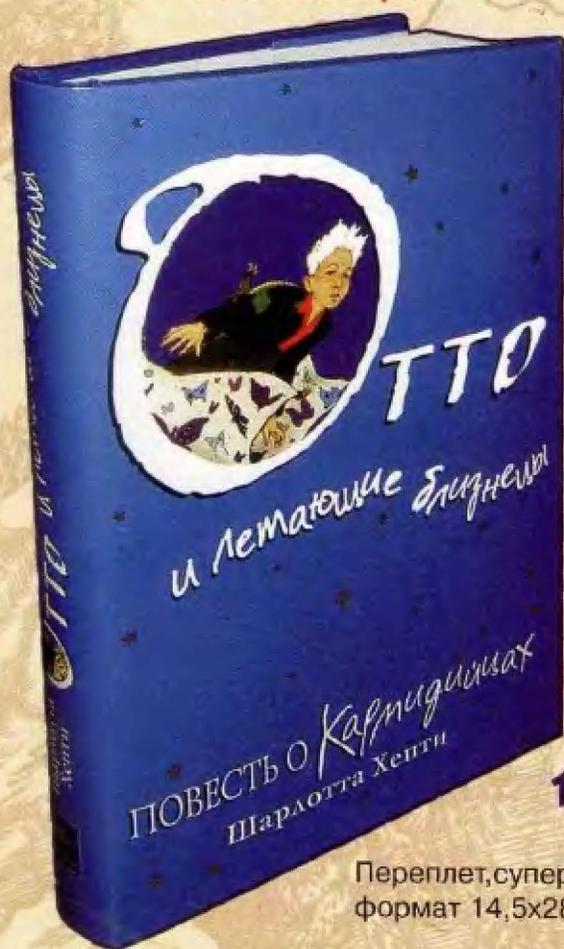
саться экрана, понимая, что за них это сделает курсор – достаточно лишь подумать об этом.

Исследователям придется решить множество проблем. Представьте себе, что человек с вживленным в мозг чипом и роботизированным протезом руки встретит на улице соседа, который слушает по ночам тяжелый рок или ни на минуту не расстанется с режущей дрелью-перфоратором. По правилам цивилизованных отношений соседу бы надо пожать руку, а потом уж высказать свои претензии... «А не дать ли ему в ухо!» – вдруг пронесется в мозгу крамольная мысль. Не поспешит ли электроника выполнить этот незамысловатый приказ? Ведь люди – не обезьяны, и мысли в нашей голове роятся самые разные...

Ответы на задачу со стр. 32:

1. Мальчики видели переплывших реку. Один из них остался на противоположном берегу, а другой вернулся к туристам и отдал им лодку. Первый турист переплыл реку, а мальчик с противоположного берега вернул лодку обратно. Затем вновь оба мальчика поплыли на противоположный берег и т. д.
2. Гонимый был один. Если бы их было больше, то каждому из них пришлось бы соврать, заявив, что кроме него все торговцы говорили правду, что противоречит условиям задачи.
3. История совершенно правдива. Все дело в том, что они стояли на разных берегах реки. Каждый из них переплыл на противоположный берег.
4. Лодка свывает в день 1/2 стора, корова – 1/3, а овца – 1/6 стора. Что в сумме составляет 1, то есть весь стор. Следовательно, за один день они своят все сено.

**Лот 428. Шарлотта Хепти.
«Отто и летающие близнецы»**



**Цена
книги
180 руб.**

Переплет, суперобложка,
формат 14,5x28 см, 304 стр.

Действие сказки происходит в волшебной стране, где кроме простых жителей есть люди, обладающие магическими способностями. Но как раз они-то вызывают у обычных горожан только презрение и ненависть. На государственном уровне принято решение искоренить из Города Среди Деревьев всё волшебное...

А вот что из этого вышло, вы узнаете, прочитав сказку до конца.

КАЖДАЯ КНИГА УПАКОВАНА В ЦЕЛЛОФАН!

Чтобы получить эти книги по почте, нужно:

1. Аккуратно, желательнo печатными буквами, заполнить купон-заказ, указав свои фамилию и имя, а также полный обратный адрес.
2. Вырезанный купон вложить в конверт с наклеенной маркой и отправить по адресу:

125047, г. 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.

**Лот 429. Алексей Винокуров.
«Страна трёх земель:
наследник Мерлина»**



**Цена
книги
220 руб.**

Переплет, суперобложка,
формат 14,5x22 см, 432 стр.

Мечтательный мальчик Витя не просто школьник, а потомок великого Мерлина! Сам он об этом не догадывается, пока не встречается с девочкой-колдуньей – посланницей из волшебной Страны Трёх земель. Она-то и уговоривет Витю отправиться в опасное путешествие за могущественным волшебным артефактом, за Камнем Тайн.

**Но обо всём не расскажешь!
Надо брать в руки книжку – и читать!**

Купон заказа

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

Я, _____, _____

фамилия, имя

заказываю: лот 428 лот 429 (отметить галочкой)

индекс и почтовый адрес

В 1939 году с нападения гитлеровской Германии на Польшу началась самая кровавая в истории Вторая мировая война. Большой части Европы и Азии еще предстоит пережить смерть миллионов людей и небывалую разруху. Сознать это горько еще и потому, что в предвоенные годы были уже вполне различимы контуры той, другой, послевоенной жизни с ее реактивными самолетами, доступными автомобилями, телевизорами и непременно растворимым кофе, который, кстати, начали производить в 1938 году.

1938 год Домашний электроутюг

Американец Эдмунд Шрейер предложил новинку, без которой сегодня практически немыслима современная квартира. Он разработал домашний электрический утюг с паром. Теперь бороться с мятой одеждой стало гораздо легче: горячий пар размягчал складку, а утюг разглаживал ее так, что не оставалось и следа. Что еще было ценно – конструктор оснастил утюг термостатом. С его помощью можно было устанавливать температуру, точно подходившую

ткани, которую собирались гладить.

А значит, вероятность испортить вещь слишком горячим утюгом заметно снижалась.



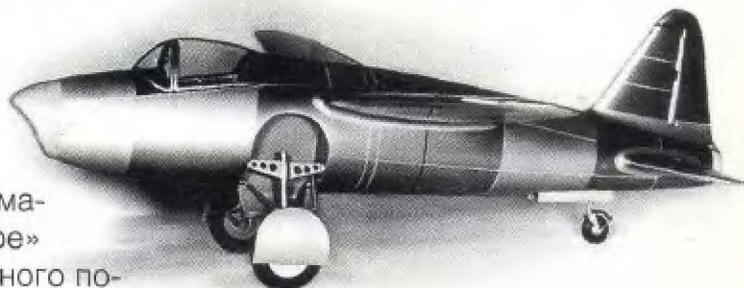
«Фольксваген-жук»

Еще в 1934 году знаменитый немецкий конструктор автомобилей Фердинанд Порше решил, что машина должна перестать быть предметом роскоши, и предложил проект дешевого «народного автомобиля», который могли бы себе позволить миллионы простых немцев. Народ по-немецки будет «фольк», автомобиль – «ваген». Так родилась известная сегодня всему миру марка «Фольксваген». Первый автомобиль этой марки был построен как раз в 1939 году. Из-за сходства с букашкой «народная машина» получила имя «Жук». Серийному производству «жуков» помешала война. Однако после окончания сражений и оккупации Германии войсками союзников идея массового производства «фольксвагенов» наконец получила воплощение. «Жук» стал самым популярным автомобилем в мире, а в 1981 году его провозгласили «машиной столетия».

1938 год

1939 год Реактивный самолет

24 августа в воздух поднялся первый в истории самолет с реактивным двигателем «He-178». Произошло это в гитлеровской Германии, а управлял машиной капитан «люфтваффе» Эрих Варзитц. В ходе следующего испытательного полета, который был проведен три дня спустя, самолет, произведенный компанией «Хенкель», достиг невероятной для тех времен скорости – 640 километров в час. Машина имела короткие крылья-обрубки и бочковидный металлический фюзеляж. А турбореактивный двигатель для «Хенкеля» сконструировал 25-летний инженер доктор Ханс фон Охайн. За полетом первого в мире реактивного самолета наблюдали немецкие военные, однако никакого применения в военно-воздушных силах машине не нашлось. Наверное, к счастью.



1939 год

Телевизор в свободной продаже

После нескольких лет экспериментов в США началось регулярное телевидение. 30 апреля телекомпания «Эн-Би-Си» провела трансляцию церемонии открытия Всемирной выставки. С этого дня целых 10–15 часов в неделю американские зрители могли наслаждаться программами телепередач. Особой популярностью пользовались спортивные трансляции: бейсбол, американский футбол, хоккей. Но самое главное – наконец-то в продаже появились сами телевизоры, без которых вещание теряет всякий смысл. Это были очень дорогие громоздкие напольные аппараты в деревянном корпусе. При этом диагональ экрана не превышала 23-х сантиметров – в наши дни телевизоры с таким крошечным экраном выпускают разве что для туристов. А вот в нашей стране первые телевизоры марки КВН появились десять лет спустя, в 1949 году, хотя экспериментальное вещание в СССР велось с 1931 года.



1939 год

Расщепление атома

Австрийский физик Лизе Майтнер объявила о том, что возможность расщепления атомных ядер экспериментально доказана. По сути, ученым удалось то, к чему стремились средневековые алхимики. Те пытались получить золото из свинца, а физики 20-го века получили из урана барий и криптон. Ядро атома (мельчайшей частицы) урана было расщеплено на два более легких «осколка», которые и оказались ядрами других химических элементов – тех самых криптона и бария. При этом выделилось большое количество энергии. На самом деле этот эксперимент был впервые проведен еще в 1918 году немецким физиком Отто Ганом, но только два десятилетия спустя его результаты удалось правильно объяснить. Однако опыты с расщеплением ядер урана открыли дорогу не к производству золота из свинца, а к созданию атомной бомбы.

Вертолет в серийном производстве

Выдающийся российский авиаконструктор Игорь Сикорский, который после революции 1917 года был вынужден эмигрировать в США, представил свою новейшую разработку – первый пригодный к практическому использованию и серийному производству вертолет. Корпус машины был полностью металлическим, а пилот сидел в открытой кабине. В воздухе вертолет передвигался благодаря трехлопастному винту (главному ротору). На хвосте вертолета размещался еще один винт (хвостовой ротор), задачей которого было не давать корпусу вертолета раскручиваться в сторону, противоположную вращению главного ротора. С тех пор такая конструкция вертолета стала классической. Первое испытание модели V-300 прошло 14 сентября.

1939 год



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 2-ое полугодие 2004 г.		
			1 мес.	3 мес.	6 мес.
Журнал «Юный эрудит»	1 раз в месяц	ЮЭ01 0434	36,80	110,40	220,80

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 –10%)
Кассир	С условиями приема банком суммы, указанной в платежном документе, ознакомлен и согласен «__» _____ 200__ г. (подпись плательщика)		
	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 –10%)	
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 01 0434; 7-12 мес. 2004 г.; 220руб. 80 коп.)
- Вырезать купон и оплатить его в любом филиале Сбербанка в удобное для вас время.

МИКРОВОЛНОВАЯ ПЕЧЬ

Микроволновая печь в наши дни стала уже довольно-таки привычным кухонным агрегатом. Даже если этой штуковины размером с небольшой телевизор нет у тебя дома, то ты наверняка видел ее на кухне у друзей или родственников. Или в небольшом кафе, где вчерашний пирожок или тарелку остывшего супа мигом превратят в продукт «с пылу, с жару». Интересно, что это вполне мирное устройство появилось на свет в результате чисто военных исследований и приходится родней... радиолокатору.

МИКРОВОЛНЫ ПРОТИВ «ЛЮФТВАФФЕ»

А дело было так. Шла Вторая мировая война, и немецкие бомбардировщики совершали разрушительные налеты на города Британии. Как заранее обнаружить приближающиеся самолеты врага, чтобы успеть объявить воздушную тревогу и подготовиться к отражению удара?

Английские инженеры нашли выход. Они придумали «ощупывать» небо потоком радиоволн особого рода – так называемых микроволн. Собственно говоря, от обычных радиоволн, на которых передаются радио и телевизионные сигналы, они отличались только более высокой частотой и одним важным свойством. Как свет от зеркала, микроволны отражаются от металлической поверхности. Натолкнувшись в небе на корпус бомбардировщика,

эти волны немедленно вернутся обратно, их отражение зафиксируют приборы, и изображение неприятельского самолета появится на экране. С помощью микроволн о приближающемся летательном аппарате можно узнать задолго до того, как его моторы заревут над головой, а из бомболюка посыпятся смертоносные снаряды. Ну а кроме того, ни темнота, ни облачность, ни туман – не помеха радиолокации – именно так называется этот способ обнаружения предметов на расстоянии.

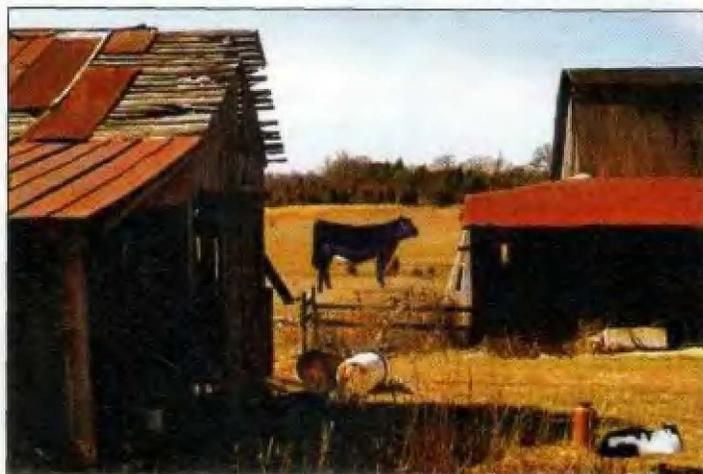
Сердцем радиолокатора является устройство под названием магнетрон. Именно магнетрон вырабатывает, или, правильнее сказать, генерирует, те самые микроволны. Однако с магне-

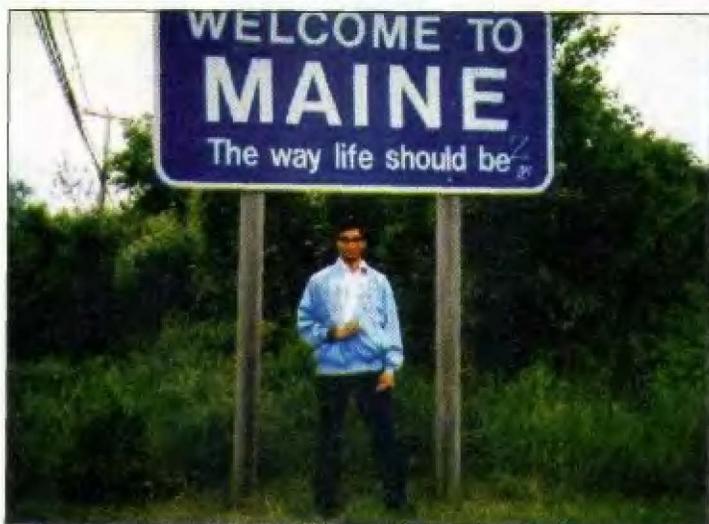
тронами у англичан возникла серьезная загвоздка. На местных фабриках их делали слишком медленно, а силам противовоздушной обороны, сражавшимся с армадами гитлеровских бомбардировщиков, срочно требовались радиолокаторы. Много радиолокаторов.

ЛАМПА ИЗ КОНСЕРВНОЙ БАНКИ

И тогда британцы обратились за помощью к заокеанским электронщикам. Заказ на магнетроны приняла американская фирма «Рэйтрон». Одним из ведущих инженеров этой компании был Перси Лебарон Спенсер – изобретатель-самородок.

Перси родился в 1894 году в штате Мэн, на северо-востоке США. Когда мальчику было всего полтора года, у него умер отец. А вскоре мать оставила сынишку на воспитание дяде с тетей и исчезла в неизвестном направлении. Дядя заменил маленькому Спенсеру отца, но и сам вскоре отправился в мир иной. Мальчик, ставший уже дважды сиротой, так и не закончил школу. С ранних лет





он отправился зарабатывать себе на жизнь тяжелым трудом – только так и можно было прокормиться в американской сельской глубинке. Перси научился рубить дрова, мотыжить землю, седлать лошадь, свежевать тушу оленя, работать на лесопилке... При этом мальчишка как губка впитывал в себя множество знаний и навыков. У него не было возможности учиться по книгам, и он учился на собственном опыте и собственных ошибках.

Когда Перси исполнилось 16, он узнал, что расположенную неподалеку бумагоделательную фабрику собираются электрифицировать. И хотя, разумеется, он не имел почти никаких познаний в области электричества, Спенсер получил место в бригаде из трех работников, которым предстояло установить оборудование на фабрике. Старание и природные способности сделали свое дело: Перси великолепно справился с заданием и стал опытным электриком. Что ж, электрик – вполне достойное ремесло, и им можно было неплохо зарабатывать себе на жизнь. Но Перси решил не останавливаться на достигнутом. Теперь он захотел стать корабельным радистом и отправился служить на флот. В военно-морской радиошколе, наконец-то дорвавшись до учебников, Спенсер проводил все ночные вахты за чтением.

Уволившись с военной службы, Перси поступил на работу в произ-

водящую радиооборудование фирму «Уайлесс Спешэлти Эппэрэйтс». Именно там он стал высококвалифицированным инженером и конструктором. А в конце 20-х годов прошлого века, Перси перешел в молодую и быстро развивающуюся компанию «Рэйтеон». Здесь по роду работы ему часто приходилось общаться с учеными-физиками из Массачусетского технологического института (МТИ) – знаменитого учебного заведения, из стен которого вышли многие деятели будущей компьютерной революции. «Спенсер может сделать радиолампу из консервной банки из-под сардин, и она будет работать. Он лучший конструктор радиоламп в мире!» – так отзывались о талантливом самоучке из сельской глубинки его коллеги – ученые из МТИ.

ЯИЧНАЯ БОМБА

В компании «Рэйтеон» Спенсера и застала Вторая мировая война. Когда британцы прислали в «Рэйтеон» первые образцы «мэгги» (так в шутку называли магнетроны), Перси с энтузиазмом взялся за создание промышленной линии



для их изготовления. Поначалу ему удалось довести производство приборов до 100 штук в день. Это был огромный прогресс по сравнению с достижениями британских электронщиков, у которых на изготовление одного магнетрона уходила неделя. Но Перси продолжил работу, и вскоре при помощи специально изобретенной печи с конвейером ему уже удавалось выпускать до 2600 «мэгги» в сутки!

Однажды Перси Спенсер зашел в лабораторию, в которой испытывались магнетроны, и вдруг обнаружил, что лежавший в кармане брюк шоколадный батончик начал быстро таять, будто под жаркими лучами солнца. Оказалось, что так действуют на шоколад микроволны. В общем-то, этот эффект замечали и другие сотрудники «Рэйтеона», но только Спенсер с его страстью к экспериментам решил продолжить изучение необычного свойства микроволн.

Перси попросил молодого лаборанта сходить в соседний магазин и принести пакетик попкорна. Зерна кукурузы разложили вокруг магнетрона, а затем Спенсер включил прибор. Попкорн начал с треском лопаться. Вскоре был поставлен новый эксперимент. В металлическую кастрюлю с отверстием в боку Перси положил сырое куриное яйцо. Кастрюлю поставили отверстием ко включенному магнетрону. Через несколько секунд внутри яйца что-то зашипело и затрещало, а потом раздался хлопок, и в тот же миг белок, желток и кусочки скорлупы разлетелись по всей лаборатории. Так началась эра микроволновой кухни.

ДОЛГИЙ ПУТЬ

Итак, случай с шоколадкой натолкнул изобретателя на мысль о том, что с помощью микроволн можно разогревать продукты и готовить еду. Это была отличная идея. Ведь после окончания войны, когда спрос на военную технику резко упал, компании «Рэйтеон» надо было переключаться на мирную продукцию, иначе многие из 18 000 ее сотрудников могли остаться без работы. В 1947 году компания выпустила в продажу свою первую микроволновую печь под маркой «Радар рэйндж». Она была размером с современный бытовой холодильник, потребляла огромное количество электроэнергии и стоила баснословных денег – что-то около 10 000 долларов в пересчете на нынешние цены. Не удивительно, что покупателей на это чудо техники нашлось не так много. Кроме того, не всем нравилась идея есть на обед нечто облученное какими-то непонятными волнами. Лишь 20 лет спустя, к середине 60-х годов, Спенсеру и его сотрудникам наконец-то удалось превратить микроволновую печь в компактный агрегат, который свободно помещается на кухонной полке и потребляет не слишком много энергии. Тогда-то печи СВЧ (сверхвысокой частоты), как их еще называют, начали завоевывать мир.



ЖАР ИЗНУТРИ

Так как же работает микроволновая печь, и в чем ее отличие от обычной газовой и электрической духовки? Когда нам нужно зажарить в духовке мясо, мы зажигаем газ или включаем нагревательный элемент электропечи. Сначала в духовке раскаляется воздух, а уже от воздуха постепенно нагревается само мясо (вот почему духовку принято заранее прогревать). Кстати, передача тепла через воздух называется конвекцией.

Что же происходит дальше? А дальше от нагретой воздухом наружной части куска мяса жар постепенно распространяется вглубь (это уже называется теплопроводностью). При этом на мясе образуется поджаристая корочка – ведь от соприкосновения с горячим воздухом влага испаряется, и мясо становится сухим и хрустящим. Стоит чуть-чуть не угадать с температурой, включить духовку посильнее, и мясо снаружи обуглится, а внутри все еще будет непрожаренным – его внутренняя часть не успеет прогреться как следует.

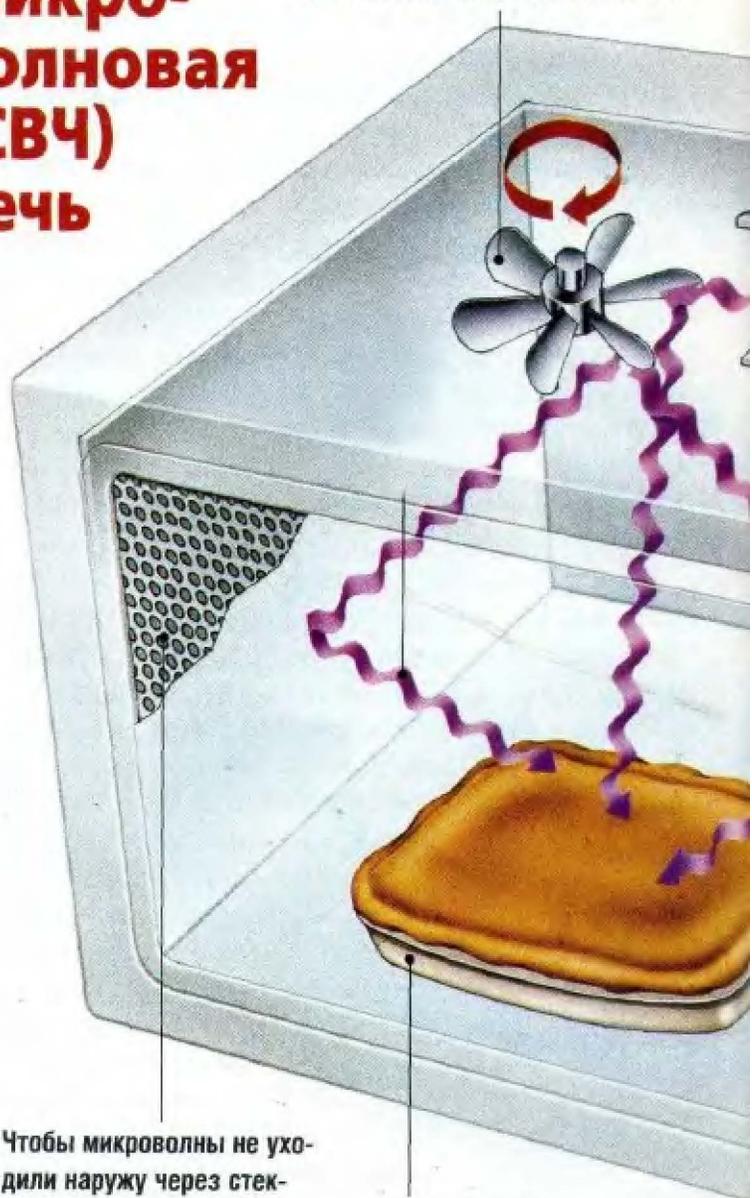
В СВЧ-печи все совсем не так. Здесь мясо (или другое блюдо) само нагревается изнутри. Как это происходит? Уже знакомый нам магнетрон излучает микроволны. При помощи специальных приспособлений их направляют на продукт, который требуется нагреть. И в мясе, и в тесте, и в овощах, не говоря уже о каше или супе, обязательно есть вода.

Вода, как и все на земле состоит из микроскопических частиц – атомов, которые собраны в молекулы. Одна молекула воды сложена из одного атома кислорода и двух атомов водорода. И вот, оказывается, что у микроволн есть одно волшебное свойство: при прохождении через воду они заставляют ее молекулы с огромной скоростью вращаться. Вращаясь, эти молекулы трутся друг о друга, и от трения возникает тепло.

Почему взорвалось яйцо в лаборатории Перси Спенсера? Потому что вода, которая есть внутри желтка и белка, нагрелась, закипела, образовался горячий пар,

Микро- волновая (СВЧ) печь

Металлические лопасти этого вентилятора помогают распределить потоки микроволн по всей печке.

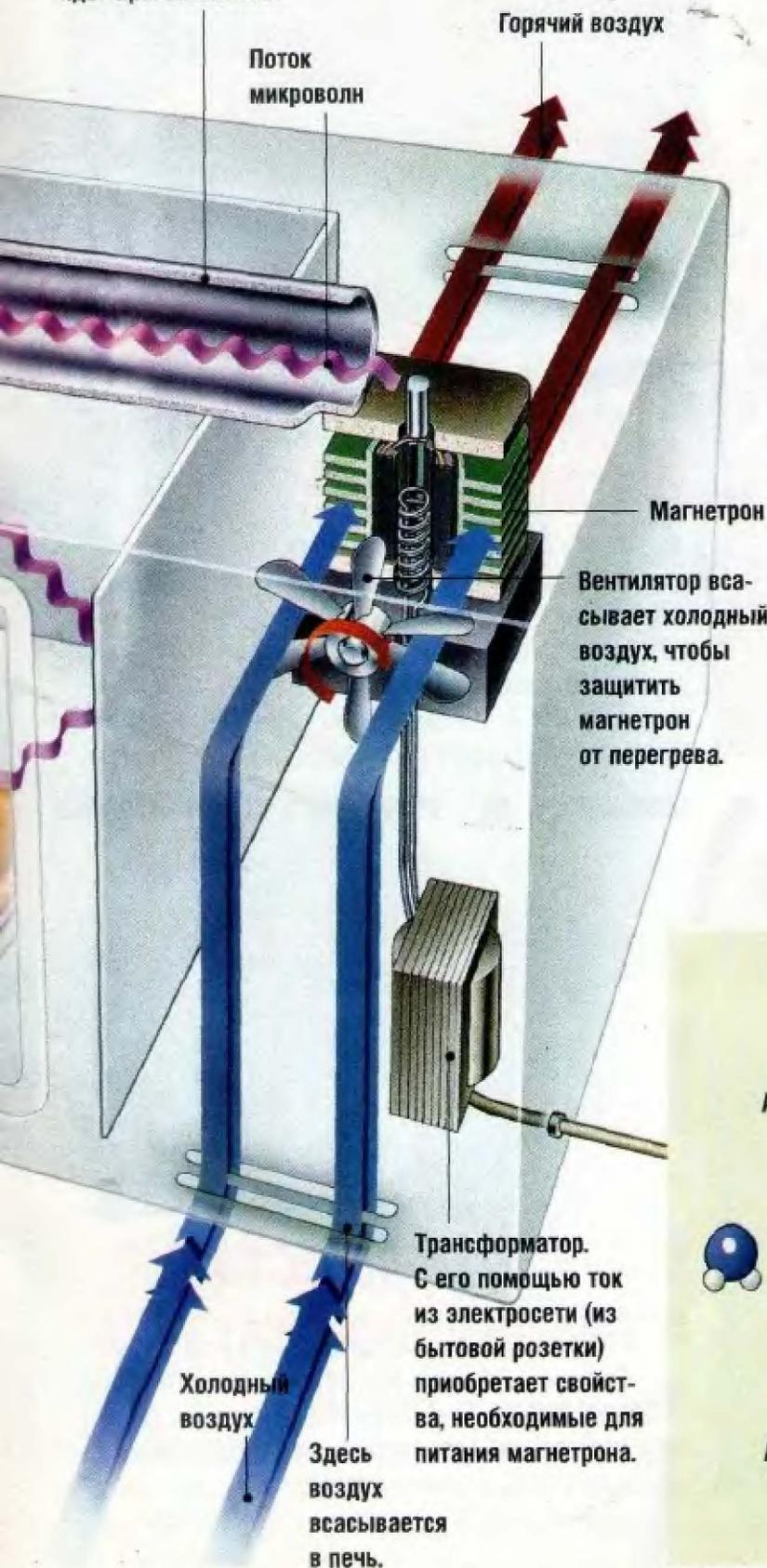


Чтобы микроволны не уходили наружу через стеклянную дверь печки, она защищена металлической сеткой-экраном.

От металлических стен СВЧ-печи микроволны отражаются.

Пластиковый контейнер для продуктов. Микроволны свободно проходят через бумагу, пластмассу и стекло, не нагревая их.

Волновод. По нему микроволны идут от магнетрона в рабочую камеру печи, то есть туда, где идет приготовление.



и ему уже оказалось тесно внутри твердой скорлупы. Шмяк-к-к!

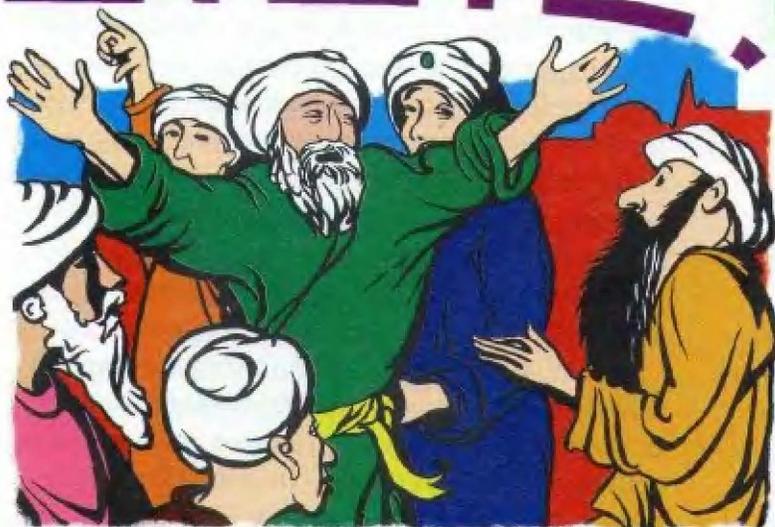
Еще раз заметь для себя, что во время приготовления в микроволновой печи тепло образуется внутри любого продукта – мяса, супа, каши, но никак не снаружи. Там, где нет воды, ничего не нагревается. И воздух в печке, и даже тарелка, на которой лежит подогреваемый продукт, сохраняют комнатную температуру. Так что зажарить мясо или испечь пирог с поджаристой корочкой в обычной микроволновке не получится. Правда, в некоторых дорогих моделях СВЧ-печей дополнительно ставится электрический конвектор, который нагревает воздух. Конвектор отвечает за поджаристую корочку, а магнетрон доводит блюдо своими чудо-лучами до полной готовности.

Ну, и, наконец, последний вопрос. А не растает ли в считанные секунды, ну, например, мороженое или плитка шоколада, положенные рядом с работающей микроволновой печью? Не достанут ли и их невидимые лучи магнетрона. Нет! Корпус печки сделан из металла, а от металла микроволны, как ты помнишь, отражаются. Точно так же, как отражались они от стальных корпусов немецких бомбардировщиков, летевших бомбить Британию.



1. ПЕРЕВЕЗИТЕ НАС, РЕБЯТА!

Двое мальчиков катались на лодке по реке. К берегу подошли туристы с тяжелыми рюкзаками и попросили переправить их на другой берег. Лодка была настолько мала, что выдерживала либо двух мальчиков, либо одного туриста, однако мальчики быстро придумали, что делать, и вскоре туристы были на другом берегу. Как же это удалось сделать?

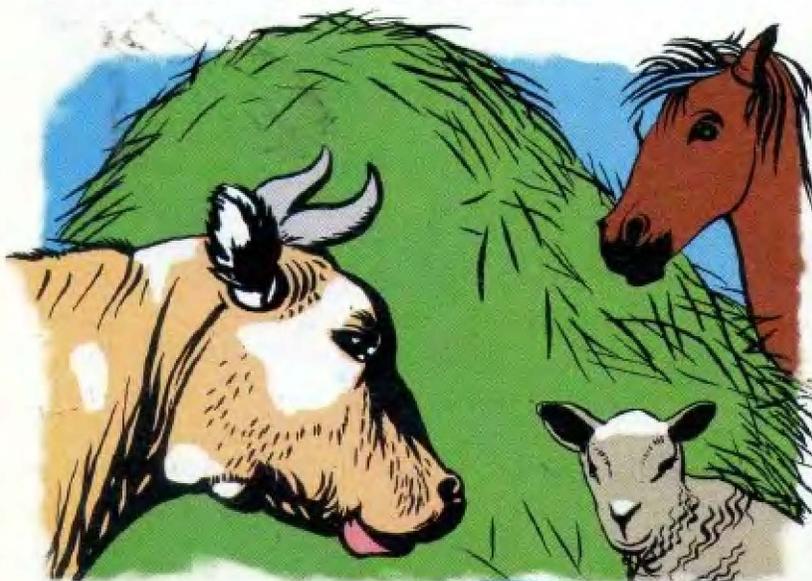


2. МНОГО ЛИ ПРАВДИВЫХ В ТОМ ГОРОДЕ?

Есть город, в котором живут гончары и торговцы. Гончары всегда говорят правду, а торговцы всегда врут. И вот однажды на площади этого города собралась толпа народа. Каждый сказал остальным: «Вы все торговцы!» А ты сможешь ответить на вопрос: сколько гончаров было на площади?

4. ОНИ ЛЮБЯТ ЕСТЬ ВМЕСТЕ

Лошадь съедает стог сена за два дня, корова – за три, а овца – за шесть. За сколько дней они съедят стог, если будут есть его вместе?



3. НАХОДЧИВОСТЬ БАРОНА МЮНХГАУЗЕНА

Однажды барон Мюнхгаузен и его слуга подошли к реке. На берегу лежала лодка, способная выдержать лишь одного человека, но они оба переправились через реку. Ты веришь в эту историю?

Ответы на задачи помещены на стр. 22

своего лучшего друга или любимую учительницу

Журнал «Юный эрудит» поздравляет с праздником! — в добрый день знаний!

Этой открыткой ты можешь поздравить



Читай «Юный эрудит» — журнал для любознательных!

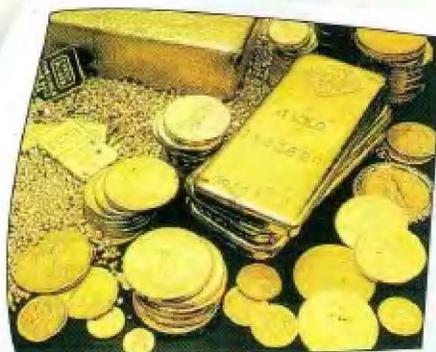
ПОДПИСКА с любого месяца на любой срок в любом отделении связи.

Подписные индексы на полугодие: по каталогу агентства «Роспечать» — **81751**;
по каталогу МАП «Центральные газеты и журналы» — **99641**.

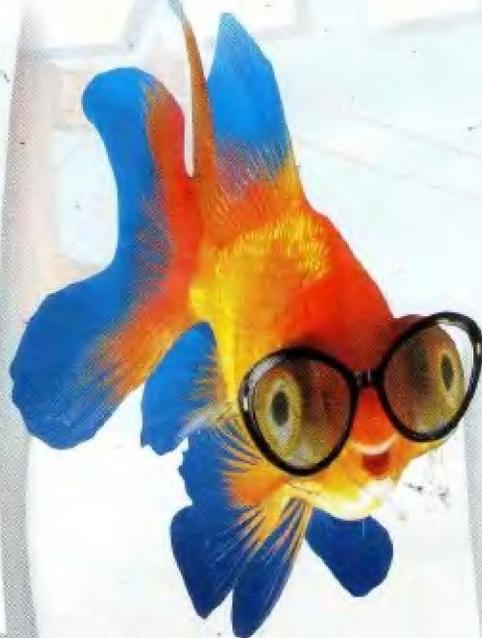
Подписной индекс на годовую подписку 2004 года
по каталогу агентства «Роспечать» — **82905**.



Глаза у ослы расположены так, что он может одновременно видеть все свои четыре ноги.



Если из воды океанов и морей добыть все растворенное там золото, то на каждого жителя земли пришлось бы по 20 килограммов драгоценного металла.



У аквариумных золотых рыбок очень короткая память – всего 3–5 секунд, поэтому, даже плавая в маленькой банке, они не устают.



В 60-е годы американцы потратили миллионы долларов на разработку ручки, которой астронавты могли бы писать в условиях невесомости. А советские космонавты просто писали карандашами.

◆ Кожа человека весит в среднем 3 килограмма 200 граммов.

◆ Когда человек чихает, выбрасываемый им воздух несет со скоростью 160 километров в час.

◆ Ногти на руках растут примерно вчетверо быстрее, чем на ногах.

◆ Кровяной клетке требуется около 20 минут, чтобы обехать весь организм.



У жирафа очень длинный язык – около полуметра, – которым он умеет чистить собственные уши.



Шерсть, покрывающая белого медведя, не белая, а прозрачная. Однако, отражая свет, она кажется белой.

