

А почему?

6+

07.16

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



АКВАЛАНГУ —
СПАСИБО!
ПОД ВОДОЙ
Я КАК РЫБА!



В. Г. Перов
(1834 — 1882)

ОХОТНИКИ НА ПРИВАЛЕ. 1871.
Третьяковская галерея. Москва.

СОДЕРЖАНИЕ

Многие картины Василия Григорьевича Перова вызывают у зрителей сострадание, как, например, знаменитое «Чаепитие в Мытищах». На ней изображён нищий солдат с деревянной ногой, просящий подаяние. На шинели солдата — Георгиевский крест за ратные подвиги. Значит, всё, что мог, солдат отдал своему Отечеству, а потом стал никому не нужен. Столь же трагична и картина «Тройка», где изнемогающие крестьянские дети, отданные на «обучение» в город, «впряжены», подобно тройке лошадей, в сани с огромной бочкой воды.

Самому художнику тоже не понаслышке были знакомы горе и нужда. Приехав из Тобольска в Москву и поступив в Училище живописи, ваяния и зодчества, он жил впроголодь, и лишь помощь друзей помогла ему закончить учёбу. Прожил художник недолго, подорвав здоровье напряжённой работой. Однако сделать успел немало, причём оставил несколько прекрасных жанровых картин, на которых не без юмора запечатлены люди, всецело поглощённые любимым занятием. Это «Птицелов», «Рыболов» и знаменитые «Охотники на привале», которых вы видите на 2-й странице обложки. Один из героев картины увлечённо рассказывает двум другим какую-то «охотничью историю», полную, как водится, небывалых преувеличений. А у слушателей реакция на это разная. Охотник, изображённый в центре полотна, явно относится к этому рассказу недоверчиво, зато самый молодой из персонажей внимает рассказчику, что называется, затаив дыхание.



НУЖНО ли бояться хищных растений?
Стр. 4

Школьник Тим и всезнайка из компьютера Бит продолжают своё путешествие в мир ПАМЯТНЫХ ДАТ.
Стр. 6

В ГАТЧИНУ, небольшой город под Санкт-Петербургом, приглашает писатель Владимир Малов.
Стр. 8



ДАВНО ли люди пользуются циркулем?
Стр. 11



ЧТО интересного можно увидеть в знаменитом лондонском Музее детства?
Стр. 14

КАКИЕ книги написал знаменитый океанолог Жак-Ив Кусто?
Стр. 20

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



ТАКИЕ АНГЛОСАКСЫ

Так нередко называют современных англичан, но на самом деле англосаксы жили много веков назад. Коренное население Англии — это бритты, которые к I веку до н. э. были завоёваны римлянами. А уже после древнеримского владычества, продолжавшегося около четырёх веков, на территории Англии стали появляться новые завоеватели, на этот раз с берегов Северного моря. Это были воины германских племён англов и саксов. Они основали несколько королевств, которые к IX веку оказались под властью одного правителя. Образовалась так называемая англосаксонская династия. Последним её представителем был король Гарольд. В 1066 году Англию завоевали норманны, после чего началась новая страница её истории.

Нарисовал
Александр
МУЗЛАНОВ



ДАВНО ЛИ

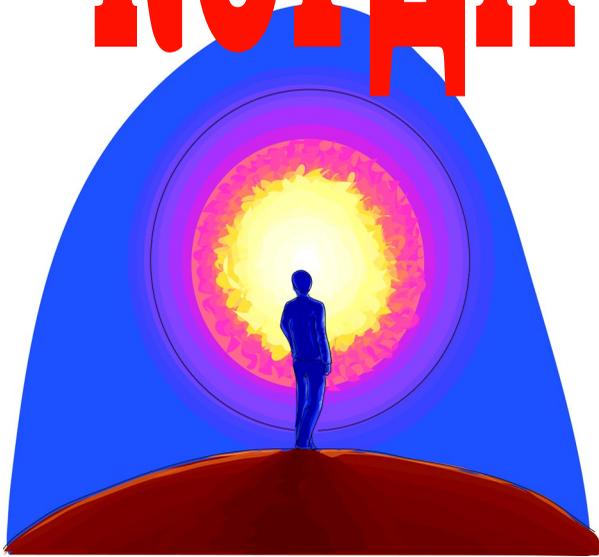
СУЩЕСТВУЮТ ПРАЧЕЧНЫЕ

Общественные предприятия, которые можно сравнить с современными прачечными, существовали уже в Древнем Риме. Там работали рабы, обученные специальным приёмам стирки. От них требовалось особое мастерство, так как одежду надо было не только постирать, но и сохранить её форму. Поэтому тоги и другие наряды только замачивали, а потом удаляли грязь вместе с водой ударами деревянных валиков.

Подобные «прачечные» затем организовывались и во всех новых городах, которые римляне основывали на завоёванных территориях. После падения Западной Римской империи, случившегося в V веке, об общественных прачечных надолго забыли, появляться вновь в европейских городах они начали лишь века спустя.



КОГДА



ПОГАСНЕТ НАШЕ СОЛНЦЕ

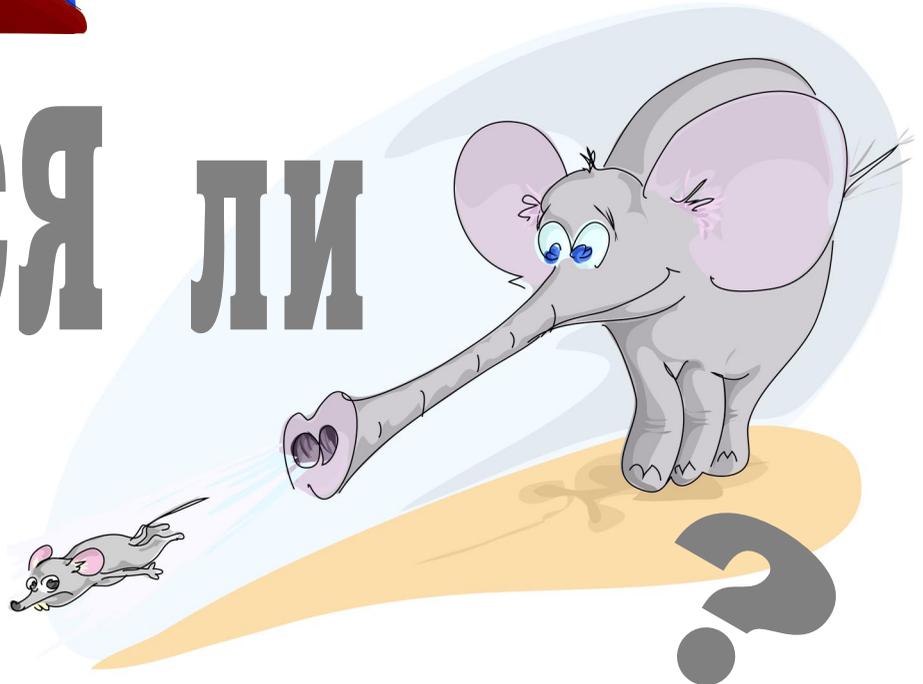


Такой вопрос звучит, конечно, зловеще, но наше Солнце, как и любая другая звезда, рано или поздно действительно прекратит своё существование. Ведь солнечная энергия — это результат термоядерных реакций, постоянно идущих в недрах нашего светила. Под воздействием чудовищных температур атомы водорода, соединяясь, образуют ядра атомов гелия. Нечто подобное происходит при взрыве водородной бомбы, когда тоже выделяется громадное количество энергии. Словом, продолжительность жизни нашего светила напрямую связана с его запасами водорода. По современным расчётам, его хватит на 10 миллиардов лет, но и после этого Солнце просуществует какое-то время, пока не превратится в сверхплотную звезду — белый карлик.

БОЯТСЯ ЛИ

СЛОНЫ МЫШЕЙ

Так думают многие, находя это очень забавным: огромные животные пугаются при одном виде крошечной мышки, которую могут растоптать и даже не заметить этого. Но это всего лишь широко распространённое заблуждение, что могут подтвердить дрессировщики. Мыши и в самом деле, бывает, появляются в вольерах, где живут слоны, выступающие на



аренах цирков, но гиганты никогда не обращают на крошечных серых зверушек никакого внимания. Больше того, были случаи, когда мышки набирались такой смелости, что даже залезали слону в хобот. Но и на это слоны реагировали невозмутимо: набирали в хобот воздуха и с силой выталкивали нарушительницу их покоя наружу.



Он лежал навзничь у подножия странной орхидеи. Похожие на щупальца воздушные корешки теперь не висели свободно в воздухе, — сблизившись, они образовали как бы клубок серой верёвки, концы которой тесно охватили его подбородок, шею и руки.

*Герберт Уэллс.
«Странная орхидея»*

РАСТЕНИЯ — ХИЩНИКИ

Орхидея-людоед, которую описал в своём рассказе знаменитый фантаст всех времён и народов Герберт Уэллс, далеко не единственное растение, нападающее на людей в произведениях мировой литературы. В начале XX века журнал «Вокруг света» напечатал рассказ М. Опальнова об огромных деревьях-лианах, растущих на болотах африканских прерий и питающихся кровью и мясом млекопитающих. Их называли *луатомвао*, что на языке местного племени означало «дерево-людоед». Можно вспомнить и рассказ Говарда Гариса «Растение-людоед профессора Джонкина». Можно вспоминать ещё и ещё. И хотя современные учёные не придают серьёзного значения произведениям про жуткие деревья, существует множество леденящих душу историй, передающихся из уст в уста.

Рассказы о растениях, которыми пугают непослушных детей, можно встретить в устном творчестве разных народов. Самое страшное из них, пожалуй, огромное дерево с трёхметровыми листьями и щупальцами для захвата жертв, растущее на Мадагаскаре, которому местные аборигены племени мкодо приносили в жертву самых красивых девушек. В филиппинском фольклоре фигурирует дерево-людоед *дунак* с густыми зелёными листьями. Когда человек или животное оказываются рядом с ним, то дерево якобы «выплёвывает» нечто вроде щупалец, похожих на гибкие ветки с шипами, чтобы захватить добычу.

Кузнечик в венериной мухоловке.

Как бы там ни было, но в 1955 году исследователь и писатель Вили Лей в своём труде «Саламандры и другие чудеса» привёл убедительные научные доводы и доказал, что не существует и не существовало никогда не только мадагаскарского дерева-людоеда, но даже собственно племени мкодо. Да и по другим растительным «людоедам» прошёлся не на шутку.

Тем не менее, растения-хищники — это отнюдь не плод богатого воображения фантастов, плотоядные растения действительно существуют. Насчитывается их в мире на сегодняшний день ни много ни мало 630 видов из 19 семейств. Те, что произрастают в тропиках, не прочь поймать на ужин мышку или маленькую птичку, а «европейцам» на обед вполне хватает обычных насекомых.

Почему вдруг возникли эти цветочки с таким странным рационом? Произошло это... от недостатка питания. Ботаники установили, что все насекомоядные растения живут на почвах, бедных минеральными веществами (торф, песок, болота и топи). В этих местах много насекомых, а вот азота в почве мало. Поэтому растения-хищники за счёт насекомых получают необходимый азот, что и позволяет им нормально расти. Такая вот жестокая эволюция.

Каждое растение расставляет свои «сети» по-разному. Догнать и схватить жертву растение не может, а потому пускает в ход имеющийся арсенал средств. Это

1. Цветки нипентеса в ожидании мошки и комаров.
2. Пузырчатка встречается во влажных почвах любого континента, кроме Антарктиды.
3. Венерина мухоловка на подоконнике.

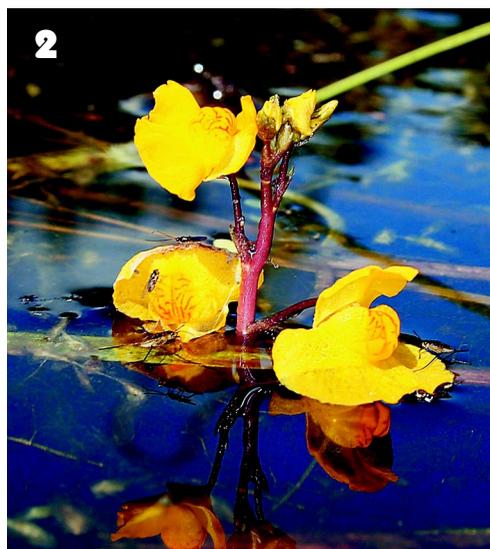
прежде всего аромат, цвет и красота цветков, которыми пленяют пчёл и бабочек безобидные розы и колокольчики, с той лишь разницей, что у хищников они ещё соблазнительней, по крайней мере с точки зрения насекомых.

Самая простая и наиболее популярная в фильмах ужасов растительная ловушка — **венерина мухоловка**. Она обитает на скудных песчаных почвах американского штата Северная Каролина. Голливудских режиссёров, снимающих разного рода природные кошмары, привлекает в мухоловке её агрессивный, «зубастый» вид. «Пасть» растения покрыта тонкими высокочувствительными волосками. И если неосторожное насекомое зацепит один из волосков, в растении вырабатывается электрический импульс, в доли секунды челюсти смыкаются, и неловкий жук оказывается в плену. Челюсти будут смыкаться до тех пор, пока не раздавят пленника. После чего начинается процесс переваривания.

Североамериканские **саррацении**, например, используют в качестве ловушки ловчие листья в форме воронки с капюшоном; он не даёт попасть в воронку дождевой воде, которая может разбавить пищеварительные соки. Насекомые прилетают на одурманивающий запах и, напившись наркотического нектара, соскальзывают в воронку, где и перевариваются.

На торфяных болотах, в том числе и в России, растёт **круглолистная росянка**. Листья её покрыты тонкими волосками-щупальцами. Это растение обильно выделяет прозрачную липкую жидкость, и кажется, будто оно со всех сторон покрыто росой, откуда и взялось название — росянка. Муравьи и мухи, привлечённые блеском капелек, залетают на лист и тут же прилипают к нему. Как только жертва начинает суетиться, волоски облепляют насекомое ещё больше, лист начинает медленно сворачиваться в трубку и там, подальше от посторонних глаз, переваривает добычу, ведь жидкость, выделяемая волосками, по своему составу похожа на желудочный сок животных.

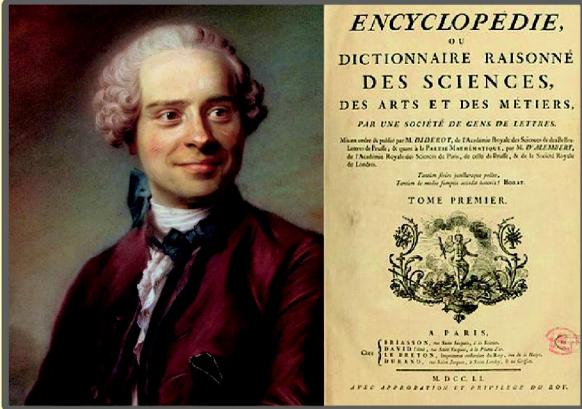
В наше время растения-хищники стали разводить на подоконниках. А что? Они неприхотливы, очень красивы, а главное — способны истреблять неуместную живность: комаров, мух, моль и даже тараканов. Чаще всего разводят венерину мухоловку, росянку (дросеру), саррацению и непентес. Если вы действительно приобретёте один из этих цветков, поставьте его на подоконник в самой солнечной ком-



нате. Почву старайтесь поддерживать во влажном состоянии. Лучше использовать лёгкие и воздухопроницаемые субстраты. Ну а если с насекомыми в доме проблемы, придётся время от времени подкармливать своих зелёных питомцев крохотными кусочками мяса. Или специально ходить на охоту за мухами к соседям.

1

1 июля 1751 года, 265 лет назад, в Париже вышел в свет первый том знаменитой Энциклопедии наук, искусств и ремёсел.



У нас дома сразу несколько энциклопедий. У меня своя, детская.

Энциклопедия, созданная французским философом Дидро, была их предшественницей.

1747 год. Венсенский замок под Парижем.

2



За книгу в тюрьму?

Книгу признали вольнодумной. Вот ты и познакомился с Дидро.

3

1747 год. Дом Дидро в Париже.

В Англии издана справочная книга обо всём. Хотите редактировать её издание во Франции?



Лучше создать собственную французскую энциклопедию. И во много томов!

Что за человек пришёл к Дидро?

Парижский книгоиздатель. Дидро его убедил.

1747 год. Кафе в Париже.

4

Наш народ не просвещён. А энциклопедия может дать ему знания.



А я о литературе и медицине.

О животных и растениях.

Согласен! Я буду писать статьи о философии, истории, религии.

Вижу, Дидро быстро нашёл сподвижников.

Это писатели и учёные. Д'Аламбер, Бюффон, Руссо, Монтескье...

5 1751 год. Версаль.

Ваше величество, в Париже продаётся первый том Энциклопедии.

И церковь будет недовольна. В книге многое не так, как надо!

Мне уже докладывали. Но народу лишние знания не нужны.

Энциклопедию решили запретить?

Да, но тома всё же выходили один за другим.

6 1752 год. Замок барона Гольбаха.

Я так рад, что вы приняли приглашение погостить в моём доме.

Я тоже поклонница ваших философских книг.

Я не один. Со мной печатные станки.

Дидро собирается печатать Энциклопедию в замке барона?

Во Франции её значение понимали и многие знатные люди.

7 1753 год. Замок барона Гольбаха.

Племянница, а кто это с вашей дочерью? И что шумит в подвале?

Наш домашний учитель, дядя. Он очень образован. А шумит водяная мельница у другой стены замка.

А на самом деле шумит печатный станок!

Конечно! Знал бы архиепископ, дядя баронессы, правду!

8 С 1751 по 1780 год вышли 35 томов французской Энциклопедии.

Энциклопедия произвела революцию в умах, а затем привела и к самой Великой французской революции.

Вышла, несмотря на все запреты. И печаталась не только в замке барона, но и во многих других местах.



«В 60 ВЕРСТАХ ОТ ПЕТЕРБУРГА...»



«Мне вздумалось сказать Вам, что в 60 верстах от Петербурга у меня есть поместье, где воздух здоров, вода удивительна, пригорки, окружающие озёра, образуют уголки, приятные для прогулок, и возбуждают к мечтательности. Итак, милостивый государь, если такой уголок Вам по вкусу — от Вас зависит поселиться в нём».

Вот такие строки в 1766 году написал граф Григорий Орлов, один из самых знаменитых приближённых императрицы Екатерины II, адресуя своё письмо французскому философу Жану-Жаку Руссо, ценителю природы, нетронутой человеком. Поместье Орлова называлось Гатчиной, хозяин его только-только начал строить здесь свой дворец, пригласив итальянского архитектора Антонио Ринальди. Одновременно вокруг дворца разбивался парк. Жан-Жак Руссо, правда, так и не принял приглашения Григория Орлова, но других гостей в его великолепном поместье побывало множество.

При Павле I Гатчина стала официальной резиденцией российского императора.

С тех пор прошло два с половиной века. Дворец Орлова, возведённый на высоком холме над озером, называвшемся Серебряным, не раз менял хозяев и перестраивался. Вокруг дворца и парка вырос целый город. Но по-прежнему в Гатчине есть «уголки, приятные для прогулок», а вдобавок любознательный человек может увидеть здесь немало интересного и неожиданного.

Любопытные открытия начинаются, едва только сойдёшь с электрички на станции Гатчина-Балтийская. От небольшого уютного здания вокзала прямо к дворцу ведёт улица, окаймлённая рядами деревьев, которая называется Кирасирским бульваром. Сразу понятно, что Гатчина во многом так и осталась историческим заповедником. Но только припомнишь, что кирасирами именовались конные войска, одетые в кирасы — сталь-

ные доспехи, защищавшие грудь и спину, как с левой стороны бульвара увидишь памятник совсем из другой эпохи.

Это макет самолёта «Фарман», на таких двукрылых машинах, похожих на этажерки, летали пилоты в начале XX века, на заре авиации. А неподалёку от него, чуть дальше, есть памятник подводной лодке удивительной конструкции. Впрочем, о том, почему именно в Гатчине помнят первые самолёты и подводные лодки, немного позже. Вдали, в конце Кирасирского бульвара, виден ещё один памятник.

На высоком постаменте стоит бронзовая фигура человека при шпаге, в треуголке, правая его рука опирается на трость. Это император Павел I, правивший в 1796 — 1801 годах. Позади памятника просторная площадь, на которую выходит Гатчинский дворец. Это очень простое, но в то же время величавое здание. Полукруглые крылья у него двухэтажные, лишь в центральной части три этажа, а по краям возведены ещё две небольшие четырёхугольные башенки.

А почему перед дворцом, построенным Григорием Орловым, стоит памятник императору Павлу I? Давайте всё по порядку.

Когда-то все земли, выходившие к Балтийскому морю в окрестностях современного Санкт-Петербурга, принадлежали Новгородскому княжеству, но к началу XVIII века ими владела Швеция. В ходе Северной войны, начатой Петром I в 1700 году, они вновь отошли к России. Тогда «местечко Хотчино», название которого позже превратилось в Гатчину, царь Пётр подарил своей любимой сестре, царевне Наталье. Затем у этого поместья были другие владельцы, и, наконец, в 1765 году его купила императрица Екатерина II. Спустя год она подарила его графу Орлову — в благодарность за огромные услуги, которые тот оказал ей во время дворцового переворота 1762 года, после чего Екатерина и вступила на престол. А в 1783 году, когда Григорий Орлов умер, императрица выкупила Гатчину у его наследников и подарила её своему сыну, великому князю Павлу, будущему императору.

Отношения у матери с сыном были очень непростыми, Екатерина подумывала даже о том, чтобы передать российский престол, минуя Павла, своему внуку Александру.

Целых 13 лет великий князь Павел жил в Гатчине настоящим затворником. Здесь у него было собственное небольшое войско, с ним Павел устраивал военные учения и парады. Много читал, особенно книги по истории. Гулял по огромному парку, где были живописные озёра с островами.

После того как в 1796 году Павел I стал императором, он так и оставил Гатчинский дворец своей главной резиденцией. В том же году он даровал Гатчине статус города и собственный герб. Тогда подле дворцового парка уже существовало поселение приличных размеров, и Павел в годы «затворничества» прикладывал немало усилий для его благоустройства: устанавливал размеры зданий, требовал, чтобы улицы имели правильную прямоугольную планировку.

Сам Гатчинский дворец теперь пришлось значительно расширить — понадобились новые помещения для многочисленных придворных, намного увеличилось число прислуги, поваров. Обновлялся и парк, а на берегу Чёрного озера в 1799 году появилось белое здание с высокой башней, увенчанной остроконечной конусообразной крышей. Оно было похоже на средневековый монастырь и называлось Приоратом. Павел предназначал его для рыцарей Мальтийского ордена. В 1798 году генерал Бонапарт, будущий император Франции, изгнал орден с острова Мальты, и Павел I пригласил рыцарей в Россию. Он даже сам стал Великим магистром Мальтийского ордена...



Дворец стоит на высоком холме, спускающемся к Серебряному озеру.



Теплоходом, самолётом...



На берегу Чёрного озера император Павел построил Приорат Мальтийского рыцарского ордена.

Правление Павла I оказалось коротким — 12 марта 1801 года он был убит заговорщиками в Михайловском замке в Петербурге, и на престол взошёл его сын Александр I. А Гатчина так и осталась владением императорской династии, хотя уже не главной резиденцией. В 1851 году, при Николае I, перед Гатчинским дворцом был установлен памятник Павлу I — тот, что виден издали, с Кирасирского бульвара.

А в 1881 — 1894 годах, когда правил Александр III, Гатчина вновь была основной императорской резиденцией. Новый император здесь жил и до этого, будучи великим князем, наследником престола. Он и тогда уже занимался государственными делами. 28 января 1880 года, например, присутствовал на испытаниях подводной лодки, сконструированной инженером Степаном Джевицким.

Тогда подводный флот делал лишь первые робкие шаги. Джевицкий построил четырёхместный аппарат, который приводился в движение педальным приводом и предназначался для пуска с глубины всплывающих мин. Испытания проходили на Серебряном озере в дворцовом парке. Лодка Джевицкого несколько раз проплыла под шлюпкой с великим князем, а затем изобретатель взорвал миной плотик, служивший мишенью.

Подводную лодку Джевицкого будущий император оценил высоко. После испытаний на одном из заводов даже произвели целую

серию таких подводных аппаратов. У нас конструкция Джевицкого вызовет, конечно, только улыбку, но ведь других тогда не было. И памятник на гатчинском Кирасирском бульваре установлен не зря. С этой подводной лодки на педальном приводе начинается родословная современных подводных атомных крейсеров.

А памятник биплану «Фарман» неподалёку — это уже другая страница истории Гатчины. В 1909 году, при императоре Николае II, на Военном поле близ Гатчинского дворца, где прежде проходили учения кирасирского полка, состоялся демонстрационный полёт невиданного чуда техники того времени — биплана. Пилотировал биплан французский авиатор Жорж Леганье. После этого было решено готовить в России собственных пилотов.

В мае 1910 года в Гатчине был образован Авиационный отдел Офицерской воздухоплавательной школы. Несколько офицеров были командированы во Францию учиться лётному делу. В Россию они вернулись с дипломами пилотов-авиаторов и уже сами стали учителями для других.

Потом аэродром в Гатчине видел многое. Первыми аэропланами здесь были закупленные во Франции «Фарманы», но затем к ним добавлялись самолёты, построенные уже в России. В 1913 году гатчинскую школу окончил Пётр Нестеров — это он в том же году на самолёте «Ньюпор-4» впервые в мире совершил замкнутую петлю, которая так теперь и называется «петлёй Нестерова». Многие пилоты, выпускники школы, воевали в воздухе во время Первой мировой войны. Воздухоплавательная школа некоторое время существовала в Гатчине и после революционных событий 1917 года, но уже в следующем году перестала работать...

Конечно, Гатчина может открыть любознательному человеку и многие другие страницы своей истории, всё и не перечислить. Здесь, например, жили и работали художники Сильвестр Щедрин и Карл Бегров, писатель Александр Куприн. Да и просто побродить по этому городу большое удовольствие. Недаром почти каждый, кто приезжает в Санкт-Петербург, непременно хочет побывать и в Гатчине, до которой, как писал Григорий Орлов Жану-Жаку Руссо, всего-то «60 вёрст».

ДАВНО ЛИ

ИЗОБРЕЛИ ЦИРКУЛЬ



Среди находок, сделанных археологами в древнеримском городе Помпеи, который погиб в 79 году н. э. при извержении вулкана Везувия, было немало циркулей, изготовленных из бронзы. Римляне были искусными строителями и пользовались этими нехитрыми инструментами для черчения окружностей и измерения отрезков на планах. Да и само это слово — циркуль — ведёт происхождение из римской латыни: *circulus* означает круг или окружность.

Однако циркули, несомненно, существовали и до древних римлян. Это доказывают правильные круги, которые можно увидеть на рельефах, украшавших стены домов и храмов в Вавилоне и Ассирии — древних государствах, существовавших в долине между реками Тигр и Евфрат задолго до Древнего Рима.

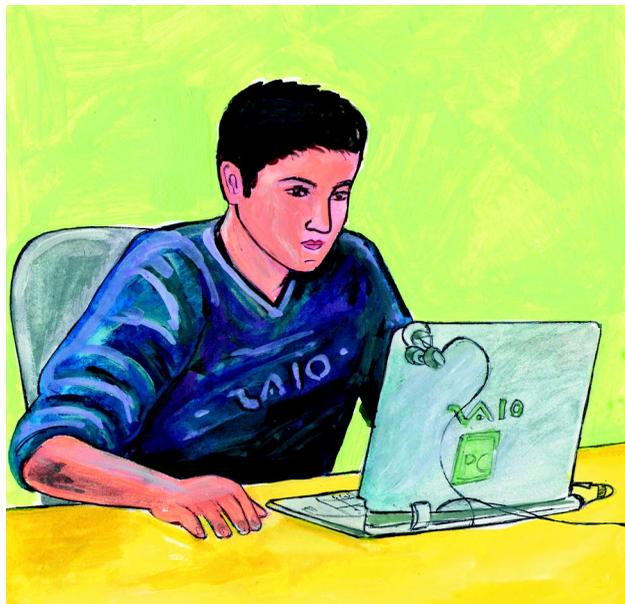
Первое упоминание о Вавилоне, например, относится к III тысячелетию до н. э. Создать такие рельефы без разметки с помощью циркуля было бы невозможно. Имени изобретателя этого инструмента теперь, конечно, уже не узнать, но, кем бы он ни был, в какое бы время и где бы ни жил, этот человек, безусловно, отличался большой сообразительностью. Циркуль кажется изобретением простейшим, но это поистине гениальная простота, до которой кому-то надо было додуматься первым. Циркуль оказался настолько совершенным



изобретением, что за все последующие века его конструкция, по сути дела, не менялась, к нему только приспособили различные насадки, например рейсфедерную для черчения тушью, и удлинители, позволяющие вычерчивать окружности больших диаметров. А то, насколько важен этот инструмент для человечества, подтверждает тот факт, что одно из созвездий южного полушария называется Циркулем. Такое имя ему дал в 1756 году французский астроном Луи де Лакайль. А в 1977 году Циркулем назвали даже неизвестную прежде, только что открытую галактику.



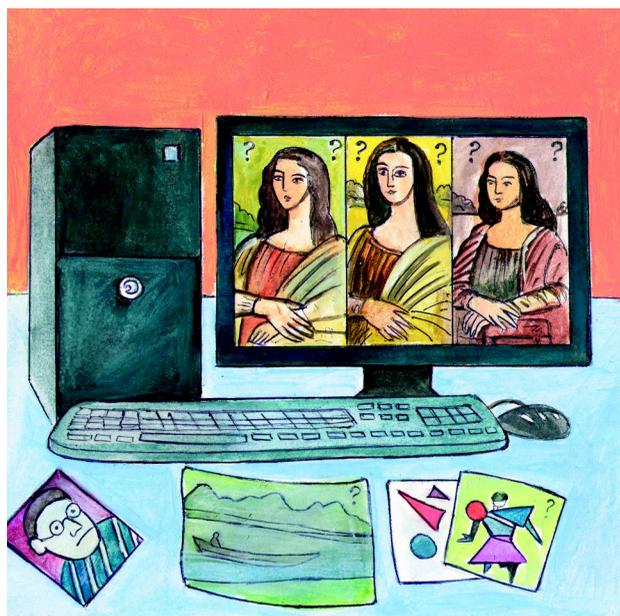
ЭЛЕКТРОННЫЙ ЭКСПЕРТ



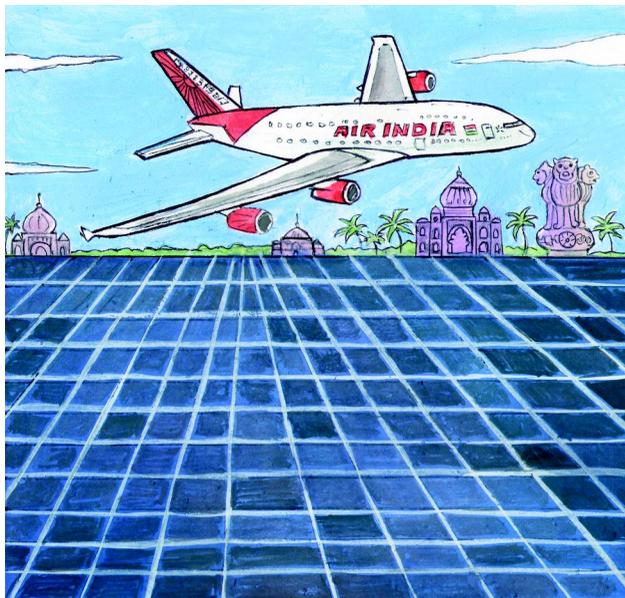
Подделки картин великих художников редкость. Некоторые столь искусны, что распознать их можно лишь с помощью кропотливых физико-химических анализов. Чтобы помочь экспертам-искусствоведам, израильские специалисты разработали уникальную компьютерную программу. Изучив любую из подлинных работ какого-либо художника, компьютер установит и запомнит все характерные особенности его творческой манеры. Это позволит «электронному мозгу» точно распознавать и все другие картины этого автора, пусть даже он никогда их прежде «не видел». Безошибочно определит он и подделку — ведь, какой бы совершенной она ни была, с абсолютной точностью воспроизвести манеру подлинного автора невозможно.

МЫШЬ-НЕВИДИМКА

Многие компьютерные мышки давно уже стали беспроводными. Тот, кто ими пользуется, знает, насколько они удобнее обычных. А недавно мышка стала даже... невидимой и совершенно неосязаемой. Такую удивительную идею воплотили в жизнь в знаменитом Массачусетском технологическом институте. В компьютер встроили камеру, из которой исходит инфракрасный лазерный луч. Он постоянно следит за рукой пользователя, отображая её положение на столе яркими точками. Невидимой мышью можно действовать точно так же, как обычной, нажимая пальцами на воображаемые клавиши. Лазерный луч улавливает эти движения, и курсор на экране движется точно так же, как если бы мышь была обыкновенной.



АЭРОПОРТ НА СОЛНЦЕ



Солнечными батареями в наше время уже никого не удивишь. В южных странах они зачастую полностью занимают крыши домов, значительно сокращая расход «обычного» электричества. Однако столь масштабного использования солнечной энергии, как это предполагает проект, разработанный в Индии, еще никогда не было. Там вскоре начнётся строительство аэропорта, который полностью будет обеспечен электричеством за счёт нашего светила. Ничего удивительного тут нет. Во-первых, Индия — очень солнечная страна. Во-вторых, аэропорты занимают огромные территории, места для батарей предостаточно.

Нарисовал Марат БРЫЗГАЛОВ

ЭНЕРГИЯ ИЗ САХАРА

Батарейки и аккумуляторы, вырабатывающие электричество в результате химических реакций, нужно особым образом утилизировать, поскольку в них содержатся вещества, вредные для окружающей среды. А новую батарейку, разработанную знаменитой японской компанией «Сони», можно просто выбрасывать в мусоропровод, когда она отслужит своё. Электричество в ней производит обыкновенный сахар, расщепляющийся под действием ферментов. Корпус такой батарейки тоже абсолютно безвреден: он изготовлен из пластичного материала растительного происхождения. Пока существуют только опытные образцы такой экологически чистой батарейки, но заряда у них вполне хватает на питание простых электронных устройств.





Принц был талантливым, многогранным человеком, увлекался музыкой и живописью, писал стихи. Не вмешиваясь в государственные дела, он покровительствовал британской культуре, просвещению, наукам.

Так, с 1851 года началась долгая история Всемирных выставок, проходивших потом во многих городах мира. А принц Альберт в том же году предложил ещё одну идею: устроить в столице Великобритании постоянный музей прикладного искусства разных народов — предметов быта, мебели, одежды. Уже в следующем, 1852 году такой музей был открыт, получив поначалу

ОГРОМНАЯ СТРАНА ДЕТСТВА В ЛОНДОНСКОМ ИСТ-ЭНДЕ

1 мая 1851 года в Лондоне состоялось очень важное событие — королева Виктория торжественно открыла первую Всемирную выставку. Специально для неё в лондонском Гайд-парке было возведено невиданное прежде грандиозное сооружение из стекла и стали — Хрустальный дворец. От посетителей не было отбоя, едва ли не каждый экспонат окружала густая толпа. Некоторые из них были огромными — например, паровые машины, производством которых особенно славилась хозяйка Всемирной выставки Англия. США продемонстрировали свои технические новинки, например, швейную машинку «Зингер». Не ударила лицом в грязь и Франция: представила пользующиеся давней мировой славой образцы моды и косметики, лионские шелка. С большим интересом посетители рассматривали изделия русских мастеров из драгоценных камней и серебра.

Идея проведения смотра научно-технических достижений разных стран стала, конечно, одной из самых удачных в истории человечества. Практическое её воплощение в жизнь во многом заслуга принца Альберта, супруга королевы Виктории, правившей в Великобритании с 1837 по 1901 год.

незатейливое название Музея изделий, но через год его переименовали в Музей декоративного искусства. Первыми экспонатами стали многие предметы, выставившиеся прежде в Хрустальном дворце. К ним Виктория и Альберт добавили немалую долю из собственных коллекций фарфора, мебели, одежды разных эпох.

В 1857 году музей обосновался в специально построенном для него здании в Южном Кенсингтоне — одном из лондонских районов. С тех пор он так и назывался —



В волшебном музее даже игрушечные обезьянки умеют играть на музыкальных инструментах.

Куклы, изготовленные в Германии в 20-х годах прошлого, XX века.



Куклы уселись за традиционное английское чаепитие, которое происходит каждый день в строго определённое время.



У музея, как и положено волшебной стране, есть своя география — к каждому стенду или экспонату ведёт определённый маршрут.

У этой витрины девочки могут стоять часами. Их мамы, пожалуй, тоже.





Галереи музея разделяются на бесчисленные секции.



Игрушечная бензозаправка, с которой играли мальчишки 1960-х годов.

Робот хоть и игрушечный, но способен выполнять некоторые простые действия.



А кто в детстве не мечтал о железной дороге, точь-в-точь как настоящая?

Строительные конструкторы середины прошлого века больше интересуют мальчишек.



Кукольные домики в старину передавались в семьях по наследству, от поколения к поколению.



Южнокенсингтонский музей. Коллекции его быстро росли благодаря постоянным заботам принца Альберта. Многие экспонаты попали в музей с помощью пожертвований самых разных людей, многое было приобретено на собственные средства королевы Виктории и принца Альберта.

Наконец, в 1899 году началось строительство нового музейного здания, которому предстояло вместе с прежним стать единым архитектурным ансамблем. Главный вход



был задуман в виде портала средневекового храма. Вскоре музей получил своё окончательное название — Музей Виктории и Альберта. В наши дни это один из самых посещаемых музеев мира, в котором собрано около 5 миллионов предметов декоративно-прикладного искусства.

С этим музеем оказалась тесно связанной и судьба знаменитого лондонского Музея детства. Тут своя интересная история. Ещё в 1864 году было решено, что музеи, подобные Южнокенсингтонскому, следует открыть в каждой части Лондона — на севере, востоке и западе. В жизнь, правда, идея была воплощена лишь в восточной части — Ист-Энде, и только в 1872 году. В огромное здание красного кирпича перевезли часть экспонатов из Южнокенсингтонского музея, затем коллекции пополнялись самыми разными предметами, в том числе подарками, которые преподносили королеве Виктории.

С 1920-х годов в музее стали появляться «детские» экспонаты — например, игрушки разных времён и народов. К ним добавлялись детские игры и головоломки, детская мебель. Наконец, уже в 1974 году тематика музея стала исключительно детской. Из Музея Виктории и Альберта сюда перенесли все коллекции, так или иначе связанные с детством. А в обратном направлении проследовали все «взрослые» экспонаты.

В середине 2000-х годов старое здание перестроили, был переделан главный вход. В 2006 году Музей детства снова открыл двери для гостей. Теперь он стал настоящей страной с собственной историей и географией. Здесь интересно всем — для юных посетителей это их родной мир, а для взрослых — приятное воспоминание о тех годах, когда они сами были детьми.

Страна детства начинается с огромного фойе, отсюда пути ведут к четырем галереям, занимающим два этажа. Галереи разделяются на бесчисленные секции, и здесь чего только не увидишь.

Девочкам, да и их мамам, конечно, очень интересны куклы. От старинных кукол глаз не оторвать, столь великолепны они в своих нарядах, сшитых вручную согласно моде, которая властвовала в прошлые века. И не только английской моде, но и французской, немецкой, японской, моде многих

других стран. Кукол в музее около 4 тысяч. Кстати говоря, многие из них прежде принадлежали королевской семье. На эти экспонаты смотришь по-особому, стоит только представить, что этими куклами в детстве играла сама Елизавета II, нынешняя королева Великобритании..

Отдельный зал занимает огромная коллекция кукольных домиков. Некоторые из них были изготовлены ещё в XVII веке. Стоили такие домики очень дорого, они могли передаваться по наследству от поколения к поколению. В нём менялись куклы, кукольная мебель и обстановка, а сам дом служил верой и правдой десятилетиями, а то и веками.

Мальчишки замирают при виде оловянных солдатиков. Их в музее целые армии разных времён и стран. Одни воины маршируют в походе или на параде, другие участвуют в битвах. Необъятны и коллекции игрушечного оружия. Оно в музее тоже на все вкусы — от игрушечных индейских томагавков до маленьких крылатых ракет.

А как пройти мимо игрушечных железных дорог?! Длину их можно измерять в километрах, по ним мчатся паровозы, начиная с легендарной «Ракеты» Джорджа Стефенсона, тепловозы, электровозы и сверхсовременные поезда на магнитной подвеске.

Игрушечных автомобилей тоже великое множество, а все экспонаты не перечислить. Здесь и конструкторы, и настольные игры, и детская одежда, и кукольные театры, не говоря уж об огромном количестве плюшевых медведей. Оказывается, это и есть самая любимая игрушка детей всех стран!

Но если уж музей называется детским, значит, здесь можно не только разглядывать экспонаты, но и поиграть самому. Для этого есть музыкальные автоматы и различные тренажёры, которые позволяют стать водителем «Формулы-1» или пилотом истребителя. Самым маленьким очень нравится возиться даже в самой обыкновенной песочнице. А ещё можно примерить одежду разных времён, хоть французского мушкетёра, хоть английского адмирала, поставить научный опыт в физической лаборатории или представить себя средневековым алхимиком...

В общем, можно только позавидовать тем, кто живёт в Лондоне: они-то могут приходить в этот музей снова и снова...



УДАР «БРОНИРОВАННОГО КУЛАКА»

20 ноября — 7 декабря 1917 года

Англия стала первой страной, использовавшей в сражениях Первой мировой войны танки, но поначалу атаки английских бронированных машин часто были неудачными. Учтя прошлые ошибки, осенью 1917 года командование Великобритании решило провести наступление с применением большого числа этих бронированных машин. Британцы тщательно подготовились к мощной танковой атаке. Штурмовать немецкие позиции вместе с танками готовились английские пехотинцы.



Британцам удалось скрытно подвести свои боевые машины к месту начала атаки. Германское командование не подозревало о подготовке английского наступления. Для танковой атаки была выбрана равнинная местность к юго-западу от французского города Камбре.

Проведение наступления у Камбре британское командование поручило 3-й армии генерала Джулиана Гедуорта Джорджа Бинга численностью 92 тысячи солдат. Английским частям противостояла 2-я германская армия под командованием генерала Георга фон дер Марвица. Она насчитывала 36 тысяч человек.

Чтобы атака оказалась внезапной, британцы начали её без артиллерийской подготовки. Ранним утром 20 ноября 1917 года около 400 английских танков атаковали германские позиции. После этого и английская артиллерия обрушила огонь на позиции германской армии.

Линии танков и пехоты поддерживали друг друга. Британские бронированные машины с помощью закреплённых на них фашин — больших связок хвороста, туго перетянутых проволокой, — без особого труда преодолевали немецкие окопы.

Внезапная танковая атака вызвала панику среди германских войск. К 11 часам утра 20 ноября англичане захватили две передовые линии немецких позиций и продвинулись вперёд до 8 километров.

НЕМЕЦКИЙ ШТУРМОВИК

Германские солдаты вскоре перестали бояться английских танков и научились с ними бороться. Немцы к одной гранате приматывали проволокой несколько других гранат с вывинченными рукоятками. Такую связку бросали на крышу танка. Солдат на рисунке кроме гранат вооружён ещё и карабином Маузера.

Тем не менее, другие британские войска вовремя не поддержали этот успех. Канадский кавалерийский корпус переправился через реку и вступил в бой только в половине третьего дня, когда время уже было потеряно. Немцы пришли в себя и сильным огнём артиллерии и пулемётов остановили канадских кавалеристов.

Как бы то ни было, за первый день боёв англичане захватили в плен около 8 тысяч немецких солдат и офицеров, 100 орудий и много пулемётов. Потери же самих британцев были сравнительно небольшими.

Немецкая оборона была прорвана на большую глубину. На участке прорыва фактически не осталось германских частей. Однако британское командование остановило наступление и занялось перегруппировкой войск.

В середине дня 21 ноября англичане продолжили наступление, но германское командование уже успело подтянуть к Камбре резервы и восстановило линию фронта. Против английских танков немцы использовали грузовики, на которых были установлены полевые орудия. Германские лётчики сбрасывали на британские боевые машины зажигательные фосфорные бомбы. Это помогало немецким артиллеристам обнаруживать английские танки.

Британские танковые войска начали нести большие потери. Пехотинцы уже не могли рассчитывать на их поддержку. Английское наступление совсем замедлилось. До 29 ноября велись позиционные бои, а к 30 ноября немцам удалось полностью остановить продвижение британских войск.

К этому времени германское командование перебросило к Камбре свежие войска и подготовило контрнаступление. После артиллерийской подготовки из тяжёлых орудий немецкие войска атаковали англичан. В ходе ожесточённых боев с помощью артиллерии и самолётов германские части отбросили британцев.

Бои продолжались. Оставшиеся 73 британских танка вновь атаковали немцев. Это позволило английским войскам остановить контрнаступление противника, однако затем англичанам снова пришлось отступить. Но и германцам не удалось окружить британские части.

Во время германского контрнаступления британцы понесли тяжёлые потери — 9 тысяч пленных, около 700 пулемётов, 148 орудий и 100 танков.

7 декабря 1917 года битва при Камбре завершилась. Британские войска были вынуждены возвратиться на прежние позиции. Потери обеих сторон были примерно одинаковыми: у британцев около 45 тысяч солдат и офицеров, у германской армии около 37 тысяч.

Битва при Камбре стала первым сражением, в котором применили большое количество танков. Она показала, что для успеха атаки этих бронированных машин нужно взаимодействие пехоты, артиллерии, танков и авиации.



АНГЛИЙСКИЙ ТАНКИСТ

Танкист на рисунке носит каску и маску с кольчужной сеткой. Первые английские танки не имели приборов для наблюдения, и танкистам приходилось следить за обстановкой через смотровые щели. Когда пули попадали в их края, образовывались свинцовые брызги. Для защиты от них танкистам и приходилось надевать маски.



кусков резины, и дыхательные трубки, изготовленные из садового шланга. Кусто тоже быстро освоил это нехитрое снаряжение. Но вскоре он принялся конструировать устройство, обеспечивающее подводного пловца автономным запасом воздуха, — акваланг. Подробнее об истории этого замечательного изобретения вы прочитаете в этом же выпуске журнала в рубрике «Когда прадедушки были маленькими».

В 1939 — 1945 годах шла Вторая мировая война, половина Франции была оккупирована гитлеровской Германией. Средиземно-

КАПИТАН КУСТО

В прошлом, XX веке немного было людей, столь же популярных, как француз Жак-Ив Кусто. Родившись в 1910 году, он прожил долгую и очень интересную жизнь. Написал 35 книг и снял 80 фильмов о чудесном подводном мире.

Можно, конечно, спорить, был ли Кусто учёным-океанологом в полном смысле этого слова. Университетского образования он не получил, диссертаций не защищал. Но то, что он был прирождённым исследователем и одарённым изобретателем — безусловно. Это он доказывал на протяжении всей своей жизни. Начинаясь же подводная «одиссея» Жака-Ива Кусто в конце 1930-х годов, когда он, лейтенант французского военно-морского флота, служил артиллеристом на крейсере «Сюффрен».

Крейсер базировался в Тулоне на Средиземном море, и все свободное время молодой морской офицер отдавал подводному плаванию. В ту пору только появились в продаже водонепроницаемые очки для пловцов. Многие годы спустя Кусто вспоминал тот день, когда надел их впервые и был навсегда покорён открывшимся под водой поразительным зрелищем: скалами, покрытыми зарослями водорослей, и разноцветными рыбами, снующими в кристально чистой воде.

Вскоре Кусто познакомился с Фредериком Дюма и Филиппом Тайе — такими же морскими офицерами и энтузиастами подводного плавания. Помимо очков у них были самодельные ласты, скроенные из

морское побережье находилось под контролем частей итальянской армии. Италия, союзница Германии, «заперла» французские боевые корабли на их базе в Тулоне.

Это и позволяло Кусто и его друзьям отдавать всё время подводному плаванию. А после войны Кусто всё чаще стал задумываться о том, что акваланг позволяет не только наслаждаться подводными красотами, но и исследовать морские глубины. Он пригодился бы биологам, изучающим фауну и флору моря, геологам, интересующимся строением морского дна, археологам, которые могли бы сделать немало интереснейших находок на затонувших древних судах. Кроме того, у Кусто была давняя мечта — снимать под водой фильмы о необыкновенных красотах подводного мира, чтобы их смогли увидеть не только счастливики-аквалангисты, но и миллионы обыкновенных людей.

В конце концов, в распоряжении Кусто и его команды, в которую кроме Дюма и Тайе теперь

входили ещё несколько подводных пловцов, оказалось собственное исследовательское судно. Это был английский минный тральщик, который Кусто случайно увидел на острове Мальта и сразу понял, что он наилучшим образом отвечает всем его целям.

Купить судно и переоборудовать его Кусто помог один из друзей, человек очень состоятельный и веривший в большое будущее акваланга. Для подводных наблюдений на носу корабля ниже ватерлинии была оборудована кабина со стёклами-иллюминаторами. На корме устроили специальную площадку, спускавшуюся к самой воде. С неё очень удобно было отправляться в подводные путешествия с аквалангом.

Чтобы снимать на киноплёнку акул и находиться при этом в полной безопасности, по заказу Кусто смастерили «акулоубежище» — клетку из прочных стальных прутьев, которую можно было опускать в море на тросе. Разумеется, судно было оснащено компрессорами, заряжающими баллоны аквалангов, на палубе были установлены мощные лебёдки для спуска за борт приборов и аппаратуры.

Для участников экспедиций и членов команды на судне оборудовали удобные каюты, а двойная каюта самого Кусто включала в себя крошечный, но уютный «зал совещаний». Капитаном «Калипсо», как было названо судно, разумеется, считался сам Кусто.

Зимой 1951/52 года корабль капитана Кусто ушёл в первое плавание. Пройдя Суэцким каналом, «Калипсо» оказалась в Красном море.

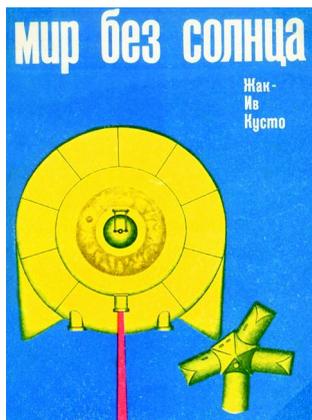
Большей частью оно неглубокое, вдоль берегов лежат обширные отмели, щедро прогреваемые солнцем. На них раскинулись настоящие коралловые леса, представляющие собой подлинный рай для морских обитателей. Столько их здесь, что глаза разбегаются.



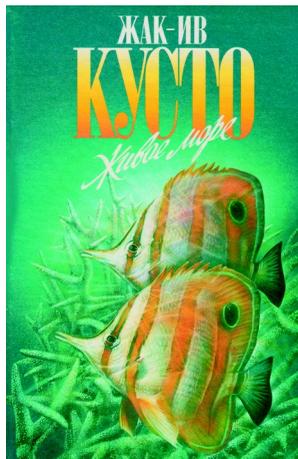
И краски буйной подводной жизни так пестры и многообразны, что, раз увидев, уже никогда не забудешь этого феерического зрелища.

Словом, вполне можно сравнить Красное море с огромным аквариумом, где созданы идеальные условия для морской тропической фауны. А для Кусто и его команды Красное море стало огромной съёмочной площадкой, где снимался знаменитый фильм «В мире безмолвия». Выйдя на экраны в 1956 году, он произвёл сенсацию во всём мире. Как и мечтал Кусто, поразительные картины яркой подводной жизни увидели миллионы людей. В том же году на знаменитом Каннском кинофес-

Благодаря фильмам Кусто миллионы людей во всем мире увидели, какой жизнью живёт подводный мир и сколь он красив.



Кусто написал 35 книг, и все они были переведены на русский язык.



тивале фильм получил главную для кинематографистов всех стран награду — «Золотую пальмовую ветвь». Случай невероятный: ведь это не художественный, а документальный фильм. Тремя годами раньше в свет уже вышла первая книга Кусто, написанная в соавторстве с Фредериком Дюма. У неё было такое же название — «В мире безмолвия».

Цели «капитана Кусто» окончательно определились: он должен помочь человеку стать не гостем, а полноправным хозяином подводного царства. Точнее, не всего царства, от поверхности до глубоководных впадин, а самой оживлённой и населённой его части — материковой отмели, или, как её ещё называют, континентального шельфа, границы которого кончаются там, где дно резко перегибается к морским глубинам. Именно шельфы — основной «поставщик»



Экспедиционное судно «Калипсо» тоже знаменитость из знаменитостей.

даров океана человеку. Издавна близ берегов ведётся промысел рыбы и морских животных. Здесь их несравненно больше, чем на любых других «этажах» океана. Кроме того, прибрежные подводные месторождения таят золото, платину, олово и другие редкие металлы.

Следующие годы и десятилетия жизни «капитана Кусто» были наполнены постоянной напряжённой работой. После первой экспедиции научный корабль Кусто побывал в Атлантическом, Индийском и Тихом океанах, во многих морях, в том числе и в Чёрном. Каждая из этих экспедиций приносила интересные открытия. Нередко вместе с аквалангистами Кусто в его экспедициях принимали участие биологи, морские геологи, гидрологи, представители других океанографических наук.

Но у Кусто множество и других заслуг. К 1959 году он спроектировал и построил уникальные подводные аппараты — знаменитые «ныряющие блюдца», и вправду похожие на два сложенных вместе блюдца. Этот миниатюрный подводный аппарат, рассчитанный на экипаж из двух человек, мог погружаться на глубину до нескольких сотен метров.

В 1960-х годах Кусто построил на дне Средиземного моря удивительные подводные дома, доказавшие, что человек может долгое время жить и работать в морских глубинах, не поднимаясь на поверхность. В одном из них, двухэтажном, стоящем почти на стометровой глубине, шестеро аквалангистов однажды провели три недели, ежедневно выходя из него на подводные исследования.

Этого неуёмного, фантастически энергичного человека хватало на всё. С 1957 по 1989 год Кусто был директором знаменитого Океанографического музея в Монако. Находил время, чтобы писать книги. И, конечно, в каждой его экспедиции снимались фильмы, составившие, в конце концов, знаменитый сериал «Все путешествия команды Кусто». Он обошёл телеэкраны всего мира, хорошо известны эти фильмы и у нас, в России. По-прежнему читают и перечитывают его книги. Так что и для нас, россиян, капитан Кусто давно стал одним из самых известных и уважаемых людей всего мира.



ГРОМЧЕ

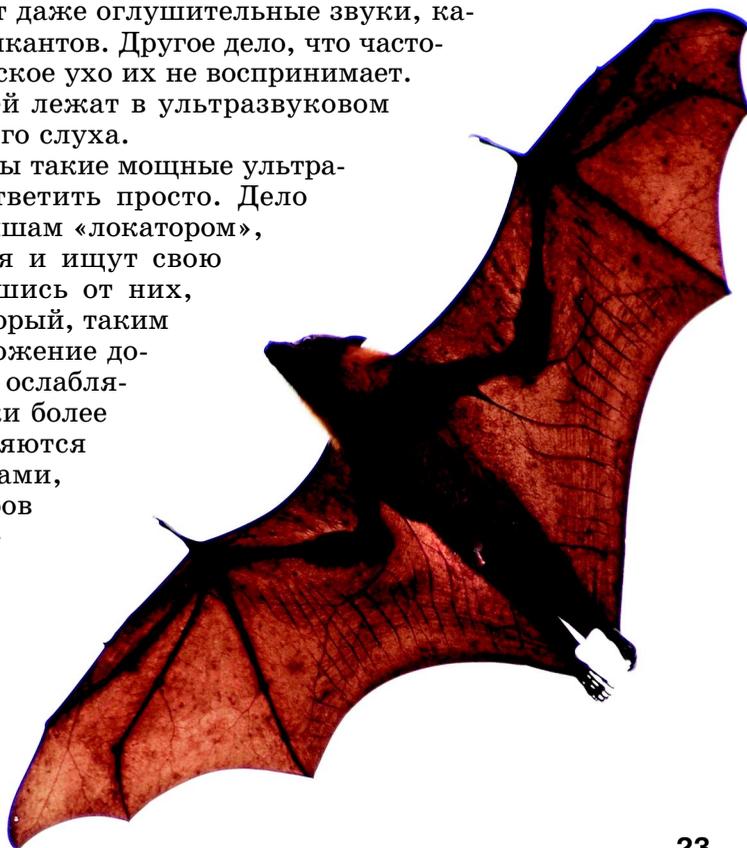


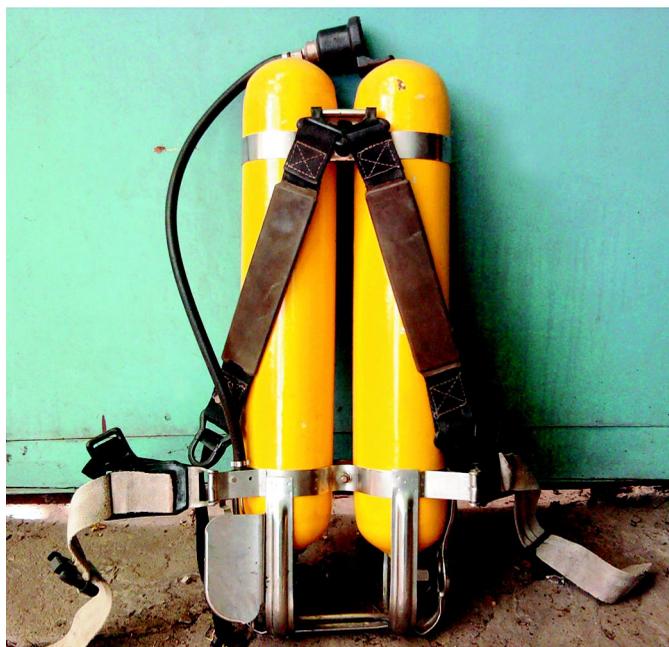
РОК-МУЗЫКИ

Пробуя ответить на вопрос, какое из животных самое громкое, кто-то, наверное, вспомнит львиный рык, другой — рёв слона, третий — что-то ещё, но ни один из этих ответов не окажется верным. Удивительную истину не так давно установили датские и немецкие биологи, участники научной экспедиции в Панаме, во время которой они изучали 11 видов тропических летучих мышей. Учёные использовали разнообразную точную аппаратуру, с помощью которой и сделали поразительное открытие.

Оказалось, именно летучие мыши испускают невероятно мощные звуковые волны, которые по своей силе превышают даже оглушительные звуки, какими сопровождаются концерты рок-музыкантов. Другое дело, что частота этих звуков столь велика, что человеческое ухо их не воспринимает. Оглушительные «голоса» летучих мышей лежат в ультразвуковом диапазоне, который недоступен для нашего слуха.

А для чего этим быстрым летунам нужны такие мощные ультразвуковые «голоса»? На такой вопрос ответить просто. Дело в том, что ультразвук служит летучим мышам «локатором», с помощью которого они ориентируются и ищут свою добычу — мелких насекомых. Отразившись от них, ультразвук возвращается к охотнику, который, таким образом, мгновенно определяет местоположение добычи. Однако ультразвуковые колебания ослабляются в воздухе гораздо быстрее, чем звуки более низких частот, и потому не распространяются на большие расстояния. Иными словами, радиус действия ультразвуковых локаторов летучих мышей невелик, и к тому же добыча, на которую они охотятся, очень мелкая. И невероятные по силе ультразвуковые волны, испускаемые этими ночными охотниками, позволяют им сделать свои локаторы намного мощнее. Ну а нас с вами, будь у этих звуков другая частота, они просто бы оглушили.





В 1940-х годах, когда Франция была оккупирована гитлеровскими войсками, Ганьян разработал клапан для автоматической подачи в двигатель автомобиля горючего газа. Дело в том, что бензин во Франции тогда стал дефицитным, и его старались заменять газом. Конструкция Ганьяна заинтересовала Кусто: она давала мотору ровно столько газа, сколько ему было нужно, и тогда, когда нужно. Точно так же и в аппарате для подводного плавания автоматический регулятор должен был подавать воздух в тот момент, когда пловец начнёт делать вдох.

В результате Кусто и Ганьян совместно сконструировали самый первый акваланг — удобный и достаточно лёгкий аппарат. Основной его частью стал автоматический регулятор подачи воздуха, состоящий из двух камер. Одна из них — открытая — заполняется водой,

«ВОДЯНЫЕ ЛЁГКИЕ»

Свои удивительные подводные открытия Жак-Ив Кусто сделал с помощью акваланга. Не будь этого аппарата, знаменитый океанолог не снял бы свои замечательные фильмы, не написал бы книги, открывшие для миллионов людей таинственный и до того практически полностью неизвестный подводный мир. Многие полагают, что сам Кусто и избрёл акваланг, но это не совсем так. Вот и припомним историю этого замечательного изобретения, которое вслед за Кусто и его друзьями позволило многим другим совершать самостоятельные путешествия под водой.

Слово «акваланг» дословно переводится как «водяные лёгкие». Принципиальная идея этого аппарата действительно была сформулирована Кусто. Он понял, что главной частью «водяных лёгких» должно быть какое-то простое и надёжное устройство, подающее воздух именно тогда, когда пловец делает вдох, а вместе с тем уравнивающее наружное давление воды и внутреннее давление воздуха внутри тела пловца. Но огромная практическая заслуга принадлежит французскому изобретателю Эмилю Ганьяну.

другая — камера вдоха — герметична. Их разделяет гибкая перегородка — мембрана.

Перед погружением пловец вставляет в рот мундштучную коробку, соединённую шлангом с камерой вдоха. При вдохе в камере понижается давление, и мембрана под напором воды прогибается, нажимая при этом на рычаги, которые открывают баллоны с воздухом. Из них в камеру вдоха врывается сжатый воздух, он возвращает мембрану в исходное положение, и баллоны вновь закрываются.

Теперь давление в обеих камерах опять одинаково. Следовательно, и давление воздуха, поступающего в лёгкие пловца, равно наружному давлению воды. Выдох делается в ту же мундштучную трубку, но отработанный воздух по другому шлангу отходит в воду...

Первое испытание акваланга было проведено в январе 1943 года в ледяной воде реки Марны под Парижем. Кусто горел желанием немедленно опробовать

собранный им и Ганьяном аппарат. Испытания показали, что конструкция вполне работоспособна, но нуждается в некоторых доделках. Наконец, в июне того же года была готова новая конструкция. Теперь Кусто испытывал её в тёплых водах Средиземного моря.

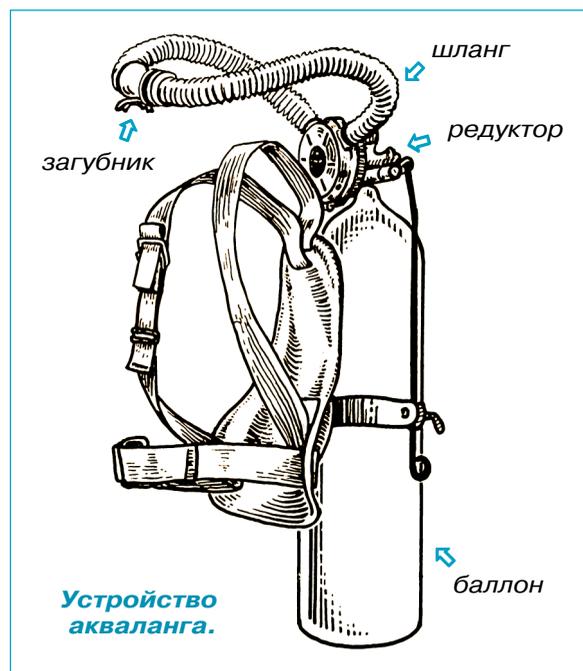
Запас воздуха, закачанного в баллоны, позволял оставаться под водой больше часа. Человек действительно мог чувствовать себя на равных с обитателями морских глубин. Вскоре был собран ещё один акваланг, потом третий. И неразлучные друзья — Кусто, Дюма и Тайе — в самом деле превратились в людей-рыб. Таким образом, 1943 год стал годом рождения акваланга.

Но ещё многие годы после своего изобретения акваланг продолжал и продолжает совершенствоваться. Решать предстояло не только технические задачи, но и физиологические. Дело в том, что погружение на приличные глубины связано для человека с большими специфическими проблемами.

Наружное давление воды, которое испытывает подводный пловец, действительно уравновешивается давлением воздуха, который поступает в его лёгкие из баллонов акваланга, но всё оказалось не так просто. Эксперименты



Благодаря аквалангу Кусто и его друзей стали называть «людьми-рыбами».



показали, что для глубин, начинающихся с 40 метров, обычный атмосферный воздух, закачанный в баллоны, не подходит. Он состоит главным образом из кислорода и азота. Для дыхания человек использует только кислород. Однако при повышении давления этот жизнедеятельный газ становится для организма ядом.

Очень опасен при повышении давления и азот. При давлении, соответствующем погружению на 40-метровую глубину, этот газ, поступающий в кровь, начинает вести себя как наркотик. У подводного пловца наступает торможение умственной деятельности, схожее с опьянением. Приходит эйфория, полностью исчезает чувство опасности. В таком состоянии человек способен вытащить изо рта дыхательный мундштук, чтобы запеть или погнаться за какой-нибудь рыбкой на ещё большую глубину...

Но для дыхания азот совершенно не нужен, поэтому для погружения на значительные глубины в баллоны аквалангов стали закачивать специальные дыхатель-

Обитатели подводного мира уже привыкли к странным существам с масками на лицах и баллонами на спинах.



Когда прадедушки были маленькими

ные смеси, в которых азот заменён гелием. А чтобы и кислород оставался полностью безопасным, смеси, предназначенные для разных глубин, надо очень точно рассчитывать. На любой глубине давление кислорода не должно превышать давления в обычном атмосферном воздухе. Здесь кислорода, как известно, 21 процент. На глубине 100 метров, где давление достигает 10 атмосфер, содержание кислорода в дыхательной смеси должно быть не выше 1,8 процента, а на глубине 300 метров — 0,65 процента.

Но 300 — 350 метров — предельная глубина для аквалангиста. Ниже и гелий становится ядовитым, и у пловца опять-таки понижается бдительность, путаются мысли. Однако только этим проблемы глубинных погружений не исчерпываются. Даже если человек чувствует себя на больших глубинах совершенно нормально, его поджидают очень серьёзные неприятности при слишком быстром подъёме на поверхность. Это — так называемая кессонная болезнь. Что же происходит?

При погружении на большую глубину пользуются дыхательной смесью, в которой значительно повышено содержание нейтрального газа, хотя бы того же гелия. Находясь под большим давлением, при дыхании он проникает в живые ткани. Иными словами, на большой глубине организм водолаза или аквалангиста перенасыщен молекулами гелия. Чем больше времени человек проводит на глубине, тем больше и больше накапливается их в организме.

Когда же человек поднимается на поверхность, внешнее давление и давление выдыхаемого газа уменьшаются. Молекулы газа, растворённого в тка-

нях, через кровь перемещаются в лёгкие — эти молекулы становятся лишними для организма, и их надо выдохнуть.

Но при слишком быстром подъёме часть молекул, не успевая попасть в лёгкие, задерживается в крови и тканях. Появляется их избыток в виде крошечных пузырьков. Человек испытывает болезненные ощущения — головокружение, приступы тошноты. Закупорка кровеносных сосудов, нарушив кровообращение, может привести и к гибели.

Поэтому, чтобы избежать кессонной болезни, аквалангиста надо поднимать на поверхность очень медленно — так, чтобы опасные пузырьки газа в крови и тканях не успевали образоваться. Разумеется, это не очень-то удобно. Поэтому существует и другой способ — давление постепенно снижают уже на поверхности в специальной барокамере. А в неё пловца доставляют в особой камере, где создаётся то же давление, которое он испытывал на глубине...

Но обычные любители дайвинга, которых теперь миллионы, плавают на небольших или средних глубинах, где кессонная болезнь не грозит. А снаряжения, каким они пользуются, Жак-Ив Кусто в середине прошлого века и представить бы себе не смог. Это гидрокостюмы из неопрена, дающие возможность плавать при любых температурах, и маски, полностью закрывающие лицо, что позволяет обходиться без трубки с дыхательным мундштуком, и совершенные компрессоры для зарядки баллонов, и скутеры, способные промчать аквалангиста пусть и под водой, но, что называется, «с ветерком». Ну а сам подводный мир завораживает тех, кто проникает в него сегодня, точно так же, как и первых людей с аквалангами. И так всегда будет.

Владимир МАЛОВ



Аквалангисты исследуют корабль, затонувший десятки лет назад.

В разных ситуациях мы можем испытывать злость, раздражение и даже агрессию. Но одни быстро возвращаются в норму, другие же долго не могут освободиться от негативных эмоций. Чтобы узнать, насколько вы раздражительны, примерьте на себя описанные ситуации и поставьте себе 2 балла за ответ «очень раздражает», 1 балл — за ответ «когда как» и 0 — за ответ «не обращу внимания». А затем сложите баллы.



ПРОБЕРЬ СЕБЯ НА РАЗДРАЖИТЕЛЬНОСТЬ

- ♦ Общаясь со своим знакомым, вы сказали ему что-то важное, а он пропустил всё мимо ушей.
- ♦ Кое-кто из класса мнит себя королевой (королём), хотя на самом деле ничего из себя не представляет.
- ♦ Вы купили 4 стакана сока и несёте их к своему столу друзьям. Внезапно на вас кто-то налетает, и вы проливаете всё на себя.
- ♦ Вы зашли в магазин просто посмотреть и не собираетесь ничего покупать. Продавец же навязчиво следует по пятам, стараясь предложить свои услуги.
- ♦ На вечер вы договорились с другом провести вместе время. В самый последний момент он звонит и говорит, что у него изменились планы и встречи не будет.
- ♦ В разговоре кто-то пошутил над вами.
- ♦ На вас свалили вину за то, чего вы не делали.
- ♦ Вы сели на жвачку.
- ♦ Старушка сделала вам замечание в транспорте.
- ♦ Вы выполняете какое-то задание, а вас всё время торопят.
- ♦ Вы хотите почитать книгу в тишине, а у соседей праздник: они громко поют, долбят по батарее и не известно, когда всё это закончится.

Итак, суммируем баллы

0 — 3 балла. А вам не кажется, что вы не только не раздражительны, но заторможены и медлительны? Вас то, конечно, ничто не раздражает. Но, возможно, вы раздражаете других — им кажется, что вы безразличный человек.

4 — 7 баллов. Хорошая выдержка! Вы хладнокровный, спокойный, терпеливый и уравновешенный человек. Уровень раздражения самый низкий. Таких хладнокровных, как вы, единицы.

8 — 13 баллов. Вы не раздражительны. По всей видимости, вас устраивает ваша жизнь. Конечно, и вас можно довести, но это случается нечасто. Многие вам завидуют, и есть чему: благодаря своему уравновешенному характеру вы много достигаете в жизни, у вас много замечательных друзей.

14 — 18 баллов. Средний уровень раздражительности. Большинство жизненных ситуаций могут вывести вас из себя. Но вы стараетесь держать себя в рамках и не впадать в ярость. Когда вы проявляете раздражительность в компании, это, скорее всего, результат усталости или плохого настроения. Постарайтесь понять эту причину, ведь «предупреждён — значит вооружён».

19 — 22 балла. Вы часто раздражаетесь и злитесь, окружающие могут сказать, что вы загораетесь как спичка. Для вас характерны вспышки ярости, и вы часто страдаете от этого сами. Имейте это в виду и попробуйте смотреть на раздражающие ситуации с юмором.

8 июля в нашей стране отмечают День семьи, любви и верности.

Начало этому светлому празднику положила история жизни и любви супружеской пары — Петра и Февронии, которые жили в городе Муроме почти восемь столетий назад. Как часто говорят в сказках — они жили долго и счастливо и умерли в один день. И как раз 8 июля на Руси отмечают день их памяти.

СКАЗ О ВЕЧНОЙ ЛЮБВИ



- Поздравить героев праздника пришли персонажи из сказок, которые тоже любили друг друга всем сердцем и всей душой. Посмотрите внимательно на рисунки и вспомните, из каких сказок они пожаловали.



- Кем была Феврония до замужества с Петром?

— *Княжной*
— *Знахаркой*
— *Кружевницей*

- Из каких земель была родом Феврония?

— *Залесских*
— *Новгородских*
— *Рязанских*

- Феврония прославилась не только даром врачевания, но и умом. Вот одна из её загадок: «Плохо, когда дом без ушей, а горница без очей!» Что же является «очаи» горницы?

— *Большие окна*
— *Труба русской печи*
— *Дети*

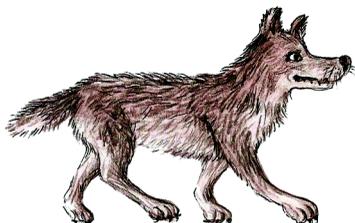
- Какой русский композитор воплотил эту красивую историю в музыке, создав оперу «Сказание о невидимом граде Китеже и девице Февронии»?

— *Римский-Корсаков*
— *Чайковский*
— *Рахманинов*

- Кем был Пётр до женитьбы на Февронии?

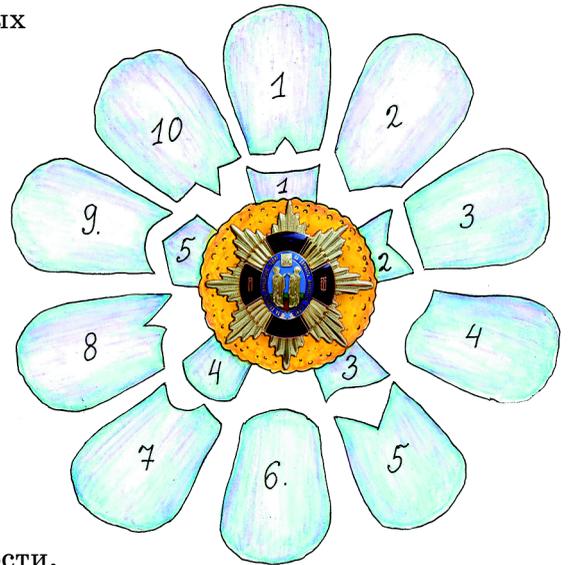
— *Пастухом*
— *Княжичем*
— *Пахарем*

- Какого лесного жителя приручила Феврония в юности и привезла с собой в Муром?



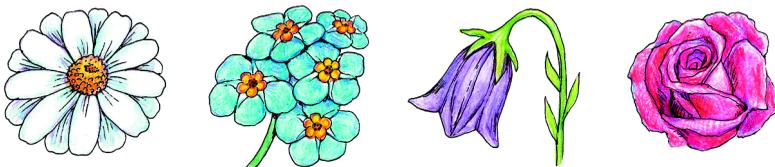
• В нашей стране утверждён Орден святых благоверных князей Петра и Февронии Муромских. Подберите правильные лепестки ромашки, и вы узнаете, за что можно получить эту высокую награду.

1. За умелые руки.
2. За подвиг во спасение жизни семьи.
3. За спортивные достижения.
4. За долгую крепкую семейную жизнь.
5. За творческий подвиг в укреплении семьи.
6. За родительский подвиг.
7. За победу добра над злом.
8. За весёлый нрав и находчивость.
9. За подвиг в укреплении семьи.
10. За лучшее исполнение песни о семье.



• О любви и верности княжеской пары слагали легенды, которые перешагнули далеко за границы их Муромской земли. Соедините нити народной мудрости, и вы прочтёте русские народные пословицы о любви.

<p>Где любовь да совет,</p> <p>В одном сердце</p> <p>У истинной любви</p> <p>Не ищи красоты,</p> <p>Любви, как и огня,</p> <p>Ум истиною просветляется,</p> <p>Где любовь — там и совет,</p>		<p>ищи доброты.</p> <p>две любви не держатся.</p> <p>сердце любовью согревается.</p> <p>где совет — там и свет.</p> <p>есть начало, а конца нет.</p> <p>там и горя нет.</p> <p>от людей не спрячешь.</p>
--	--	--



• Какой цветок является символом праздника?

• Ответьте, в каком году Пётр и Феврония были причислены к лику святых, если известно, что это произошло:

- через 400 лет после основания Москвы;
- через 305 лет после Ледового побоища на Чудском озере;
- через 150 лет после основания Кирилло-Белозерского монастыря.



• Памятники Петру и Февронии установлены во многих российских городах. Ребусы помогут вам отгадать некоторые из них.

• Где находятся мощи святых князя Петра и княгини Февронии?

- в Свято-Троицком женском монастыре в Муроме
- в Троице-Сергиевой лавре в Сергиевом Посаде
- в Свято-Троицком мужском монастыре в Рязани, на родине Февронии

Ластенька

МАЛЬВЫ, РОМАШКИ, БАРХОТКИ, РЕПЕЙ –
В КУКЛЫ ИДИ К НАМ ИГРАТЬ ПОСКОРЕЙ!



Июль, как говорится, макушка лета, и наш дачный участок весь утопает в цветах. Ухаживать не хочется — такая красота. А что там делать, если сорняки давно прополоты, клумбы политы? Да в куклы играть! Но не простые, а цветочные!

Самые простые и при этом изысканно-балльные куклы получаются, понятно, из мальв. Срываешь понравившийся цветок, отрезаешь цветоножку и вставляешь зубочистку нужного размера. Надеваешь на зубочистку головку из бутона той же мальвы или мальвы другого цвета. Ручки можно сделать из спичек, а можно и не делать — куколка получается немного романтическая — как бы в плаще.

Из бархоток получаются весёлые задорные служанки. Для них и зубочисток не надо: отрезаем цветоножку и вставляем в отверстие бутончик на ножке или, наоборот, уже отцветший цветок. Служанке ручки-спички обязательны. Им же работать надо!

Из ромашек и ноготков я сделала множество горожанок на прогулке. Цветочки эти небольшие, поэтому на зубочистку, вставленную в цветоложе, нанизывается сначала крыжовина — это бюст горожанки, а сверху надевается головка — смородинка, рябинка, маленький плодик шиповника, свежая колочка репейника — что найдётся в саду. Да хоть молодая жёлудь! Ну и ручки, конечно, им нужны! Кстати, головку горожанки можно украсить шляпкой из колокольчика, настурции или... из чего захотите!

Самое интересное в куклах из цветов — это процесс их создания. Потом немножко игры. А что потом? Не понесёшь же их домой вянуть в коробке? Завтра ведь можно другие сделать — свежие и совершенно новые.

Красавицу-Мальву я пустила плавать в стеклянную миску, наполненную водой. И зажгла в миске пару плавающих в гильзах свечей. Эта композиция украсит нам вечерний чай на улице. И так Мальвочка моя проживёт дольше.

А остальных кукол я водрузила на шпажки для шашлычков и разместила в разных уголках участка. Тоже, кстати, неплохо!

Нарисовала Кира ГНУСАРЕВА





КТО СЛЫХАЛ О КРАСОТЕ, ЧТО РИСУЮТ... НА ВОДЕ?

Каникулы дают возможность оглянуться: что вокруг интересенького? Стоило мне «оглянуться», как я понял, что ничего не знал про удивительную технику рисования на воде — эбру. Оказывается, она очень древняя, появилась примерно в X веке в Средней Азии.

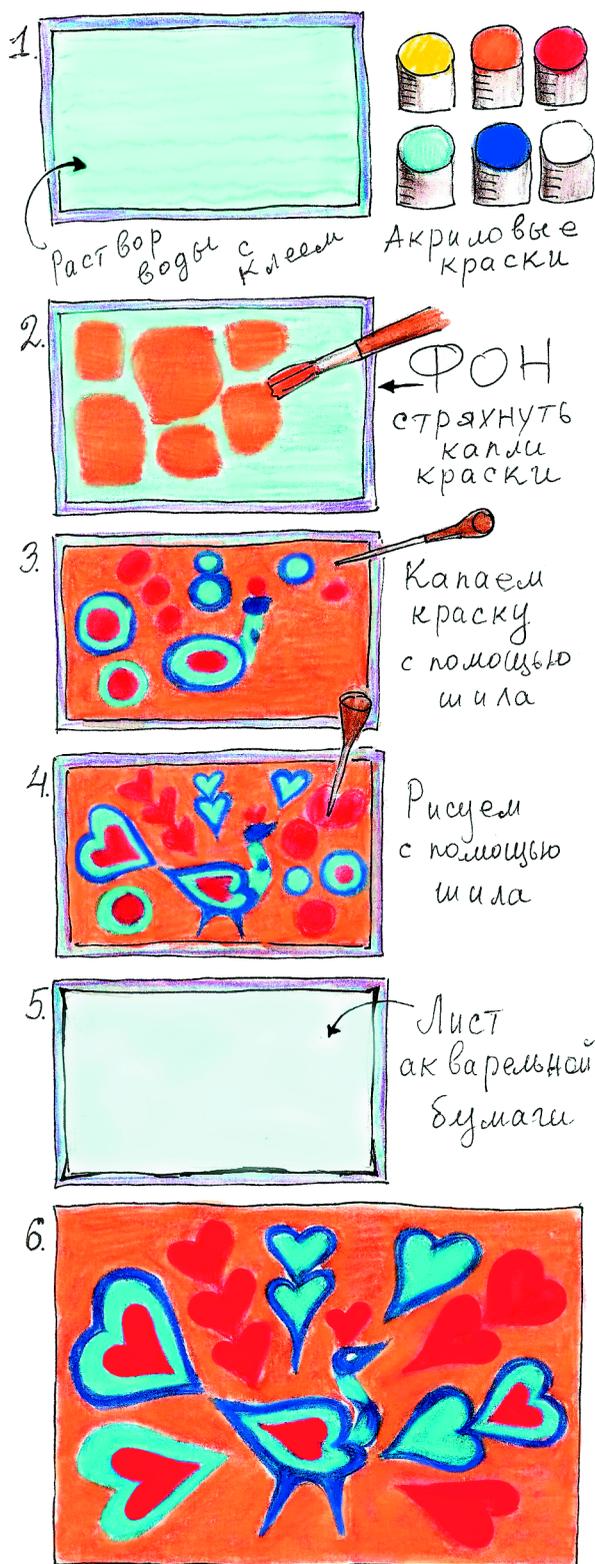
Эбру — это техника создания оттиска, при котором получается единственный уникальный отпечаток на бумаге с поверхности воды. Вода для эбру должна быть плотнее обычной, чтобы краски не тонули. Настоящие мастера, добавляют в неё экстракт горной колючки **гевеи**. Я же развёл в воде обычный канцелярский клей, а краски взял акриловые, они образуют на воде тонкую плёнку. Каждый последующий слой краски наносится поверх предыдущего, не смешиваясь. Краску я разбавил водой, чтобы не была слишком густая. А перед рисованием каждый раз перемешивал, так как краска всё-таки оседает.

В прямоугольный лоток я залил раствор воды с клеем (кстати, говорят, что можно сварить очень жидкий клейстер, он вроде бы особенно хорошо удерживает краску на поверхности).

Сначала — фон. Он удержит краску, которую я буду наносить поверх него, не даст ей слишком растекаться. Я окунул в краску широкую кисть и начал как бы стряхивать лишние капли на поверхность воды. Краска сама начала растекаться, образуя очень тонкую плёнку. Можно оставить фон в виде расплывшихся капель, а можно поводить произвольно шилом или просто подуть. Тогда получится более затейливый рисунок.

Дальше с помощью шила накапал краску, которая стала растекаться по поверхности в виде кругов, размер которых зависит от количества краски в капле. После этого я тем же шилом начал придавать кругам нужную форму — цветов, бабочек, рыбок, лиц людей.

Чтобы перенести изображения с воды на бумагу, я взял шероховатый лист акварельной бумаги, соответствующий размеру лотка, положил его на поверхность и подождал, пока края начнут подниматься. Потом за края поднял лист. Вода при этом осталась абсолютно чистой, без краски. А на бумаге остался мой прекрасный оттиск!



Уникальный оттиск!



СЕМЬ ВЕКОВ РОССИЙСКОМУ РУБЛЮ!



- ◆ Первый памятник рублю установлен в Димитровграде Ульяновской области.
- ◆ По замыслу автора, памятник символизирует «единство государства и его денежной единицы». На это указывают прописные буквы «Р», изображающие первые буквы в названии страны (Россия) и названии её денежной единицы (рубль).
- ◆ В литературных произведениях многие герои пользуются различными деньгами: пират Джон Сильвер из приключенческого романа Роберта Льюиса Стивенсона «Остров сокровищ» — **пиастр**, итальянская серебряная монета весом около 25 г; Малыш и Карлсон из сказки Астрид Линдгрен — **эре**, разменная монета Дании и Швеции; Том Сойер и Гек Финн из повести Марка Твена «Приключения Тома Сойера и Гекльберри Финна» — **американский доллар**; Али-Баба из восточной сказки «Али-Баба и 40 разбойников» — **динар**, денежная единица стран Востока; Д'Артаньян из романа Александра Дюма «Три мушкетёра» — **экю**, средневековые серебряные и золотые монеты Франции; Человек-невидимка из романа Герберта Уэллса — **соверен**, английская золотая монета; Пинокио из сказки Карло Коллоди — **солдо**, итальянская разменная мелкая монета; Гарри Поттер в книгах Джоан Роулинг — **сикл** — реально существовавшая денежная единица ряда стран Древнего Востока: Персии, Иудеи и др.
- ◆ Лицевая сторона монеты — аверс, обратная сторона — реверс, ободок — гурт.

- ◆ Дневная бабочка из семейства голубянок и монета номиналом в 10 рублей имеют общее название — червонец.
- ◆ Самый тяжёлый рубль на Руси — медный рубль-плата. Эта квадратная монета номиналом 1 рубль имела размер 188x188 мм, весила 1,636 кг и чеканилась в течение 2 лет — в 1725 и 1726 годах. Цена монеты и год выпуска были оттиснуты в её центре. Десять таких «монеток» весили пуд.
- ◆ Екатерина II впервые в России ввела в обращение бумажные деньги. По её указу от 1 января 1769 года были выпущены купюры номиналом 25, 50, 75 и 100 рублей. На 100-рублёвой банкноте был изображён портрет самой императрицы. Именно потому первые 100-рублёвые купюры носили ласковое прозвище «катенька».
- ◆ Рублю посвящены народные пословицы и поговорки: «Не имей сто рублей, а имей сто друзей»; «Копейка рубль бережёт».
- ◆ На российских купюрах образца 1997 года изображены достопримечательности городов: 10 рублей — Красноярск, 50 рублей — Санкт-Петербург, 100 рублей — Москва, 1 000 рублей — Ярославль.

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 — Г.Ю. АНТОНОВА
Корректор — Т.А. КУЗЬМЕНКО

Первая обложка — художник Наталья ШИРЯЕВА

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 19.05.2016. 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 30 600 экз. Заказ №

Отпечатано на АО «Ордена Октябрьской Революции, Ордена Трудового Красного Знамени «Первая Образцовая типография», филиал «Фабрика офсетной печати № 2».

141800, Московская обл., г. Дмитров, ул. Московская, 3.

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

Декларация о соответствии действительна до 15.02.2021

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

95 лет назад Корней Иванович Чуковский написал «Мойдодыр» — детскую сказку в стихах про грязнулю-мальчика, которого пытается наставить на путь истинный сам Мойдодыр — «умывальников начальник и мочалок командир». Живое, улыбающееся лицо, смешной носик-кран — вот он, гроза нерях и грязнуль! Потому уже почти целый век дети Мойдодыра совсем не боятся, а очень даже любят и уважают. И все-все девочки и мальчики, а также их родители, а также их бабушки и дедушки знают наизусть гимн чистоте, которым заканчивается сказка Чуковского:

*Давайте же мыться, плескаться,
Купаться, нырять, кувыркаться.
В ушате, в корыте, в лохани,
В реке, в ручейке, в океане, —
И в ванне, и в бане,
Всегда и везде —
Вечная слава воде!*

А во многих городах России и Беларуси Мойдодыру устанавливают памятники.



г. Новополоцк (Беларусь)



г. Великий Новгород

г. Москва



А что нас ждёт в следующем номере?

Остались ли на Земле современники динозавров? Кто и когда изобрёл громоотвод? Давно ли люди пользуются ластиком? Какие экспонаты можно увидеть в парижском Музее азиатских искусств? На эти и многие другие вопросы ответит очередной выпуск «А почему?».

Школьник Тим и всезнайка из компьютера Бит продолжают своё путешествие в мир памятных дат. А читателей журнала приглашаем поближе познакомиться с одним из красивейших творений природы — норвежскими фьордами.

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). Через «КАТАЛОГ РОССИЙСКОЙ ПРЕССЫ»: «А почему?» — 99038, «Юный техник» — 99320, «Левша» — 99160. По каталогу «Пресса России»: «А почему?» — 43134, «Юный техник» — 43133, «Левша» — 43135.





ЗА КУЛИСАМИ

ФОКУСА

ФИЗИКА И ХИМИЯ –

ВОЛШЕБНЫЕ ЧЕЛЛЕНДЖИ!



Почемучка, если я переверну бутылку, польётся ли вода?

Конечно! Носовой платок пропускает воду!

Крибле-крабле-бумс!

Ух ты... Не может быть!

А теперь ещё немного волшебства.

Крибле-крабле-бумс!

Секрет

Бутылку закупорил эффект поверхностного натяжения. У воды образуется плёнка, закрывающая просветы между волокнами платка. «Сломать» поверхностное натяжение можно на химическом уровне — с помощью так называемых тензи-дов — поверхностно-активных веществ, которые снижают поверхностное натяжение. К ним относится средство для мытья посуды. Так что перед показом фокуса смочите кончик волшебной палочки в средстве и высушите. Успех обеспечен!

Нарисовала
Кира ГНУСАРЕВА

Подписные индексы журнала «А почему?» по каталогу агентства «Роспечать»: 70310, 45965 (годовая). Через «КАТАЛОГ РОССИЙСКОЙ ПРЕССЫ»: 99038.



Наш сегодняшний сюрприз — набор из 10 головоломок разного уровня сложности для любого возраста.

Слово «головоломка» означает, как известно, трудноразрешимую задачу. Чтобы найти решение, вам придётся включить фантазию, анализировать информацию, отбрасывать лишние данные и находить тот самый недостающий бит информации, который приведёт к победе.

Выиграет набор тот, кто пришлёт в редакцию... самое оригинальное стихотворение на тему «как я решил трудную задачу».

Ждём ваши работы по адресу: 127015, Москва, ул.Новодмитровская, д.5а, журнал «А почему?» или по электронной почте: uit.magazine@gmail.com Не забудьте сделать на конверте пометку «Сюрприз № 7».

ISSN 0868-7137

9 770868 713008 >

