

А почему?

4.08

Журнал для мальчиков,
девочек и их родителей
о науке, технике, природе,
путешествиях и многом другом.
Спорт, игры, головоломки

**ВОТ ТАК ЧУДО
ИЗ ЧУДЕС —
ГОРОД НА ГОРУ
ЗАЛЕЗ!**



содержание

Голландский художник Виллем ван де Вельде Младший принадлежит к славной династии голландских художников. Свои имена оставили в истории живописи его отец — Виллем ван де Вельде Старший, брат — Адриан ван де Вельде, а также дядя и двоюродный брат. Ван де Вельде Старший в молодости служил на флоте, где начал рисовать, изображая корабли и сцены морских битв. Он и учил сыновей живописи. Старшему из них, которого теперь называют Младшим, чтобы отличить от отца, суждено было стать самым известным из всех художников, состоявших с ним в родстве.

Темой его творчества, как и у отца, стало море. Но если в первой половине жизни ван де Вельде Младший рисовал, подобно отцу, сцены морских сражений, позже излюбленным его мотивом стало изображение моря во время штиля. Эти его картины столь искусны, что ван де Вельде Младшего называли «Рафаэлем морской живописи». Сама жизнь художника тоже как бы разделилась на две половины: сначала он работал в Амстердаме, а в 1677 году его пригласил на службу Карл II, король Англии, где ван де Вельде и жил с тех пор.

Само название картины, которую вы видите на 2-й странице обложки, очень характерно для ван де Вельде Младшего — «Спокойное море». Согласитесь, на ней мастерски изображены зеркальная поверхность морской воды и обвисшие паруса кораблей, ожидающих, когда штиль сменится бризом. Наверное, ждать уже недолго, раз на небе появляются облачка...



ХОЛОДНО ЛИ
ёжику
в колючках?

Стр. 4

Школьник Тим и всезнайка из компьютера Бит продолжают своё путешествие в мир ПАМЯТНЫХ ДАТ.

Стр. 6

ПРИГЛАШАЕМ
в Дом-музей
главного космического
конструктора
С.П.Королёва.

Стр. 14



КТО разгадает тайны
древнего города Мачу-Пикчу,
построенного в горах Андах
индейцами-инками?

Стр. 20



ПОЧЕМУ японцы держат
в клетках не птиц,
а... лягушек?

Стр. 22

МОЖНО ЛИ считать древних египтян искусными инженерами?

Стр. 24

А ещё в этом номере «100 тысяч «почему?»,
«Со всего света», «Игротека»
и многие другие наши рубрики.

Пять тысяч ГДЕ,
семь тысяч КАК,
сто тысяч ПОЧЕМУ!

Редьярд Киплинг



Допущено Министерством образования и науки
Российской Федерации

к использованию в учебно-воспитательном процессе
различных образовательных учреждений



ОТЧЕТО

ГЛАВНАЯ УЛИЦА КИЕВА НАЗВАНА КРЕЩАТИКОМ



Киевский князь Владимир прославился победами над печенегами и другими врагами, а также тем, что правил разумно и справедливо. Однако больше всего он известен тем, что в конце X века ввел христианство на Руси как государственную религию. Своих детей князь Владимир крестил в церкви, построенной в центре Киева. С тех пор это место стало называться Крещатик, а потом название перешло на главную киевскую улицу.

СКОЛЬКО

ЛЕТ СКАЗКЕ ПРО АЛИСУ

Как-то раз, в 1862 году, английский профессор математики Чарлз Доджсон отправился на прогулку с детьми своего друга. По дороге девочки, одну из которых звали Алисой, попросили его рассказать сказку. Математик сказок не знал, и ему пришлось выдумывать на ходу, рассказывая, как девочка Алиса нырнула в нору



вслед за кроликом и попала в страну чудес. Потом дети требовали продолжения, и в конце концов профессор стал сочинять сказку на бумаге. А когда он решил напечатать её отдельной книгой, то взял себе псевдоним Льюис Кэрролл, поскольку профессору математики не к лицу было сочинять сказки.

КАК БЫЛИ

ОТКРЫТЫ ВИТАМИНЫ

В 1893 году голландский врач Эйкман обнаружил, что куры, питающиеся исключительно очищенным рисом, заболевают, но быстро поправляются, стоит только добавить в их рацион отрубы. А то, что в отрубях содержатся некие активные вещества, в 1912 году открыли польские врачи. Они называли их «аминами жизни» — витаминами. Потом выяснилось, что витамины содержатся также в капусте, смородине, шиповнике и других овощах и фруктах. Сейчас известно около 200 витаминов.



ПОЧЕМУ

НЕЛЬЗЯ ЧЕРЕСЧУР УВЛЕКАТЬСЯ ШОКОЛАДОМ



В меру шоколад, конечно, полезен, потому что оказывает бодрящее действие, в нём немало полезных веществ, не говоря уж о том, что он просто вкусный. Однако в семенах шоколадного дерева (они-то и используются в кондитерском деле), содержится вещество, которое может вызвать «шоколадную зависимость». Иными словами, чем больше ешь шоколада, тем больше его хочется. А переизбыток этого лакомства вредно действует на сердце и кровеносную систему, вызывает головную боль и уже не бодрит, а, наоборот, приводит к угнетённому состоянию.





ЗАЧЕМ ЖИВОТНЫМ КОЛЮЧКИ?

Сначала давайте вспомним: кого из млекопитающих природа наделила иголками? Большинство назовёт ежа, некоторые — дикобраза. Однако на самом деле список иглоносцев гораздо длиннее!

Слышали про иглистых...мышей акомисов? На их спинке, среди обычных волос, есть самые настоящие иголки! Колючки! Они, конечно, не так густы, не торчат, как у ёжика, и редко выделяются по цвету среди остальной шерсти, но они есть! Как и у многих других грызунов: крыс и даже хомячков. Короткими жёсткими и толстыми колючками покрыты не только грызуны, но и представители отряда яйцекладущих — ехидны, и насекомоядных — тенреки.

Как устроены иголки?

Иглы — это особым образом видоизменённые волосы. А поскольку волосы есть у всех (за редчайшим исключением) зверей, нет ничего удивительного, что и иголки появились на самых разных ветвях «эволюционного древа» в результате эволюции.

Количество колючек у животных бывает разное. Дикобразы, например, утыканы

ими почти сплошь, а у некоторых мышей есть только мягкие коротенькие иголочки, покрывающие всего около 3% поверхности тела. Однако все колючки имеют общие черты: они полые, наполнены воздухом и поделены горизонтальными дисками на отсеки. Система внутренних перегородок обеспечивает иглам механическую прочность и гибкость. При падении зверька или надавливании на иглу она гнётся, но не ломается.

Нужны ли колючки, чтобы корм запасать?

«Ёж собирает на зиму пропитание. Он катается на яблоках, упавших на землю. Наколет их на свои иглы и ещё одно возьмёт в рот и несёт» — так писал древнеримский учёный Плиний Старший. Прошли века, но рассказанная Плинием легенда жива, хоть на самом деле... не верна. Ведь ежи — животные насекомоядные, яблоки на зиму не запасают! Они накалывают плоды на иглы вовсе не для того, чтобы потом съесть, а чтобы кислый сок прогнал кусающихся паразитов, которые нашли приют между иголками.



Тенрек



Детёныши дикобраза

Надёжная защита

Кто-то защищает себя рогами, кто-то полагается на быстрые ноги, кого-то защищает панцирь. Для героев нашего сегодняшнего рассказа надёжной защитой служат иголки.

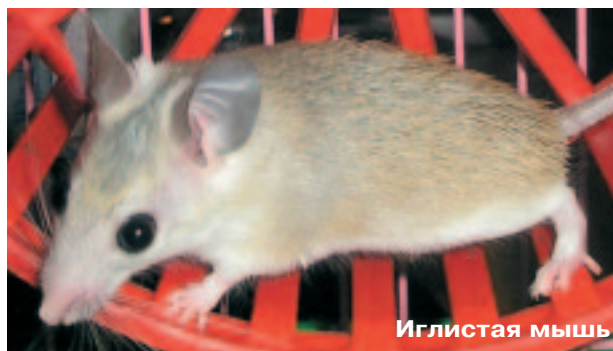
Правда, крысы, мыши и хомяки просто ограничились ношением иголок: не умеют они ни сворачиваться особым образом, ни топорщить их — разве что чуть приподнимут, словно волосы, вставшие дыбом от страха. Зато другие иглоносцы могут превращаться в колючий шар, сворачиваясь в клубок; или просто так оцетинятся иголками, что мало у кого возникнет желание подойти и потрогать.

Скажем, ёж... Каждая его игла крепится к мышечному волоконцу, которое её поднимает и опускает. И когда иголки подняты, они перекрещиваются под разными углами, создавая надёжный колючий покров.

Свой колючий панцирь некоторые ёжики научились использовать не только для пассивной, но и для активной защиты... Жители Каракумов и пустыни Гоби *песчаные ежи* выкапывают в горячем песке нору и прячутся внутри от палящего солнца. Горе тому путнику, кто наступит на это жильё! Из норы, подобно пружине, вылетает игольчатый клубок и впивается в обидчика. Иглы его ядовиты даже для человека. Известны случаи, когда монгольские скотоводы после встречи с этим опасным зверьком не успевали добраться до больницы. За свою стремительность и ядовитые иглы песчаного ежа называют ещё *гюрзовым ежом*.

Иглы *дикообразов* для самообороны природа наделила особыми чешуйками, которые образуют на кончике зазубрины и делают его подобным гарпуну. Он впивается в тело врага и легко обламывается, не причиняя вреда хозяину. А большехвостый дикообраз из чешуек устроил щёточку: она не даёт игле глубоко войти в тело противника и позволяет дикообразу либо выдернуть иглу, либо обломить её кончик. Во всех случаях жертва получает суровый урок, а игла сохраняется, что немаловажно для дикообразов, у которых новые иглы отрастают лишь через несколько недель.

А для ещё большего устрашения врагов дикообразы превратили свои хвостовые



иглы в погремушки: они ребристые и при трении друг о друга или о дерево громко гремят.

Впрочем, иглы помогают своим обладателям не только в защите от врагов, но и смягчают удары в случае падения с высоты.

Тепло ли в иголках?

Исследователи из Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН внимательно изучили свойства иголок североамериканского дикообраза и выяснили, что их главная составляющая — кератин. А кератин проводит тепло в 10 раз лучше, чем воздух, увеличивая тем самым теплопроводность «доспехов». Значит, возрастают и потери тепла с тела животного? Получается, в иголках всё-таки зябко...

Ан нет! Внутренняя пористая структура игл создаёт дополнительное экранирование теплового излучения, что и компенсирует увеличение теплопроводности. Так что дикообраз, как и другие колючие звери, вовсе не страдает от холода. Игольный покров сохраняет ровно столько тепла, сколько нужно теплокровному животному такого размера.

А в жарких тропиках иголки помогают сохранить влагу и не перегреваться! Ведь на верхней стороне у них есть углубление, а покрывающие их чешуйки ребристые или складчатые, поэтому у иглы очень большая поверхность. На этой поверхности по ночам конденсируется влага, которая днём, в жару, испаряется, и животное охлаждается. Особенно велика площадь иглы у колючей мыши — небольшого зверька, обитающего в Японии на островах Рюкю, — с уникальным уровнем испаряемости — более 3 тыс. мм в год. Вот уж кто никогда не страдает от жары!

15 апреля 1793 года, 215 лет назад, родился Василий Яковлевич Струве, выдающийся российский астроном.

1



Будущий учёный родился в маленьком датском городке Альтоне на границе с Германией.

2



3



4



С 1819 года Струве был директором обсерватории Дерптского университета.

Господин директор, Лондонское королевское общество присудило вам за каталог двойных звёзд медаль.

Я знаю, что примерно половина звёзд Галактики — двойные.

Молодец! А Струве составил их первый каталог.

1827 год.

75 метров над уровнем моря.

Ваше мнение, господин Струве?

В окрестностях Петербурга лучшего места не найти.

Они что-то ищут?

В России решили построить крупную обсерваторию. Струве участвовал в разработке проекта.

1834 год.

Поручаю тебе Пулковскую обсерваторию. Переедешь из Дерпта в Петербург?

Благодарю, ваше величество!

Да ведь это Николай Первый!

Обсерватория строилась под руководством Струве пять лет. Открылась в 1839 году.

Музей Пулковской обсерватории.

Ого! Похоже, Струве основал целую династию астрономов?

Выдающимися астрономами были его сын и внуки. Правнук стал астрофизиком...



Мещёра... Лесной остров, лежащий между Рязанью на юге и Владимиром — на севере, всего в каких-то двухстах километрах от Москвы. В самом центре Средней России. На краю Мещёры, близ Рязани, стоит посёлок Солотча. Его иногда называют «Южными воротами Мещёры». Мне давно хотелось побывать в этих краях. Было интересно узнать, как небольшой лесной посёлок стал центром русской культуры на Рязанской земле. И вот случай представился. В Рязани проходила международная конференция, посвящённая творческому наследию писателя Константина Георгиевича Паустовского. В программу было включено и посещение в Солотче Дома-музея художника-гравёра Ивана Петровича Пожалостина. Что объяснимо: хотя Пожалостин (1837 — 1909) и Паустовский (1892 — 1968) жили в разное время, но их судьбы удивительным образом пересеклись в Солотче. Вместе с участниками конференции приехала в Солотчу и я.

НА КРАЮ МЕЩЁРЫ



Восхождение Пожалостина

Солотча встретила тишиной, запахами нагретой солнцем хвои и цветущей сирени. При въезде в посёлок, слева от дороги, белела монастырская стена. За ней высоко в небо поднимались церковные купола и шпиль колокольни. Одноэтажные деревянные домики, выстроившиеся вдоль автодороги — она же главная улица посёлка, — утопали в зелени садов. С одной стороны к домам подступал сосновый бор, по другую — зеленели просторные луга. За ними, вдалеке, темнела стена леса.

Вот и «Дом с мезонином» — так нередко называют Дом-музей И.П. Пожалостина. Двухэтажный, деревянный — основательный и степенный. Крона могучего дерева у забора поднялась выше крыши. Почему-то вспомнилась одна из последних фотографий хозяина дома, виденная мной в Рязани. Крупный старик с седой бородой, в тяжёлой шубе и шапке; глаза из-под нависших бровей смотрят взыскательно и тревожно...

По высокому крыльцу поднимаемся к гостеприимно распахнутой двери. Просторные комнаты, стены увешаны гравюрами — работами Ивана Петровича. Фотографии, документы. Маленький кабинет художника, на столе инструменты гравёра: резцы, иглы, молоточки...

Интересна история восхождения Пожалостина к вершинам гравировального искусства. Крестьянский сын, уроженец Рязанской земли, он рано осиротел и рано познал тяготы жизни. Склонность к рисованию проявилась уже в детстве. Он рисовал односельчан, пейзажи, деревенские сценки. К счастью, нашлись люди, которые заметили способности Ивана и со временем помогли ему поступить в Императорскую Академию художеств в Санкт-Петербурге. Годы учения Пожалостин посвятил постижению гравировального мастерства. Причём, избрал самый трудоёмкий вид этого искусства — резцовую гравюру на меди.

Учился твёрдо держать резец, добиваться плавности и округлости линий, учился тонкой проработке деталей. И всё для того, чтобы передать душу картины или рисунка того или иного художника, которые он воспроизводил своим



«Дом с мезонином» Ивана Пожалостина.



У входа в музей — карта «Тропа Паустовского».



Банька в саду теперь тоже музейный экспонат.

резцом. Ещё во время учёбы в Академии работы Пожалостина были отмечены золотой и серебряными медалями. А в 1871 году за гравюру «Несение креста Спасителем» (с картины Л. Караччи) он получил звание академика Императорской Академии художеств. Почти два года Пожалостин провёл во Франции, совершенствуя мастерство. Ездил в Лондон изучать технику печатания эстампов, то есть оттисков с нанесённого на доску рисунка.

Вернувшись в Петербург, Пожалостин с головой ушёл в работу. 1870 — 1880 годы — пора расцвета его таланта. Он создаёт целую галерею гравюр-портретов. Вот лишь некоторые из тех, кого запечатлел резец мастера: императрица Мария Фёдоровна, наследник-цесаревич Николай Александрович, князь Потёмкин-Таврический, военный министр граф Аракчеев, генерал от инфантерии Скобелев, министр внутренних дел граф Лорис-Меликов; поэты и писатели: Гончаров, Батюшков, Некрасов... Всего И.П. Пожалостин создал более 70 гравюр.

Многие из этих гравюр-портретов смотрят сейчас с бревенчатых стен Дома-музея, вызывая чувство некоторого удивления. Ты встретился «лицом к лицу» с государственными людьми давно ушедшего времени, и где? — в Солотче, на краю Мещёры... Кроме исторического интереса, классическая гравюра Пожало-

стина вызывает чувство эстетического наслаждения. Перед тобой — живые люди: значительные лица, гордая осанка и такое разное выражение глаз... Ты ощущаешь блеск жемчуга на шее императрицы, тяжесть эполет на плечах генералов, сверкание орденов...

В 1894 году Иван Петрович покинул Академию, где последние годы возглавлял класс резцовой гравюры на меди. Класс закрыли, художник-гравёр подал в отставку и возвратился в родные края. Зимой жил в Рязани, но много времени проводил в Солотче, где построил просторный дом для работы и своей большой семьи.

Вскоре после его смерти в Рязани было создано Общество художественно-исторического музея имени профессора И.П. Пожалостина. Родственники художника передали Обществу на хранение большинство гравюр и рисунков Пожалостина. Многие известные русские художники прислали в дар музею свои работы. С уходом мастера завершился первый круг жизни солотчинского «Дома с мезонином». И мало кто мог предвидеть, что ждёт его в будущем.

Откройте Паустовского...

Константин Паустовский приехал в Солотчу в конце лета 1930 года. Почему же «муза дальних странствий» привела его в близкую Мещёру? Однажды, как рассказывал сам



Теплоходом, самолётом...



**На гравюре, созданной
Пожалостиным,
запечатлена
Мария Фёдоровна,
супруга императора
Александра III.**

писатель, он рассматривал старинную карту и увидел севернее излучины среднего течения Оки зелёное пятно, прорезанное нитями рек, покрытое озёрами и болотами. Край, неведомый тогда Паустовскому, таинственный, манящий... То была Мещёра, уцелевший остаток великого пояса хвойных лесов, тянувшегося некогда от Полесья до Урала. Сердце писателя, путешественника и рыбака, дрогнуло...

В Солотче он жил сначала в домике по соседству с домом Пожалостина, где хозяйничали тогда дочери гравёра, потом в баньке, срубленной в саду Пожалостиных, а спустя время поселился в самом «Доме с мезонином». Вскоре после приезда Паустовский написал рассказ «Медные доски», впервые познакомив читателей с судьбой И.П. Пожалостина и его солотчинским домом. Вообще писателю хорошо работалось в Солотче — не случайно он приезжал сюда в течение двадцати с лишним лет.

Здесь написаны многие его произведения; с жизнью в Солотче связаны циклы рассказов «Летние дни» и «Жильцы старого дома». Они наполнены пейзажами этой земли, тонкими наблюдениями над животными. Герои Паустовского — лесники, бакенщики, смышлённые деревенские мальчишки, весёлые старики и добросердечные старушки. Но одна повесть Константина Паустовского особенно дорога тем, кто любит и умеет открывать «необыкновенное в обыкновенном». Это повесть «Мещёрская сторона».

Откройте Паустовского, исходившего вместе со своим другом, писателем Рувимом Фраерманом, всю Мещёру, и вы узнаете о паровозике времён Стефенсона, на котором писатель добирался по узкоколейке в эти края; узнаете о мшарах — громадных болотах, бывших в незапамятные времена

озёрами; о таинственном озере с чёрной водой; узнаете о сосновых лесах, мачтовых и корабельных, «величественных, как кафедральные соборы»; о заливных лугах, похожих в сумерки на море, и о многом-многом другом, что сплетается в неповторимый образ Мещёры.

В Солотчу приезжали и другие писатели — Аркадий Гайдар, Василий Гроссман, Константин Симонов, Андрей Платонов... Постепенно дом И.П. Пожалостина становился очагом культурной жизни, литературным гнездом. Третий круг жизни «Дома с мезонином» начался с превращением его в Дом-музей И.П. Пожалостина. Однако неизвестно, как бы сложилась его судьба, если бы не местные краеведы, музейные работники, реставраторы. Благодаря их стараниям не оборвалась нить памяти.

...Во время Великой Отечественной войны дом пришёл в негодность: стены отсырели, сад одичал. А спустя годы дом и вовсе сгорел; лишь каменный фундамент, быстро заросший травой, напоминал о том, что когда-то здесь текла жизнь... Любопытно: жители Солотчи, разбирая сгоревшие брёвна, нашли между фундаментом и первым венцом пергаментную бумагу с автографом самого Пожалостина. Он сообщал, что дом выстроен «в лето от Рождества Христова тысяча восемьсот восьмидесятом...».

Много препон пришлось преодолеть тем, кто добивался создания Дома-музея. Восстанавливали усадьбу знаменитого гравёра по сохранившимся фотографиям и документам. Наконец, в 1992 году Дом-музей был открыт. Впоследствии восстановили во дворе дома беседку, колодец, отреставрировали баню. А недавно в музее открыли экспозицию, посвящённую К.Г. Паустовскому.

Ныне в гости к Пожалостину и Паустовскому едут отовсюду. Здесь проходят выставки художников и концерты, проводятся Дни Пожалостина. Многие гости отправляются в мещёрские леса по «тропе Паустовского».

Прав был Константин Георгиевич, утверждая: «История домов бывает подчас интереснее человеческой жизни. Дома долговечнее людей и бывают свидетелями нескольких людских поколений...»

Лидия ЧЕШКОВА
Фото автора



ДАВНО ЛИ

ПРИДУМАЛИ КЕГЛИ



Боулинг — игра в кегли — распространён во многих странах, в том числе и у нас в России. Однако мало кто знает, что история этой игры насчитывает по меньшей мере... 72 века. Знаменитый английский археолог Флиндерс Питри, открывший многие памятники Древнего Египта, однажды сделал любопытную находку: несколько каменных шаров, три кусочка мрамора и девять каменных кеглей. Учёные определили их возраст: примерно 5200 год до нашей эры. А на одном из рисунков, какими древние египтяне украшали стены храмов, запечатлён сам процесс игры: кегли выстраивались ромбом, а шар в их сторону бросали сквозь «ворота», сложенные из мрамора...

Правда, следующее достоверное свидетельство относится только к III веку до нашей эры. Шары и кегли из камня были знакомы древним германцам, но поначалу они были атрибутами не игры, а религиозного обряда. Кегли символизировали зло и пороки, которые нужно было уничтожить, попав в них мячом. Но несколько веков спустя кегли уже были игрой, для них устраивали специальные деревянные дорожки. Из Германии кегли распространились в другие европейские страны.

Особенно популярными они стали в Англии. Там уже в XV веке были специальные места, где собирались желающие поиграть, — словом, то, что теперь называется боулинг-центром. Век спустя игрой так увлёкся король Генрих VIII, что велел оборудовать дорожку для игры у себя во дворце. Ну а в Америку кегли попали в XVII веке вместе с голландскими поселенцами.

Конечно, игра с течением времени заметно менялась. Только к концу XIX века в Соединённых Штатах были упорядочены правила, установлен определённый размер кеглей. Шары стали делать не из дерева, а из каучука. В наши дни боулинг стал и спортом, собирающим зрителей-болельщиков, и прекрасным видом отдыха. Кстати, самый крупный из всех боулинг-центров сейчас находится в Японии, в нём почти... 150 дорожек.



Нарисовала Ирина ШУМИЛКИНА

В БРАЗИЛИИ ЕСТЬ НЕ ТОЛЬКО КОФЕ...



Многие по-прежнему считают, что Бразилия — это страна кофе да ещё футбола. Теперь, однако, это совсем не так, бразильцы производят телевизоры, не хуже японских, надёжные автобусы и многое другое. А вдобавок страна выходит в число ведущих авиапроизводителей. Одна из новинок — турбовинтовой лайнер «Вектор» для трасс средней протяжённости. У него отличные полётные данные, экономичность, надёжность и низкий уровень шума. Самолёт уже покупают 35 стран мира, включая США. Ещё одно достоинство самолёта — он работает не на керосине, а на спирте, который в Бразилии производят из тростника и бататов.

ПОЖАРНЫЙ-РАЗВЕДЧИК НА ВОСЬМИ КОЛЁСАХ

Этому автомобилю не страшны ни дым, ни огонь, поскольку канадские специалисты сконструировали его на основе боевой американской машины, защищённой бронёй. И ему, в самом деле, по долгу службы приходится попадать в самые «жаркие» места, потому что назначение машины — контроль за лесными пожарами. Водитель машине-разведчику не нужен: она снабжена множеством электронных датчиков и видеокамерами, которые позволяют преодолевать бездорожье, огибать препятствия, менять направление в соответствии с получаемыми командами. А главное — моментально передавать в штаб пожарной охраны координаты и видеоизображение обнаруженного очага возгорания.



ПОМИДОРЫ-ГОРОШИНЫ



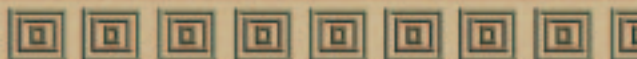
Всем известно, что кроме обыкновенных помидоров есть сорта, размеры которых не превышают виноградины. Но даже рядом с ними помидоры, появившиеся недавно в магазинах Европы, кажутся малютками: они размером... с горошину. Над выведением нового сорта несколько лет трудились селекционеры Англии и Голландии. Вкус и запах этих помидоров обычный, но витаминов и микроэлементов в помидорах-горошинах больше и кожа у них тоньше. Словом, несмотря на крошечные размеры, это настоящий и очень полезный овощ.

Подготовила Надежда МАЛИНИЧЕВА
Нарисовала Наталия ЗОЛотова

ПЛЕЕР БЕЗ ПРОВОДОВ, НО С ФОТОГРАФИЯМИ

Провода для плеера нового поколения, разработанного совместно фирмами США, Японии и Германии, действительно не нужны: крошечный наушник принимает от проигрывателя электромагнитные сигналы. Энергию даёт аккумулятор, рассчитанный на 24 часа непрерывного звучания. Но ещё важнее то, что плеер имеет выход в Интернет и может воспроизводить мелодии с музыкальных сайтов. Кроме того, плеер может хранить в своей памяти цифровые фотографии. Словом, слушая музыку, можно в то же время рассматривать снимки из цифрового фотоальбома.





ДОМ ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА

Главным конструктором и сегодня в нашей стране уважительно называют Сергея Павловича Королёва, выдающегося учёного, академика, создателя нашей космической техники. Сконструированные под его руководством ракеты вывели в космос первый искусственный спутник Земли (в октябре прошлого года исполнилось 50 лет этому великому событию), космический корабль «Восток» с первым космонавтом Юрием Гагариным (это случилось 12 апреля 1961 года), другие космические корабли.

При жизни работа главного конструктора С.П.Королёва по понятным причинам была строго засекречена, очень немногие знали даже само его имя, как он выглядит и где живёт. А жил Сергей Павлович в тихом уголке московского района Останкино, в маленьком двухэтажном домике на зелёном участке, огороженном забором. Ни соседи, ни проходившие мимо люди знать не знали, чей этот дом. Теперь в нём Музей Королёва, открывшийся 1 августа 1975 года. Его экспонаты рассказывают о жизни и работе этого выдающегося человека.

Полвека назад здесь была далёкая московская окраина. Сергей Павлович сам выбрал тихое зелёное место рядом с рощей, где пели птицы и по деревьям бегали белки. По решению правительства для главного конструктора здесь был построен уютный двухэтажный дом с огромными окнами и двумя большими террасами. Главный конструктор вместе с женой Ниной Ивановной въехал в него в 1959 году. Прожил он

здесь не так уж долго — Сергей Павлович умер в январе 1965 года, — но как раз в эти годы началось великое наступление на Вселенную, и каждый полёт человека на орбиту или автоматической межпланетной станции к Луне, Марсу, Венере становился ярким событием.

В прихожей дома-музея посетителей встречает бронзовая скульптура «К звёздам» работы скульптора Г.Постникова, которую очень любил хозяин дома. Фигуру человека, устремлённую в полёт ввысь, заказали скульптору космонавты и подарили главному конструктору. На постаменте выгравированы автографы всех одиннадцати космонавтов, побывавших на орбите Земли при жизни Сергея Павловича, от Юрия Гагарина до Алексея Леонова.

На первом этаже дома находятся гостиная, столовая и кухня. Здесь всё сохранено в том же виде, как и при жизни Королёва. В гостиной старинный мебельный гарнитур, в центре — журнальный столик, где лежат несколько газет и журналов. Стоит пианино, на котором играла Нина Ивановна и исполняла романсы. Самым любимым произведением главного конструктора, рассказывала она, был романс «Я встретил вас...». В хрустальной вазе — цветы. Королёв вообще был не равнодушен к цветам: в своем саду он устроил розарий, а дома выращивал пальмы.

За большим столом нередко собирались друзья Королёвых. Тогда в гостиной было шумно, весело, звучали песни, подчас даже



устраиались танцы. Часто в гости к главному конструктору приезжали академики М.В.Келдыш, В.П. Мишин, Б.Е. Патон, профессора М.К. Тихонравов, Б.Е. Черток. Бывали и космонавты, особенно любил навещать этот гостеприимный дом Юрий Гагарин.

В уголке гостиной стоит телевизор «Рубин». 14 апреля 1961 года, расположившись перед ним в кресле, Сергей Павлович смотрел, как ликуют люди, приветствуя первого космонавта. Передавали репортаж с Красной площади Москвы, а сам главный конструктор из-за своей засекреченности не мог присутствовать при всенародном торжестве. Из-за сверхсекретности даже свои научные статьи Королёву приходилось подписывать псевдонимом «Сергеев».

Чаще всего, когда он бывал дома, Сергей Павлович проводил время на втором этаже, в своём кабинете. Обстановка здесь настраивает на рабочий лад. На стеллажах вдоль стен — библиотека научно-технической литературы, всего около двух тысяч книг. Здесь труды Н.И.Кибальчича, К.Э.Циолковского, Ю.В.Кондратюка, Ф.А.Цандера — учёных, внесших огромный вклад в развитие космонавтики. На полях книг немало пометок, сделанных рукой С.П.Королёва. Особо Сергей Павлович ценил Константина Эдуардовича Циолковского, редчайшие прижизненные издания его трудов главный конструктор хранил отдельно в столе-бюро.

В специальном шкафчике — модели конструкций, созданием и пуском которых руководил Королёв. Здесь же знаменитая «09» — первая отечественная жидкостная ракета конструкции М.К.Тихонравова, поднявшаяся всего на 400 метров. Это была долгожданная победа. А ещё одна бесценная реликвия — модель первого искусственного спутника Земли, выведенного на орбиту ракетой, созданной Королёвым.

На шкафу — два маленьких лунных глобуса и большой глобус Земли с дарственной надписью академика В.П.Глушко, конструктора ракетных двигателей.

В холле второго этажа шкафы с художественной литературой. В библиотеке дома-музея таких книг около трёх тысяч. Хотя свободного времени у Королёва почти не было, литературу он знал неплохо, люби-

мой его книгой из русской классики был роман Л.Н.Толстого «Война и мир». С увлечением главный конструктор также читал книги писателей-фантастов: Ивана Ефремова, Рэя Брэдбери, Станислава Лема.

И здесь же, в библиотеке, на стеллаже стоит модель ракетоплана РП-318, сконструированного С.П.Королёвым ещё перед Великой Отечественной войной. Ракетоплан был построен, испытывался, летал...

В жизни Сергея Павловича были, увы, и драматические моменты. Вот под стеклом две фотографии, в фас и профиль, сделанные в заключении. Как и многие другие люди в то время, будущий главный конструктор в 1938 году был арестован и безвинно осуждён «за антисоветскую деятельность». Тогда в его судьбе свою роль сыграл А.Н.Туполев, выдающийся авиаконструктор. Он добился освобождения своего бывшего студента и включил его в группу специалистов московского КБ, знаменитую «шарашку». Здесь люди тоже числились заключёнными, но жили в сносных условиях, а главное, продолжали работать по специальности, выполняя секретные государственные заказы.

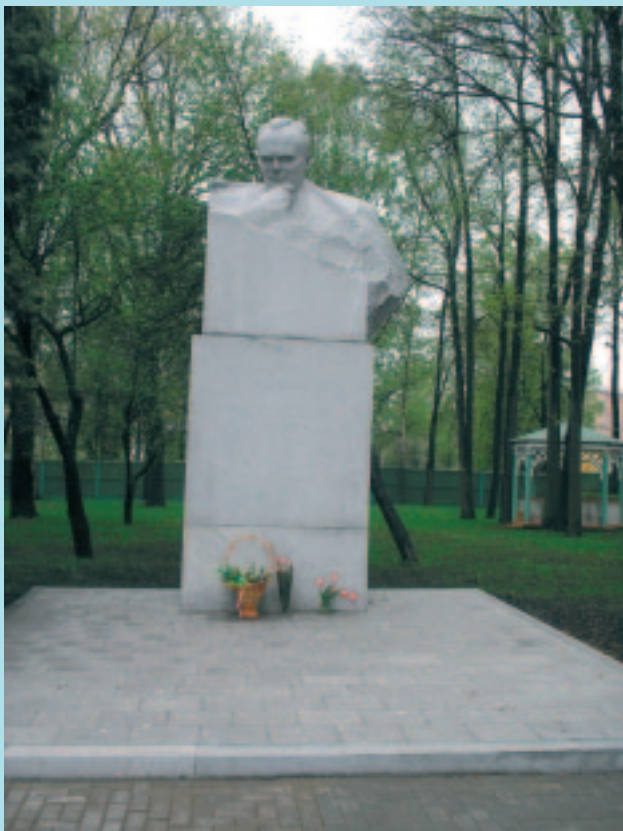
А уже после войны конструктор Королёв участвовал в разработке первых крылатых ракет с жидкостным ракетным двигателем, установке реактивных ускорителей на боевых самолётах и, наконец, возглавил работы по созданию мощных баллистических ракет, которые затем вышли в космос...

На стене библиотеки — «Карта формаций рельефа Луны», которая появилась здесь, когда С.П.Королёв стал заниматься подготовкой полётов по межпланетным трассам. На этой карте изображена только видимая поверхность планеты. Но в 1959 году станция «Луна-3», выведенная королёвской ракетой, получила первые снимки обратной стороны этого спутника Земли.

А в комнате на первом этаже можно увидеть под стеклом стенда ордена и Золотые Звёзды дважды Героя Социалистического Труда. Это награды главному конструктору за огромный вклад в развитие космонавтики. С.П.Королёв успел ещё в 1965 году запустить автоматические станции «Венера-2» и «Венера-3», но когда они достигли цели, его уже не было...



Главный конструктор поселился в уютном двухэтажном доме в 1959 году.



Один из памятников главному конструктору С.П.Королёву установлен возле дома-музея. Разумеется, памятник есть и на космодроме Байконур.



Теперь рядом с домом-музеем шумит огромная Москва, но территория вокруг него так и осталась заповедным тихим уголком.



В комнате на первом этаже можно увидеть ордена и Золотые Звезды дважды Героя Социалистического Труда С.П.Королёва.



Большой глобус Земли подарил Сергею Павловичу академик Валентин Петрович Глушко, конструктор ракетных двигателей, выведивших в космос ракеты Королёва.



Макет ракеты-носителя «Восток», сконструированной С.П.Королёвым. Рядом — макет жидкостного ракетного двигателя РД-107, разработанного под руководством В.П.Глушко.



В комнатах дома Королёва всё сохранено в том виде, как было при жизни главного конструктора. Но некоторые помещения теперь стали настоящими музейными залами.



Макет космического корабля «Восток», в котором 12 апреля облетел вокруг Земли первый в мире космонавт Ю.А.Гагарин.



«КАВАЛЕРЫ» ПРОТИВ «КРУГЛОГОЛОВЫХ»

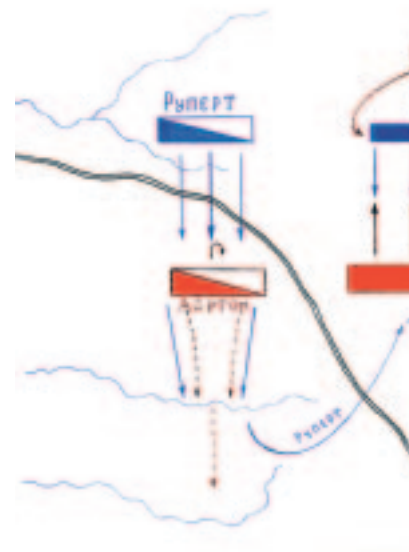
14 июня 1645 г.

После поражения при Марстон-Муре 2 июля 1644 года (см. «А почему?» № 3 за 2008 г.) роялисты потеряли весь север Англии. Король Карл I решил вернуть себе эти земли и отрезать мятежный Лондон от графств на востоке. С небольшой армией Карл направился на север страны. Парламентская армия под командованием барона Томаса Ферфакса преградила путь королевским войскам около деревни Нэзби. Здесь 14 июня 1645 года произошло новое сражение между сторонниками парламента и роялистами.

У Ферфакса были 7,5 тысячи пехоты и 6,5 тысячи кавалерии. Королевская армия была почти в два раза меньше — 3,5 тысячи пеших солдат и 4 тысячи всадников. При таком численном преимуществе противника Карл не хотел вступать в бой. Но его переубедил принц Руперт, племянник короля и один из командиров роялистской конницы.

Руперт воевал в Европе во время Тридцатилетней войны и был опытным и авторитетным военачальником. Однако он недооценивал войска «круглоголовых», как прозвали сторонников парламента, обычно коротко стриженных, в отличие от благородных роялистов — «кавалеров», носивших длинные волосы.

Обе армии построились почти одинаково: в центре стояла пехота, на флангах — кавалерия. Правым крылом королевской армии командовал Руперт. Против него расположилась



Кавалерист королевской конницы

Толстая кожа защищает его почти с ног до головы: высокие кавалерийские сапоги, куртка из бычьей кожи и перчатки, покрытые кожаными чешуйками. Однако шея закрыта стальным воротником. На голове необычный стальной шлем в форме широкополой шляпы. Часто такую каску снаружи действительно покрывали тканью, чтобы сбить противника с толку. Кавалерист вооружён длинным палахом и двумя колесцовыми пистолетами.



Английский король Карл I

На короле стальная кираса, закрывающая грудь и спину. В правой руке он держит закрытый шлем с подвижным забралом, украшенный плюмажем из перьев. Такие шлемы в то время были уже редки. В левой руке — жезл. На боку у короля висит шпага в ножнах.





кавалерия полковника Айртона. На правом фланге парламентских войск построились всадники самого Кромвеля. Против них стояла королевская конница, которой командовал опытный военачальник Ландгейль. Резервов у противников не было.

Едва войска построились для битвы, как король отдал приказ атаковать армию парламента. Первой в бой пошла пехота, и тут же в сражение вступила кавалерия обоих флангов. Руперт опрокинул конницу Айртона, однако «кавалеры» увлеклись преследованием противника и не поддержали свою пехоту, уступавшую в численности парламентской.

На другом крыле всё сложилось иначе. Кавалеристы Кромвеля обрушились на эскадроны Ландгейля и обратили их в бегство. Но парламентская конница не бросилась в погоню очертя голову, как кавалерия Руперта. Преследовать бегущих всадников Ландгейля Кромвель отправил лишь несколько эскадронов, а сам основными силами атаковал королевскую пехоту с флангов и с тыла. Солдаты короля не выдержали натиска со всех сторон и были разбиты.

Когда всадники Руперта вернулись на поле боя, сражение уже подходило к концу. Королевская пехота была разгромлена, а сам Карл бежал. И уцелевшим кавалеристам Руперта

та ничего не оставалось, как тоже спастись бегством с поля боя.

В битве при Нэзби армия Ферфакса захватила в плен 5 тысяч роялистов, среди которых было 500 офицеров, и всю королевскую артиллерию. Эта битва оказалась решающей — после неё роялисты уже не могли выиграть войну. Так ещё раз дисциплина парламентских войск Оливера Кромвеля принесла им победу.

Командующий парламентской армией Томас Ферфакс

Во времена гражданской войны в Англии всадники редко носили такие полные доспехи, как у Ферфакса. Стальные латы стоили дорого, были тяжёлыми и не спасали от мушкетных пуль. В правой руке Ферфакс держит жезл — символ командующего. Генерал вооружён шпагой и двумя пистолетами.



Мушкетёр королевских войск

В то время полки носили форму разных цветов. У этого стрелка красная одежда. Позднее красный цвет стал обычным для мундиров английской армии. Королевский солдат вооружён лёгким мушкетом. Он весил меньше, чем тяжёлый мушкет, поэтому из него можно было стрелять без подставки. В сумке патроны — бумажные пакетики с зарядом пороха, заранее отмеренным для одного выстрела. На боку мушкетёра шпага.



МАЧУ-ПИКЧУ



Мачу-Пикчу — это название древнего города, построенного индейцами-инками. Давным-давно они создали в долинах и высокогорьях нынешнего Перу мощное государство, которое было покорено в начале XVI века испанскими конкистадорами. Однако Мачу-Пикчу испанцы не нашли, и долгое время об этом городе ходили лишь легенды. Располагался он будто бы сравнительно недалеко от Куско, древней столицы инков, но высоко в горах, на неприступных склонах. Согласно преданиям, город послужил многим инкам последним убежищем от вторгшихся в страну испанцев.

А нашли Мачу-Пикчу только в 1911 году. На его поиски отправились американский археолог Ирам Бингхэм и ещё двое учёных. Несколько недель блуждавший по сельве, как называются южноамериканские джунгли, не принесли ника-

ких результатов. Исследователи уже подумывали прекратить поиски, но помог случай: в лагерь американцев забрёл перуанец, служивший в этих местах лесничим. Узнав, что учёных интересуют древние поселения инков, лесничий припомнил: всего в 10 — 15 километрах пути, в почти непроходимой сельве, карабкающейся в гору, действительно сохранились какие-то заброшенные каменные сооружения, и согласился показать дорогу.

Наконец отряд оказался у подножия горы. Шёл дождь, спутники Бингхэма решили переждать непогоду в палатке. А нетерпеливый археолог пошёл дальше вместе с проводником. Ещё несколько часов они поднимались по склону едва заметными тропинками, с трудом пробиваясь сквозь сельву, кишашую змеями. Наконец перед ними появился заброшенный город...



Здания его оказались частично вырубленными прямо в скалах, частично сложенными из огромных, но искусно подогнанных одна к другой плит. В горных склонах были устроены лестницы, водостоки, бассейны. Конечно, прошедшие века везде оставили свой след. Каменные постройки обветшали, некоторые разрушились. И всё-таки, в общем, время отнеслось к городу в горах милостиво.

Выше всех других зданий возведён был Храм Солнца, которому поклонялись инки. И Бингхэм, добравшись наконец сюда, с изумлением рассматривал открывшийся перед ним целиком древний город, поражаясь мастерству безвестных строителей и продуманностью планировки.

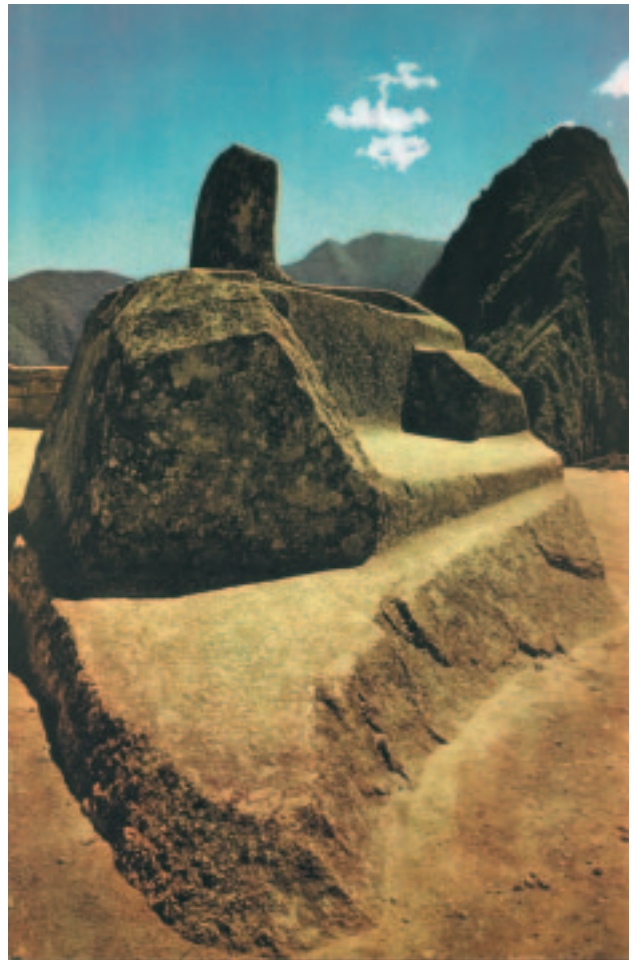
Это был и в самом деле неприступный город. На всех окрестных вершинах строители соорудили наблюдательные башни, с которых местность просматривалась на десятки километров вокруг. К самому же городу вела единственная узкая тропинка, на которой горстка воинов могла отразить натиск целой армии. Однако в городе можно было не только отражать нападения врагов, но и удобно жить. Вдоль улиц-лестниц, вырубленных в скалах, тянулись акведуки-водопроводы, наполнявшиеся либо дождевой водой, либо источниками, пробивавшимися из горных недр. По городу были разбросаны маленькие сады: укрепленные камнями клочки земли, на которых когда-то росли фрукты, овощи, злаки...

С тех пор в затерянном и снова открытом городе побывали десятки научных экспедиций. Да и для туристов, как нетрудно представить, Мачу-Пикчу стал одним из интереснейших мест на Земле. Тем более что в наши дни добраться сюда несравненно легче, чем в начале прошлого века. Из Куско в Мачу-Пикчу проложена даже узкоколейная железная дорога. Однако, несмотря на все экспедиции, на многие вопросы нет ответов.

Кто и когда построил город? Даже в наши дни соорудить нечто подобное оказалось бы нелегкой инженерной задачей. Когда и куда отсюда навсегда ушли его обитатели? Есть, правда, индейское предание, объясняющее, как строился город.

Согласно легенде, в древнем городе обитали прекрасные девушки — жрицы Солнца. А строили город для них, помогая людям... огромные птицы. Что на это сказать? Первое, что приходит на ум, это, разумеется, помощь космических пришельцев. Тем более что и пустыня Наска, которую называют их космодромом, не так уж далеко...

Как бы то ни было, ясно пока лишь то, что своих обитателей город действительно надёжно укрыл от испанских завоевателей. А от исследователей последующих веков столь же надёжно укрыл все свои тайны.



Учёные установили, что жрецы-инки называли этот огромный камень Интиутана — «солнечный камень». Рядом с ним проводились религиозные церемонии.

ДРУЖБА ПО РАСЧЁТУ

Известно немало случаев, когда между совершенно разными животными, например, львом и собачкой, свиньёй и осликом, завязывается дружба. Причём возникает она исключительно из взаимной симпатии. А вот в бразильском городе Порту-Алегри в основе прямо-таки семейного союза кошки и воробья лежит взаимная выгода.

Однажды пожилая домохозяйка Наир Соуза стала свидетельницей удивительного случая во дворе своего дома. Соседская кошка Чикита бросилась к выпавшему из гнезда воробышку. Но вместо того чтобы съесть беспомощного птенца, у которого было сломано крыло, кошка нежно облизала его, осторожно отнесла под крыльцо и положила на свою подстилку. После этого она стала относиться к воробью как заботливая мать. Они даже ели из одной миски.



Когда воробей подрос, он не покинул свою приёмную мамашу, потому что, хотя крыло и срослось, летать он не мог. Чикита, казалось, заранее предвидела это. Теперь каждый день она буквально вытаскивает его погулять во дворе, а сама затаивается поблизости в укромном месте. Когда же он своим чириканьем приманивает других воробьёв, коварная кошка начинает на них охотиться...



КРОЛИК-СПАСИТЕЛЬ

Известно немало случаев, когда наши братья меньшие выручали людей, попавших в беду. На первом месте здесь собаки, но есть и другие животные. А недавно в роли спасителя выступил десятикилограммовый кролик по кличке Дори.

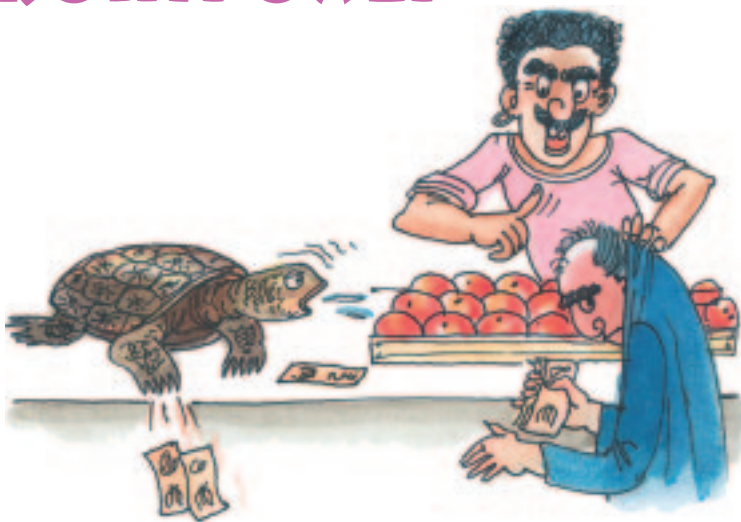
Ушастый много лет жил у 42-летнего англичанина Саймона Стеггала на правах члена семьи и свободно бегал по всему дому. Од-

нажды мистер Стеггал, страдающий диабетом, потерял сознание на диване в гостиной. Его жена Вики подумала, что он просто прилёг отдохнуть и незаметно заснул. А вот кролик каким-то образом понял, что с хозяином что-то не так. Дори залез на грудь Саймона и начал подпрыгивать на ней. Увидев это, жена насторожилась и тоже подошла посмотреть, в чём дело.

«Если у тебя по груди прыгает десятикилограммовый кролик, то обязательно проснешься, как бы крепко ты ни спал. Но Саймон не шевелился», — рассказывала она позднее корреспонденту газеты «Сан». Миссис Стеггал вызвала врача, который привёл в чувство её мужа. Оказалось, что у него развилась диабетическая кома вследствие резкого падения уровня сахара в крови. Если бы не кролик, то без своевременной врачебной помощи его хозяин распрощался бы с жизнью.

ТОРТИЛА-КОНТРОЛЁР

Как известно, черепахи не могут похвастаться ни особым нюхом, ни острым зрением. А вот у испанца Херони-ма Ньевеса, торговца на одном из мадридских рынков, есть тортила-феномен, обладающая прямо-таки волшебным даром безошибочно распознавать фальшивые евро. Получив от покупателя деньги, Ньевес кладёт их на прилавок перед черепахой. Наступая на настоящий банкнот, она ведёт себя абсолютно спокойно. Если же это фальшивка, «контролёр в панцире» отдёргивает лапки и мотает головой в разные стороны. Достоверно объяснить такое поведение пока никто не смог.



ЛЯГУШКИ В ЗОЛОТЫХ КЛЕТКАХ

До недавнего времени в Японии любители птиц, как и европейцы, держали дома в клетках канареек, щеглов, скворцов, попугайчиков. Сейчас появилась новая мода... на красноглазых древесных лягушек. Отлавливают их в высокогорных районах и привозят в города, где ими торгуют многие зоомагазины. Земноводные привлекают покупателей тем, что на их мордашках запечатлено, по мнению японцев, выражение вечного оптимизма. Поэтому, когда человек смотрит на лягушек, у него поднимается хорошее настроение. К тому же самцы способны ворковать и даже воспроизводить короткие фразы человеческой речи не хуже попугаев!

Особо одарённых говорунов продают в клетках с позолоченными прутьями, которые подчёркивают их «красоту». А поскольку японцы озабочены сохранением живой природы, в торговле лягушками действуют два железных правила: во-первых, купившие их обязаны относить лягушачий приплод обратно в зоомагазины, а во-вторых, запрещён экспорт лягушек во Францию и Италию, где они подвергаются риску быть съеденными.

Сергей ДЁМКИН

Нарисовал Вячеслав ГУБАНОВ





Были ли у древних египтян инженеры?

Науку археологию многие считают очень романтичным занятием. Ведь археологи открывают тайны давно минувших времён, узнают неизвестные прежде подробности из жизни египетских фараонов или ассирийских царей, делают открытия, порой в корне меняющие прежние научные представления.

Бывает, спору нет, и так. Однако большей частью археологические находки рассказывают о другом. О повседневной жизни прошлых цивилизаций, о том, что умели делать тысячи лет назад в разных государствах. Вот, например, в том же Египте за десятилетия раскопок удалось узнать очень многое о... технических достижениях древних египтян. Разве не интересно?

В гробнице одного из высокопоставленных древнеегипетских чиновников середины II тысячелетия до нашей эры обнаружилось, например, детальное изображение различных этапов технологического процесса получения бронзовых отливок. В начале «производственной цепочки» трое рабочих подносят к печи металл. Поскольку за ними следит надсмотрщик с палкой, очевидно, эти рабочие были рабами. Двое других рабочих с мехами и один с кочергой раздувают огонь. Рядом изображены плавильные тигли и древесный уголь. Ещё двое рабочих с помощью простого приспособления, состоящего из двух прутьев, вынимают тигель из горна. Показана здесь и операция разливки.

Эти наглядные рисунки снабжены вдобавок длинным иероглифическим комментарием. Можно понять, что на рисунках изображена отливка больших бронзовых ворот для одного из храмов, а сама бронза по приказу фараона была доставлена из Сирии...

По верованиям древних египтян, в загробном мире умершему могли потребоваться все те вещи, что служили ему при жизни. Поэтому вместе с мумиями археологи находили в

саркофагах фараонов и знатных людей не только золотые украшения, но и кухонную утварь, мебель, предметы обихода, инструменты и даже... колесницы и корабли.

Находки, относящиеся к разным периодам Древнего Египта, свидетельствуют о неуклонном техническом прогрессе. В V тысячелетии до нашей эры древние племена, селившиеся по берегам Нила и прежде жившие рыболовством, стали осваивать земледелие. Первыми сельскохозяйственными орудиями были примитивные деревянные мотыги. Когда египтяне научились выплавлять медь, медные инструменты позволили изготавливать орудия для земляных работ быстрее и качественнее. Сами они тоже совершенствовались — мотыгу, например, догадались снабдить медным наконечником.

А чем больше было сельскохозяйственных орудий, тем больше возделывалось и полей. Это в свою очередь привело к созданию совершенной ирригационной системы для орошения засеянных земель.

Поколения рабов прокопали множество каналов, соорудили шлюзы и плотины, запирающие котлованы, заполнявшиеся во

время разливов водой Нила. Она сохранялась там и в те месяцы, когда Нил уже входил в берега, и использовалась по мере необходимости для полива.

Можно удивиться, но на египетской земле и по сей день есть заповедные уголки, нисколько не изменившиеся со времён фараонов. Подъезжая, например, по шоссе к городу Луксору, на месте которого когда-то была древнеегипетская столица Фивы, на полях, словно бы расчерченных каналами с мутной водой, иной раз можно увидеть нехитрое водоподъёмное устройство: работяга-бычок ходит по кругу, вращая деревянное скрипучее колесо, а оно приводит в движение вертикальный круг с объёмистыми кувшинами. Кувшины черпают воду в одном канале и выливают в другой, расположенный выше.

Если б не полоска узкоколейки, проходившая вдоль полей, и в самом деле можно подумать, что идёт, скажем, II тысячелетие до нашей эры. Ведь рисунки такого же водоподъёмного устройства археологи не раз находили на стенах древних гробниц. Но, оказывается, несмотря на все научно-технические достижения минувших веков, оно и по сей день в ходу. Впрочем, почему бы и нет, раз отличается простотой, рациональностью и работает исправно?

Многие инженерно-технические разработки в Древнем Египте были связаны с важней-



Древнеегипетский рисунок запечатлел мастеров, высекающих статую фараона.



На фотографии, сделанной в 1922 году, видна разобранная колесница и другие предметы, найденные археологами в только что открытой гробнице Тутанхамона.

шими для государства проблемами подъёма воды и доставки её на поля. По каналам, прорытым от Нила, вода самотёком доходила только до тех участков, что располагались в низинах. Чтобы таким же самотёком полить поля, распаханые выше уровня реки, живительную влагу надо было соответственно «залить» в другую сеть каналов, подняв её на определённую высоту, а потом и в следующую, расположенную ещё выше.

На заре земледелия воду поднимали с одного уровня на другой в обыкновенных кожаных вёдрах. Нетрудно представить, каким трудоёмким был этот процесс. Только в середине III тысячелетия до нашей эры египтяне изобрели простейшее водоподъёмное устройство — шадуф. Он представляет собой длинный рычаг, к одному концу которого крепилась ёмкость для воды, а на другом был противовес, облегчающий работу.

Несмотря на простоту решения, это устройство позволило резко увеличить производительность труда. Подсчитано, например, что с помощью шадуфа один работник за час мог поднять на двухметровую высоту... почти три с половиной тонны воды. С тех пор шадуф нашёл применение во многих странах, а кое-где нехитрая конструкция используется и по сей день. Например, в российских деревнях колодцы нередко оборудо-



Реданья старины глубокой

вали водоподъёмными журавлями, а это не что иное, как тот же шадуф.

Более эффективным оказалось другое техническое решение — водоподъёмное деревянное колесо, с укрепленными на нём кувшинами. Вращаясь, оно обеспечивало непрерывный подъём воды, которую последовательно черпал один кувшин за другим, а, совершив оборот, выливал в лоток, откуда вода поступала в другой канал.

Поначалу водоподъёмное колесо вращал ногами стоящий на нём человек. Работа, понятно, была утомительной, но производительность вполне приемлемой. Когда же догадались создать систему из двух колёс, связанных передачей, то в качестве тягловой силы стали использовать силу животных. Живой «двигатель» ходил по кругу, вращая горизонтальное колесо, а оно приводило в движение вертикальное колесо-водоподъёмник.

Именно такая конструкция нередко используется в Египте и по сей день, хотя, разумеется, в наши дни не обойтись без электрических насосов и другой современной техники. Но вся жизнь страны, как в давно минувшие тысячелетия, по-прежнему во многом связана с Нилом. Там, куда доходит вода великой африканской реки, земля даёт урожай, а люди строят жилища. Где воды нет, пустыня остаётся пустыней. Поэтому даже на современной карте зелёным цветом оазисов окрашены лишь узкие полоски вдоль Нила и побережий Средиземного и Красного морей. Всё остальное — пустыни: Ливийская, Аравийская и Нубийская.

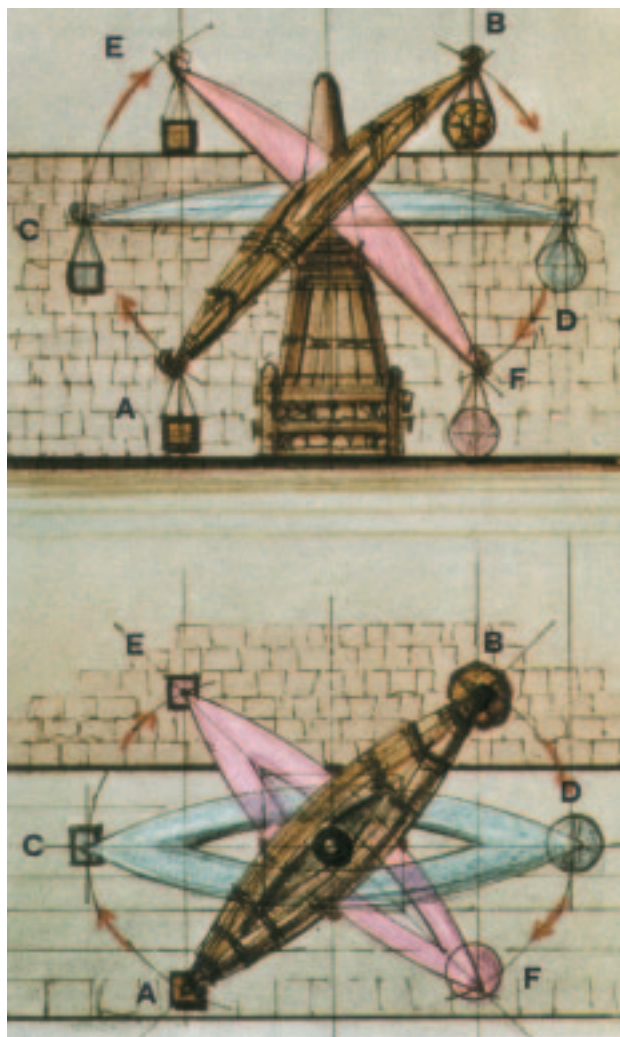
Надо сказать, строительство разветвлённой ирригационной системы потребовало от древних египтян не только технических решений, связанных с проблемами подъёма воды, но и совершенствования математических знаний и землемерного дела. Чтобы вода, поднятая на определённую высоту, дальше шла по каналам к полям самотёком, надо было научиться правильно определять направления каналов — от высоких к более низким местам.

Определённые навыки требовались и при самой постройке каналов, а также плотин, запирающих бассейны, где создавались запасы воды. Неудивительно, что появлялись знающие люди, способные руководить строительными работами — иными словами,

первые инженеры. А накапливавшиеся с веками инженерные знания записывались на папирусах, чтобы ими могли пользоваться следующие поколения инженеров.

Но эти знания в Древнем Египте хранились в тайне от простых людей, и владела ими лишь каста жрецов. Только жрецам доступны были и математические, и астрономические, и все другие научные достижения цивилизации. Словом, именно древнеегипетских жрецов, по справедливости, и надо считать первыми в мире инженерами.

Владимир МАЛОВ



Через тысячи лет после древних египтян учёные попробовали представить, как работали машины, поднимающие камни при строительстве пирамид.

ТОЧКА, ТОЧКА, ДВА КРЮЧОЧКА...

То, что из рисунка можно многое узнать о характере личности, в психологии известно давно. Ещё в 1948 году психолог Карен Махвер разработал методику определения интеллекта с помощью теста «Нарисуй человека».

Итак, нарисуйте фигуру человечка, и давайте вместе попробуем разобраться в рисунке.

Голова изображена затылком — тенденция к замкнутости.

Голова в профиль, а **тело** анфас — есть желание больше общаться с людьми.

Лицо. Если оно прорисовано в деталях, значит, вы сильно заботитесь о собственной внешности. Если лицо невыраженное — вы застенчивы либо сейчас вас что-то тревожит.

Подбородок. Если он подчёркнут — вы ярко выраженный лидер.

Уши. Выдающиеся уши свидетельствуют о чувствительности к критике. Если они маленькие или отсутствуют — вам безразлично, что о вас говорят.

Глаза. Большие говорят о чувствительности к грубости и невниманию. Маленькие — о желании «уйти в себя». Прищуренные — о настороженности. Длинные ресницы — о кокетливости.

Руки. По ним судят о том, насколько комфортно вы чувствуете себя в обществе.

Размах рук говорит о готовности и стремлении к действию.

Руки шире у ладони или у плеча — об импульсивности.

Вытянутые в стороны — об осознании поступков, вышедших из-под вашего контроля.

За спиной — о нежелании уступать, прямолинейности.

Длинные руки говорят о том, что вы хотите стать сильнее.

Сильные руки рисуют обычно очень энергичные люди.

Кулаки — значит, в душе зреет протест.

Ноги — опора. Если рисунок начинают не с головы, а с ног — есть потребность в укреплении своих позиций.

Ноги длинные рисуют люди независимые или стремящиеся к независимости.

Маленькие ноги свидетельствуют о том, что человек чем-то скован, слишком зависим от обстоятельств.

Изобилие острых углов — склонность к конфликтам.

Человечек получился *округлым* — вам свойственна доброта и мягкость.

Рисунок выполнен *с нажимом* — значит, вы весьма энергичная личность.





ИГРОТЕКА

ГОСТИ ИЗ БУДУЩЕГО

Апрель, как известно, месяц космический. Поздравить с Днём космонавтики своих космических собратьев — ракеты, спутники, луноходы... — собрались гости из прошлого и будущего, добравшиеся на нашу игротеку на машинах времени!

● Среди прочих перемещающихся во времени аппаратов найдите машину времени из фильма «Назад в будущее», а также, следуя описаниям, машины из произведений:

— Кира Булычёва «Гостя из будущего»: «... шкаф, похожий на будку телефона-автомата, но покрупнее...»



— Герберта Уэллса «Машина времени»: «Блестящий металлический предмет, сделанный из слоновой кости и какого-то прозрачного, как хрусталь, вещества».

— Герберта Уэллса «Аргонавты Хроноса»: «Это было высокое сооружение из бронзы, красного дерева и слоновой кости, обнесённое перилами чёрного дерева... Предмет не был квадратным, не имел чётких линий машины...»

● В 1881 году писатель Эдвард Митчелл отправил героев в прошлое с помощью... часов. Его новелла так и называлась — «Часы, которые шли назад». Найдите на рисунке все часы, которые идут назад».

● Кто с помощью машины времени появился перед мусоровозом в Лос-Анджелесе 1984 года? Найдите его на рисунке и выберите правильный ответ:

— Терминатор, Пегас или Тяни-Толкай.

● Герой романа Станислава Лема рассказывает об изобретении машины времени, способной совершать путешествия и туда, и обратно. Название машины представляло собой *палиндром* — его можно прочитать и справа налево, и слева направо. Как она называлась, если в слове было семь букв, первые из которых — «ХРОНО»?

● Найдите на рисунке космический телескоп Хаббл, выведенный в 1990 году на земную орбиту. Подумайте, почему его часто называют машиной времени?

● Путешествие в прошлое впервые описал в 1836 году русский писатель Александр Вельтман в своём произведении «Предки Калимероса». По волнам времени главный герой скакал на некоем фантастическом животном. Найдите на рисунке этот биологический прообраз машины времени. А как он назывался, вы узнаете из ребуса:

● Разгадайте ребус, и вы узнаете, как называлась могучая организация, управлявшая временем в романе Айзека Азимова.



Как деревья всех в доме лечат

В этом году Пасха выпадает на 27 апреля. За неделю до праздника к нам в гости приехала из Сибири тётя Марина. Вошла румяная, весёлая, с огромным зелёным букетом... берёзовых веток. Странно: ведь даже у нас, в средней полосе России, берёзки ещё не распустились...

Тётя Марина поставила букет на кухне и говорит: «Эти ветви волшебные! Ведь берёза помогает восстанавливать энергию, концентрировать силу и внимание. Берёза в доме приносит здоровье всей семье!» Оказалось, что ещё в старину в сибирской деревне, где выросла тётя, люди с помощью деревьев и лечились, и злых духов из домов изгоняли...

— Завтра же пойдём в парк и украсим всю вашу квартиру к Пасхе разными полезными зелёными ветками! — заявила энергичная тётушка.

— Но пока ни одно деревце не распустилось!

— Ничего страшного! Мы поможем им побыстрее раскрыть листочки и даже цветочки.

На другой день мы принесли домой целый ворох обрезанных ветвей и взялись за дело.

Ветки **каштана** поставили в бабушкину спальню: они снимут нервное напряжение и помогут ей лучше засыпать. **Тополиные** ветви поглощают отрицательную энергию, поэтому мы украсили ими прихожую. **Сосновые** успокаивают — мы их предусмотрительно поставили в родительской комнате: так, глядишь, мама с папой нас будут меньше ругать. **Лиственница** наполняет людей оптимизмом — ей самое место в нашей комнате. «Липа, клён, черёмуха, рябина, орешник — все эти деревья помогают увеличить в доме заряд позитивной энергии, — сказала тётя. — В следующий раз соберём букеты из их веток».

А чтобы почки на ветках раскрылись быстрее, тётя Марина поделилась секретом:

— Для выгонки всех веток можно использовать раствор полного минерального удобрения (например, «Кемира люкс»). Следует развести 1 чайную ложку удобрения на литр кипячёной воды комнатной температуры. Между прочим, удобрения не только ускоряют появление листы. Листочки от них распускаются более яркими и сочными.



Пасхальные... витражи

Листочки-цветочки — это всё девчачьи штучки! Я к Пасхе решил сделать всем необычные подарки — витражные... яйца!

Ещё летом мы с Настенькой собирали и на речке, и на море красивые камешки и отшлифованные водой прозрачные стёклышки. Я достал коробку и выбрал из всего этого богатства все стёклышки и плоские небольшие полупрозрачные камешки. Для изготовления одного яйца их потребовалось около трети стакана. Плюс — для «связки» их между собой я приспособил моделит. Это материал, похожий на пластилин, который после обжига в обычной духовке становится твёрдым, как пластмасса.

Основой для моего произведения искусства послужила обычная яичная скорлупа. В двух концах сырого яйца я проделал дырочки с помощью иголки и выдул содержимое в чашку.

Изготовление витража лучше начинать с острого конца яйца. Первый камушек я приложил к скорлупке, подвигал по ней в поисках места, где ему будет «удобнее». После этого скатал из моделита тоненькую змейку, обернул ею камешек почти по всему периметру и прилепил «оправленный» камень в найденном местечке.

И так — камень за стёклышком — я обрамлял в моделит и пристраивал друг к другу на скорлупе, пока не заполнил красиво всю поверхность.

Теперь яйцо можно запекать. Я положил на сковородку смятую фольгу — чтобы оно не каталось — и поставил в духовку, разогретую до 100 градусов.

Через 10 минут (это время было указано в инструкции для моделита) вынул сковородку и не прикасался к изделию, пока оно полностью не остынет.

Лишь после этого маникюрными ножницами расколол скорлупу сквозь окошки между камешками и стёклышками. Мелкие кусочки сами высыпались на сковородку. Более крупные — аккуратно вытягивал пинцетом. Те скорлупки, что прилипли к «витражу», пришлось «пошевелить» иголкой.

Наконец, ажурное пасхальное чудо было готово. Оставалось только сделать подставку, чтобы можно было поставить его на стол.



Рисунки Александры СЕРЕДИНОЙ

На то и водица, чтобы вдоволь напиться!



Спасибо всем-всем ребятам, приславшим нам ответы на игротекку о воде. Особенно творчески подошла к поиску решений Ира Зимина из Самары и Андрей Рябинин из Новосибирска. Ну, а для тех, кому задания показались сложноватыми, мы предлагаем правильные решения.

● Три богатыря на рисунке — Добрыня Никитич, Илья Муромец и Алёша Попович.

● В судьбе Ивана Царевича из русской народной сказки «Иван-Царевич и Серый волк» и Руслана из сказки Пушкина «Руслан и Людмила» большую роль сыграли живая и мёртвая вода: мёртвая вода заживила их смертельные раны, а живая — оживила героев сказки.

● В сказке Ершова «Конёк-Горбунок» Иван прыгнул по очереди в три котла и стал так пригож, «что ни в сказке не сказать, ни пером не написать!». В первом котле было кипящее молоко, во втором — «варёная вода», а в третьем — «студёная вода».

● Иванушка из сказки «Сестрица Алёнушка и братец Иванушка», испив водицы из коровьего копыта, мог превратиться в телёнка, из лошадиного — в жеребёнка. Но он попил из козьего копытца и стал козлёночком.

● Железный Дровосек из сказки Александра Волкова «Волшебник Изумрудного города» мог бы согласиться с русской народной поговоркой «Где вода, там и беда», потому что был сделан из железа и боялся ржавчины.

● Былинный русский богатырь Илья Му-

ромец сиднем сидел на печи ровно тридцать лет и три года. Но, испив воды, стал Илья богатырём.

● Герой мифов древних славян, вещее чудовище Китоврас, носил в ухе хрустальный ларец, наполненный водой. В ларце и жила супруга Китовраса Русалочка.

● «Много воды утекло!» означает, что прошло много лет.

«Мутить воду» означает то же, что и «хитрить», «сбивать с толку окружающих».

Выражение «Как в воду глядел» связано со старинным русским гаданием. Человек, всматриваясь в своё отражение в озере и проговаривая «волшебные слова», пытался предугадать ход событий. Теперь это выражение утратило свой буквальный смысл, но осталось жить в значении «знать заранее, предвидеть что-нибудь».

«Как с гуся вода» — это не простая поговорка, а часть древнего заклинания. Бывало, знахарка, обливая больных детей «наговорной водичкой», приговаривала: «С гуся вода, а с нашего Коленьки (или Петеньки) худоба (то есть болезнь)». И верили, что всякие напасти сбегут так же быстро и бесследно, как сбегает вода с гусяного оперения.

Ежемесячное приложение к журналу
«Юный техник»
Издаётся с января 1991 года

Главный редактор А.А. ФИН

Ответственный редактор В.И. МАЛОВ
Над номером работали: Е.В. ПЕТРОВА, Е.М. РОГОВ — фото
Художественный редактор — А.Р. БЕЛОВ
Технический редактор — Г.Л. ПРОХОРОВА
Дизайн — Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ
Компьютерная вёрстка — Ю.Ф. ТАТАРИНОВИЧ
Компьютерный набор — Л.А. ИВАШКИНА, Н.А. ТАРАН
Корректор — В.Л. АВДЕЕВА

Адрес редакции:
127015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., 5а.
Телефон для справок: (495) 685-44-80.
Электронная почта: yut.magazine@gmail.com

А почему?

Учредители:
ООО «Объединённая редакция
журнала «Юный техник»,
ОАО «Молодая гвардия», В.В. Сухомлинов.

Для среднего школьного возраста

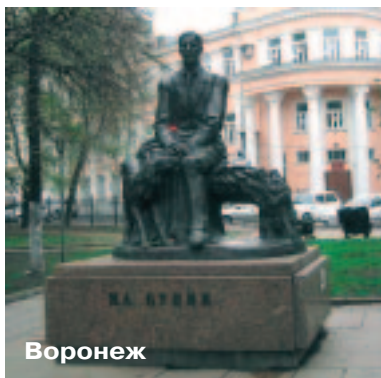
Подписано в печать с готового оригинала-макета 08.02.2008. Печать офсетная. Формат 84x108 1/16. Бумага офсет. № 1. Усл. печ. л. 3,36. Уч.-изд. л. 4,2. Периодичность — 12 номеров в год, тираж 59 000 экз. Заказ №

Отпечатано на ОАО «Фабрика офсетной печати № 2»
141800, Московская обл., г. Дмитров, ул. Московская, 3.
В номере использованы фотоиллюстрации из зарубежных изданий.

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. ПИ №77-1244.
Гигиенический сертификат № 77.99.60.953.Д.011128.09.07

Выпуск издания осуществлён при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям.

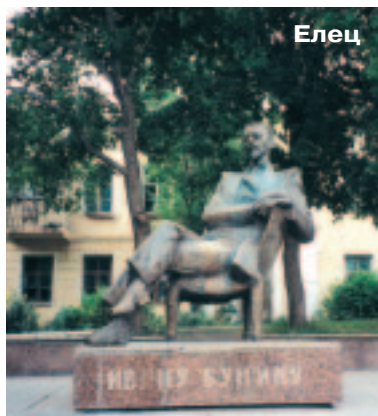
Месяц апрель вдохновлял на творчество многих писателей и поэтов. Иван Бунин даже посвятил ему рассказ, который так и называл — «Апрель». Поэтому сегодня, в апреле, мы и решили посетить хотя бы некоторые из многочисленных памятников великому русскому художнику слова, установленных в больших и маленьких городах нашей страны.



Воронеж

Самыми «бунинскими» местами считаются три города в самой что ни на есть Центральной России: в **Воронеже** Иван Алексеевич родился, учился в гимназии в **Ельце**, на первую службу устроился в **Орле** — корректором в газете «Орловский вестник». И именно эти провинциальные города и близлежащие к ним деревеньки, в которых проходило детство и юность писателя, с огромной любовью описаны им в захватывающей, почти биографической книге «Жизнь Арсеньева».

Потом были Харьков, Петербург, Москва и после революции Париж, Грасс — французская эмиграция... В последний раз в родные места Бунин приехал в 1917 году, когда большая беда уже тучей накрыла Россию. Полный тревожных предчувствий, наблюдая пожары в дворянских усадьбах, Иван Алексеевич с особенным чувством вглядывался во всё, что было дорого. Возможно, часом прощанья исторгнуты строки бессмертных стихов:



Елец



Орёл

*Моя Отчизна, я вернулся
к ней,
Усталый от скитаний
одиноких,
И понял красоту в её
печали
И счастье в печальной
красоте.*

Эти строчки выбиты теперь на памятнике Бунину, установленному в Орле.

А что нас ждёт в следующем номере?

Могут ли камни менять цвет? Где и когда появился первый термометр? Какое великое открытие сделал в древнем городе Микены археолог Генрих Шлиман? Можно ли судить о личности человека по его голосу? На эти и многие другие вопросы ответит очередной выпуск журнала «А почему?».

Школьник Тим и всезнайка из компьютера Бит продолжают своё путешествие в мир памятных дат. А читателей журнала приглашаем совершить экскурсию на знаменитый сицилийский вулкан Этна.

Разумеется, будут в номере вести «Со всего света», «100 тысяч «почему?», встреча с Настенькой и Данилой, «Игротека» и другие наши рубрики.

Подписаться на наши издания вы можете с любого месяца в любом почтовом отделении.

Подписные индексы по каталогу агентства «Роспечать»:

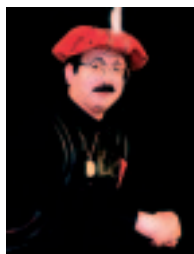
«А почему?» — 70310, 45965 (годовая), «Юный техник» — 71122, 45963 (годовая),

«Левша» — 71123, 45964 (годовая).

По каталогу российской прессы «Почта России»: «Левша» — 99160,

«А почему?» — 99038, «Юный техник» — 99320.





ЗА КУЛИСАМИ

Рубрику ведёт
Рафаэль
Циталашвили

ФОКУСА

Феноменальная память



Секрет

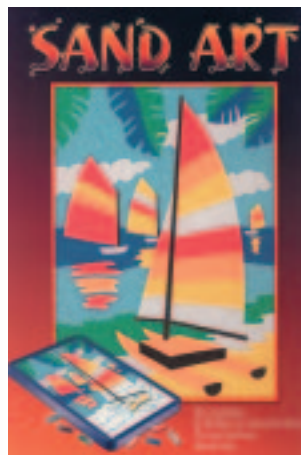
Для фокуса я заготовил много карточек и на каждой поставил её номер (двухзначное число), а с другой — семизначное число, посчитанное по особому алгоритму.

Алгоритм таков: прибавляем к номеру карточки число 5, переворачиваем цифры полученного двухзначного числа, затем каждая следующая цифра получается сложением двух последних. Если получается двухзначное число, то берётся цифра единиц.

Например: номер карточки — 46.

Прибавим 5, получим 51, перевернём — получим 15. Это первые цифры семизначного числа. Теперь будем складывать цифры. Следующая — $1+5=6$. Мы уже имеем 156. Дальше $5+6=11$, возьмём 1. Уже имеем 1561. Дальше $6+1=7$. Потом $1+7=8$. $7+8=15$, берём число единиц — 5. Итоговое число на карточке: 1 561 785.

После небольшой тренировки вы начнёте «вспоминать» любое число по карточке, номер которой вам скажут.



ISSN 0868-7137



9 770868 713008 >

Оказывается, обыкновенный песок — удивительный материал, вдохновляющий на создание уникальных творений. Древние египтяне делали из него копии пирамид. Великий Микеланджело изготовил из него для римского собора Святого Петра модель своей знаменитой скульптуры Богородицы. Он был излюбленным материальным носителем стихов японских поэтов, которые, вычерчивая на нём иероглифы, через некоторое время воочию наблюдали их слияние с вечностью.

Наш сегодняшний конкурс, дорогие читатели, — поэтический. Тот, кто пришлёт в редакцию самое оригинальное четверостишие, посвящённое такому простому и в то же время удивительному песку, станет обладателем замечательного набора для творчества: пакетиков с разноцветным песком и особых трафаретных рисунков для его наклеивания и в считанные минуты станет настоящим художником по песку.

Ждём ваши работы по адресу: 127015, Москва, ул.Новодмитровская, д.5а, журнал «А почему?» или по электронной почте: yut.magazine@gmail.com. Не забудьте сделать на конверте пометку «Сюрприз № 4».



НАШ «ЭРМИТАЖ»



**Виллем ван де Вельде Младший
(1633 — 1707)**

*СПОКОЙНОЕ МОРЕ. 70-е годы XVII века.
Замок Шантийи. Франция.*