

А почему? ⁶⁺

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

11.14



**ГДЕ ОТЛИЧНО
ВИДНО НЕБО?
ТАМ, ГДЕ НЕТ
ДОЖДЯ И СНЕГА!**



ИВАН-ЦАРЕВИЧ НА СЕРОМ ВОЛКЕ. 1889.
Государственная Третьяковская галерея. Москва.

Виктор ВАСНЕЦОВ
(1848 — 1926)

СОДЕРЖАНИЕ

ЗОЛОТОЙ
ФОНД
ПРЕССЫ
ММVIII

Главная тема полотен Виктора Васнецова — былинный эпос, русская сказка. Однако свой путь в живописи Васнецов нашёл не сразу. Родившись в одном из сёл Вятской губернии в семье священника, десяти лет от роду он поступил в духовное училище, но, не закончив учёбы, отправился в Петербург, чтобы стать художником. Учился в Академии художеств, был членом знаменитого Товарищества передвижников, как назывались художники, исповедовавшие реализм, правду жизни. Поэтому героями первых картин Васнецова стали мелкие купцы и чиновники, городская беднота. Им были посвящены такие картины, как «Военная телеграмма», «С квартиры на квартиру»...

Но в 1880 году, став уже зрелым мастером, Васнецов написал полотно «После побоища Игоря Святославича с половцами». В нём соединились и его любовь к русской истории, и склад души. С той поры Васнецов целиком обратился к «делам давно минувших дней». Картина, которую вы видите на 2-й странице обложки, была создана в 1889 году как иллюстрация к одной из русских сказок. Теперь она хранится в Третьяковской галерее, в одном зале со знаменитыми «Богатырями» (над этой картиной художник трудился очень долго, с 1881 по 1898 год), «Алёнушкой», «Тремя царевнами подземного царства», «Витязем на распутье» и другими картинами Васнецова. Кстати, и знаменитый фасад самой «Третьяковки», похожий на сказочный терем, был выстроен по эскизам Виктора Михайловича Васнецова.



КАКОЕ место на Земле самое засушливое?

Стр. 4

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

Стр. 6

В СТОЛИЦУ Венгрии Будапешт приглашает журналист Сергей Дёмкин.

Стр. 8



КАКИЕ экспонаты хранит парижский Морской музей?

Стр. 14

ДАВНО ли был изобретён барометр?

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

ЧТО

ТАКОЕ ПИНАКОТЕКА

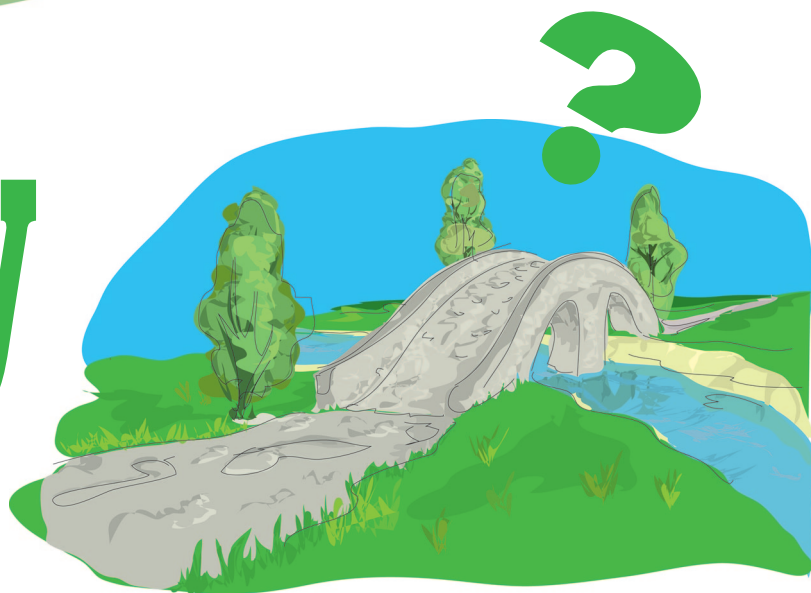


Так называются некоторые знаменитые художественные музеи. В Мюнхене, например, есть Старая и Новая пинакотекы, в Милане — пинакотекка Брера, в Болонье — Национальная пинакотекка. Между тем объясняется всё просто. Пинакотекка — название древнейшего хранилища живописи, созданного в III веке до н. э. в левом крыле Пропилеев (торжественного входа) афинского Акрополя. Здесь были собраны написанные на досках картины, принесённые в дар богине Афине. А само это слово образовалось из двух древнегреческих, одно из которых буквально и означало «картина, написанная на доске», а второе — «хранилище». Уже много позже звучное слово вспомнили и использовали основатели художественных музеев другого времени.

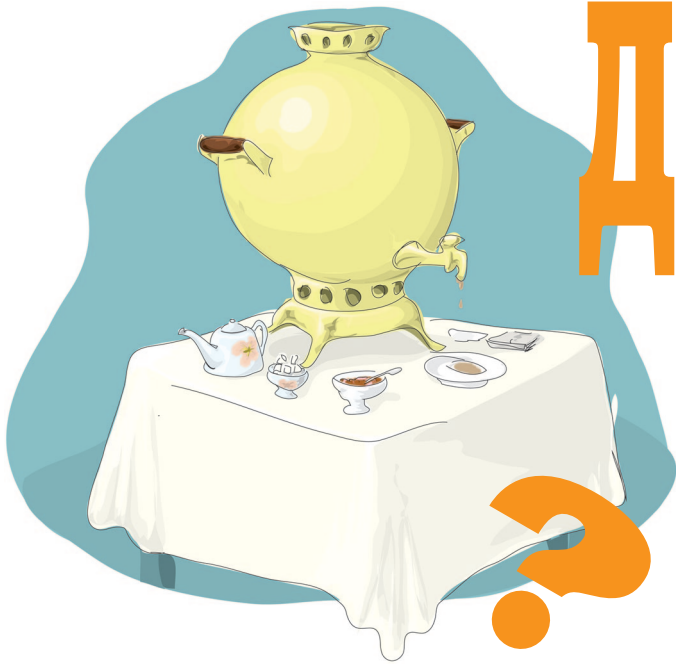
ПОЧЕМУ

УЛИЦУ НАЗЫВАЮТ МОСТОВОЙ

Точнее не улицу, а её покрытие. Можно ещё вспомнить, что обустройство дорог обозначается словом «мостить». И сразу приходит на ум, что и «мостовая», и «мостить» каким-то образом связаны со словом «мост». Так и есть. Дело в том, что в средние века большая часть дорог была очень неважной, в ухабах и рытвинах, а мосты —



ровными и удобными для проезда, поскольку их покрывали деревянным или каменным настилом. Чтобы благоустроить дороги, их, как и мосты, тоже стали покрывать настилом, будь то дерево, булыжник или брусчатка, — мостить. В наши дни дорожное покрытие уже другое, но слова, связанные с мостами, так и остались в ходу.



ДАВНО ЛИ

В РОССИИ ПЬЮТ ЧАЙ

Чай — едва ли не самый популярный из всех повседневных напитков. В Китае и некоторых других азиатских странах он известен уже несколько тысяч лет, но в Европу чай стали завозить только в XVII веке. Это заслуга голландских, португальских и английских купцов. Сначала чай считали лекарственным средством, и лишь потом его оценили за тонкий вкус и стали пить для удовольствия. К нам в Россию чай впервые попал при царе Михаиле Фёдоровиче. В 1638 году к Алтынхану, правившему Монголией, был отправлен послом боярский сын Василий Старков. В Москву он вернулся с ханскими подарками русскому царю, в числе которых был и мешок чая. Алтын-хан также научил посла, как заваривать чай.

ЗАЧЕМ

ДЬЯВОЛУ АДВОКАТ

«Адвокатами дьявола» называют людей, которые лукавят, лгут, строят козни, плетут сети, интригуют, при этом сохраняя самое добропорядочное выражение лица. Это выражение вошло в обиход благодаря одному из обычаев, со времен Средневековья существовавших в католической церкви. Когда церковь решала причислить кого-либо к лику святых, устраивали диспут между двумя монахами. Одного, который всячески восхвалял «кандидатуру», именовали «защитником божьим». Другому монаху поручалось доказывать, что канонизируемый всего лишь человек, что он немало грешил и не достоин звания святого. Вот этого участника диспута и называли «адвокатом дьявола», а потом эти слова обрели образное значение.





Самая сухая пустыня

Действительно, на первый взгляд самое сухое место должно быть в пустыне — в бескрайнем море песка, где почти не бывает дождей, а растительность выживает лишь в редких оазисах. Согласно определению, к пустыням относят территории, где выпадает менее 250 миллиметров осадков в год. Надо сказать, всем известная Сахара на самом деле место очень засушливое: в год она получает всего 25 миллиметров осадков.

Однако среди всех пустынь есть самая-самая сухая — это Атакама, вытянувшаяся на 1 000 километров вдоль побережья Чили в Южной Америке, между Тихим океаном и высокими хребтами Анд. В некоторых местах дождь выпадает раз в несколько десятков лет. Некоторые метеостанции в Атакаме не регистрировали дождь никогда, зато фиксировали самую

Как вы думаете, какое самое сухое место на нашей планете? Кто-то, не задумываясь, с уверенностью скажет: «Пустыня Сахара!» Другие ответят, что это Долина Смерти в Калифорнии, где была зафиксирована самая высокая на Земле температура, +57°C.

ГДЕ НА СУШЕ ВСЕГО СУШЕ?

низкую влажность воздуха — 0%. Есть разного рода доказательства, что существенных осадков в Атакаме не было с 1570 по 1971 год. Почему это происходит?

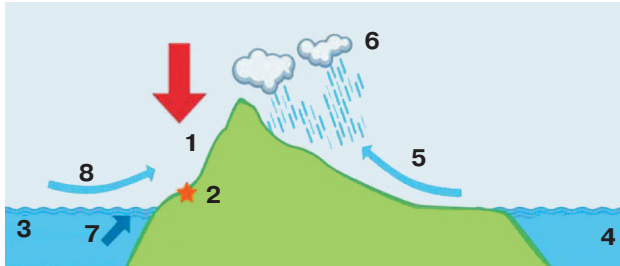
Причин этому две. Прежде всего потому, что на своём протяжении пустыня расположена в так называемой «дождевой тени». Взгляните на карту: с востока её отгораживают крутые восточные склоны Анд. Влажный воздух с Атлантики несёт дожди в сторону тихоокеанского побережья, но натывается на высоченные — более 6 000 метров высотой — скалы и, охладившись, выливается там обильными тропическими ливнями. Между прочим, именно эти ливни питают множество притоков самой полноводной на свете реки, Амазонки. Анды в этом месте стали границей между одним из самых сухих и одним из самых влажных на планете мест.

Почему, спросите вы, в Атакаме не выпадают дожди, формирующиеся над Тихим океаном, — ведь он совсем близко? Тому виной холодное течение Гумбольдта, которое доходит до чилийских берегов от самой Антарктиды. Оно сильно охлаждает прибрежные воды, несмотря на близость к экватору. Ветер, дующий с Тихого океана в сторону материка, тоже охлаждается, пролетая над холодными водами, и из-за этого не насыщается парами воды. В пустыню он попадает сухим, безоблачным.

Единственный источник влаги в Атакаме — утренний туман. Как в любой пустыне, здесь заметны колебания между дневной и ночной температурой. Когда температура воздуха достигает точки росы, водяной пар конденсируется и оставляет после себя маленькие капельки воды. Немногие живые существа — а их здесь обитает около 200 видов, главным образом змеи и насекомые, — выживают исключительно за счёт этого. Туман питает влагой и скудную местную растительность, от кактусов до папоротников. Местные жители используют для сбора воды особые тумануловители —

Климатическая схема региона пустыни Атакама.

1. Дождевая тень
2. Пустыня Атакама
3. Тихий океан
4. Атлантический океан
5. Юго-восточные влажные тропические ветры
6. Тропические ливни
7. Холодное течение Гумбольдта
8. Сухой ветер



цилиндры высотой с человеческий рост, стенки которых изготовлены из нейлоновых нитей. Туман конденсируется на стенках цилиндра и стекает по нитям в подготовленные ёмкости; так, с каждой установки собирают до 18 литров воды в сутки.

Уже в наше время, 19 мая 2010 года, в пустыне случилось аномальное явление — выпал снег. Через год, в июле 2011 года, снег повторился. Всего за несколько дней в Атакаме выпало 80 сантиметров снега. Учёные объяснили это прохождением над территорией этой части Южной Америки холодного фронта.

Самые сухие долины

Место, которое по праву занимает первенство на планете по сухости, находится... в Антарктиде. Как же так? Антарктида покрыта снегом и льдом, а ведь это хоть и замороженная, но вода! Однако на ледяном континенте есть, оказывается, огромная территория (8 000 квадратных километров), не покрытая льдом. Это так называемые Сухие долины Мак-Мердо, объединяющие три антарктические долины: Виктор, Райта и Тейлора.

В некоторых местах Сухих долин осадки не выпадали — внимание! — около двух миллионов лет! А виной всему опять-таки ветры. Местные ветры дуют здесь с небывалой для нашей планеты скоростью — 320 километров в час. Их называют катабати-



ческими, от греческого слова «катабасис», что означает — спуск, снижение. Эти ветры испаряют всю влагу, благодаря чему долины свободны ото льда и снега уже около 8 миллионов лет. Но, несмотря на это, животный мир здесь ещё беднее, чем в других местах Антарктиды: животным не удаётся выжить в столь сухом климате.

Раздолье для науки

Сухой климат, мешающий развитию животного и растительного мира, стал находкой для науки. Оказалось, что антарктические долины Мак-Мердо настолько близки к природным условиям Марса, что космическое агентство НАСА проводит там испытания спускаемых космических аппаратов «Викинг».

А пустыня Атакама словно специально создана для занятий астрономией — вдали от городских огней, высоко над уровнем моря и прозрачный — без капли воды — воздух. Не случайно здесь расположилась Европейская южная обсерватория, где построены телескопы, считающиеся одними из самых больших и технически совершенных в мире, помогающие учёным из разных стран лучше понять нашу Вселенную.

Кроме того, в пустыне Атакама, как и в Антарктиде, проводятся испытания различных космических роботов, которые впоследствии отправятся на Марс.

1

21 ноября 1694 года, 320 лет назад, родился французский писатель и философ-просветитель Вольтер.



Я знаю, он был философом, поэтом, драматургом.

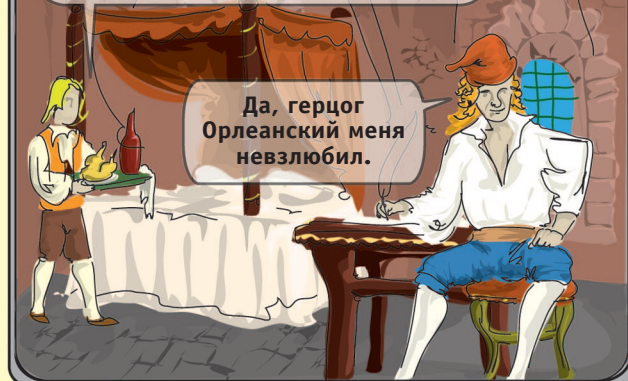
В XVIII веке ни у кого не было столь громкой славы, как у него.



1717 год.
Королевская тюрьма Бастилия.

2

В Париже у вас столько врагов, а у нас вы проведёте целый год в безопасности.



Да, герцог Орлеанский меня невзлюбил.

Похоже, в Бастилии было не так уж плохо. А за что сюда попал Вольтер?

Высмеял в стихах герцога Орлеанского, который тогда был правителем Франции.



3

1726 год. Париж.

Господин поэт, я накажу вас за стишки, где упоминается моё имя.



Вы хотите дуэли, господин де Роган? Извольте!

Ещё один враг Вольтера?

Судя по всему, трусом Вольтер не был. Зато знатный вельможа испугался дуэли и добился, чтобы Вольтера выслали в Англию.



1728 год. Лондон.

4

В моей книге описываются нравы Англии, но все поймут, что речь идёт о Франции.



Что за книгу написал Вольтер?

«Философские письма». В ней высмеивается французский двор.



5 1729 год. Париж.

«Философские письма» отлично расходятся, надо отпечатать новый тираж.

Господин издатель, вы арестованы. А весь тираж конфискуется.

Кажется, Вольтер опять не угодил герцогу Орлеанскому.

Да, он приказал уничтожить эту книгу. А Вольтеру пришлось бежать из Парижа.

1751 год. Берлин, столица Пруссии.

6

Я рад, что вы приняли моё приглашение и будете жить у короля Пруссии.

Польщён, что вы считаете меня своим другом, ваше величество.

С Вольтером искали дружбу короли?

Да, но в Пруссии он жил не очень долго.

7 1758 год. Имение Вольтера в Швейцарии, близ границы с Францией.

Прибыли ещё несколько часовщиков, чтобы работать в ваших мастерских.

А гончары хотят показать вам свою продукцию.

Похоже, Вольтер не только писал книги...

Он купил имение в Швейцарии и превратил его в процветающее хозяйство. Но главным его делом была литература.

1778 год. Ворота при въезде в Париж.

8

Везёте что-нибудь запретное?

Ничего, кроме себя самого.

Да это Вольтер! Да здравствует Вольтер!

Вольтеру всё ещё был запрещён въезд в Париж?

Да, но когда он решил вернуться, новый король Людовик XVI побоялся этому воспрепятствовать.



ЖЕМЧУЖИНА ДУНАЯ

Так называют венгерскую столицу, город Будапешт, который состоит как бы из двух половинок, разделённых полноводным Дунаем. Это красивейший город Европы, в котором насчитывается около полутора сотен достопримечательностей, так что трудно выбрать, с чего начинать рассказ о Будапеште. Зато история этого города, хотя бы на первый взгляд, кажется простой, потому что она намного короче, чем у остальных европейских столиц.

И в самом деле, Будапешт возник только в 1872 году в результате объединения трёх городов — Буды и Обуды, стоявших на высоком правом берегу, и Пешта на низком левом. А вот у каждого из этих городов своя славная история, так что и здесь всё не так уж просто...

Обуда известна со II века, сначала как римский город Аквинкум, столица римской провинции Паннонии. Примерно в 895 году на Дунай пришли с востока венгерские племена, затем рядом с Обудой, разрушенной варварами, боровшимися с Римской империей, но потом возродившейся, возник город Буда. Он стал первым политическим центром Венгрии. Столетием позже было провозглашено Венгерское государство. В XII веке возникли поселения на левом берегу Дуная — в Пеште.

В результате монгольского нашествия 1241 года Буда и Пешт были разорены. После этого в 1247 году король Бела IV на Крепостной горе выстроил укрепленный королевский замок, а в 1361-м Буда была

провозглашена столицей Венгерского королевства. Почти два века спустя, в 1541 году, Буду и Пешт захватили турки.

Только в 1686 году эти города были освобождены австрийскими войсками из-под власти Османской империи и присоединены к владениям Габсбургов. В XVIII веке началось бурное развитие Пешта как торгового центра. В следующем веке его население выросло в 20 раз и составило 600 тысяч человек, в то время как население Буды и Обуды выросло лишь в 5 раз.

Интересна и сама география Будапешта. Дунай, пересекающий город примерно с севера на юг, разделяет равнину и холмистую местность. Две трети города раскинулось на левом, пештском берегу, одна треть — на будайских холмах, где самое живописное



Мосты, связывающие Буду и Пешт, относятся к числу главных украшений Будапешта.

место — это гора Геллерта, выдающаяся в Дунай в самом сердце города. Рядом с ней находится Замковый холм и Старый город, который выделяется на фоне города зелёным куполом Королевского замка и стройной башней костёла Матвея.

Левый берег Дуная занимает Пешт, здесь располагаются жилые и промышленные районы. Его плоский рельеф заметно отличается от гористой Буды. Самый характерный пример — широкие улицы, совершенно не похожие на извилистые узкие улочки на противоположном берегу. Эти широкие магистрали пересекают три линии полукольцевых бульваров, которые своими концами упираются в набережные Дуная.

На левом берегу Дуная, на месте старого Пешта, между мостами Маргит и Свободы, располагается и центр современного Будапешта. С севера его окаймляет проспект Святого Иштвана, с востока и юга — Малый проспект. Сердцем городского центра считается оживлённая площадь Вёрешмарти, от которой берёт начало улица Ваца, ставшая первой пешеходной улицей города.

Ну, а с чего начинают знакомство с Будапештом те, кто попадает в него впервые? Многие — с достопримечательности, какой нет ни в одной другой европейской столице. Это знаменитые купальни Сечени под открытым небом. Они состоят из 11 купален и 5 бассейнов, вода в которых с температурой +77°C поступает из источника Святого Иштвана, самого горячего источника в Европе. К услугам посетителей — весь спектр водных процедур, который только можно вообразить: турецкие и финские парные, грязевые припарки, солёные и углекислые, весовые и контрастные ванны. К примеру, рядом расположены два небольших бассейна, в одном температура +18°C, в другом +40°C. Особое удовольствие получаешь, когда, вдоволь прогревшись в горячей ванне, ныряешь в бассейн с прохладной водой. Выныриваешь — и будто заново родился! Вот теперь, зарядившись бодростью, можно начинать путешествие по Будапешту.

Главных улиц в Будапеште две — улица Ваца и проспект Андраши, заканчивающийся площадью Героев, одной из главных площадей города. В нескольких минутах ходьбы от неё, кстати, находятся и купальни Сечени.



Фасад венгерского Парламента выходит на Дунай, а эту часть красивейшего здания фотограф «подсмотрел» с другой его стороны.

Улица Ваца узкая и не очень длинная, её называют «венгерским Арбатом». А проспект Андраши величают «Елисейскими Полями Будапешта». Здесь выстроилась в ряд неповторимая мозаика зданий, не похожих одно на другое, среди которых выделяется здание Парламента на берегу Дуная, самое знаменитое здание Будапешта.

Центральную часть площади Героев, на которую выводит проспект Андраши, занимает мемориал со статуями правителей Венгрии, начиная с IX века, и других значи-



В давние времена короли Венгрии были мудрыми правителями и отважными воинами, и в их честь одна из площадей называется Королевской.



Теплоходом, самолётом...



Тот, кто приехал в Будапешт, обязательно должен заглянуть в знаменитые купальни Сечени под открытым небом.

тельных деятелей её истории. Над площадью возвышается 36-метровая центральная колонна, увенчанная изображением архангела Гавриила.

Переместившись на правый берег Дуная, знакомство с Будой лучше всего начать с Крепостной горы. Впрочем, когда подходишь к ней поближе, то обнаруживаешь, что на «титул» горы она не тянет, это просто высокий холм. В XIII веке здесь, в крепости, построенной после татарского нашествия, жил король Бела IV. Сегодня на обширной территории крепости разместились три церкви, шесть музеев, много исторических зданий, а также театр, четыре гостиницы и множество старинных ресторанчиков с домашней кухней. Внутри гостей встречают низ-

кие залы с длинными деревянными лавками, закопчёнными потолками и коваными светильниками. Знаменитый венгерский гуляш варят специально для каждого гостя, подвесив котелок над открытым огнём.

Следующая достопримечательность Буды — гора Геллерт. Её называют горой ведьм: по преданию, в далёкие времена здесь собирались на шабаш эти представительницы нечистой силы. Сегодня у подножия горы находится здание отеля и построенные во времена турецкого владычества купальни «Геллерт». От подножия горы на вершину ведёт лестница. Первая скульптура, которая встретится во время восхождения, — это мемориал в честь святого Геллерта, первого христианского миссионера в Венгрии. Существует предание, согласно которому язычники-венгры категорически не хотели принимать христианство и сбросили епископа с горы в Дунай, заколов его в бочку, утыканную гвоздями. Мемориал представляет собой огромное бронзовое изваяние святого, зажавшего в правой вытянутой руке крест и благословляющего им город.

Неподалёку высоко в небо вознёсся памятник Свободе — 14-метровую скульптуру установили на горе Геллерт в 1947 году в честь освобождения страны от гитлеровцев во время Второй мировой войны. Снизу хорошо видна фигура женщины, держащей пальмовую ветвь. У её ног две другие скульптуры: одна символизирует движение вперёд, другая — борьбу со злым духом.

А внизу, на Крепостном холме, находится Рыбацкий бастион, самое посещаемое место в столице Венгрии. Его сооружение было приурочено к тысячелетней годовщине обретения венгерским народом государственности. Здание состоит из семи башен, каждая из которых символизирует одно из племён, положивших начало истории Венгрии. Между собой башни соединены арками, украшенными колоннами.

Этот дворцовый комплекс, несмотря на название, расположен довольно далеко от воды, и никакой рыбы тут нет. Правда, в давние времена у крепостной стены на площади ею действительно торговали, а во время военных вторжений именно местные рыбаки оказывали сопротивление многочисленным захватчикам. Сегодня на территории комплекса расположены различные сувенирные магазины и многочисленные кафе с террасами.

Оказавшись в Буде, нельзя, конечно, не зайти в Обуду, самый старый район Будапешта, расположенный на холмах. Уже во времена Римской



Улица Вацпалаш стала первой пешеходной улицей Будапешта.

империи это место было застроено, и сегодня здесь сохранилось множество фрагментов римской застройки, в частности, амфитеатр и фундаменты жилых домов. Они выглядят достаточно странно на фоне современных кварталов и широких городских магистралей.

А потом надо обязательно перебраться на остров Маргит, который напоминает большой зелёный корабль, пришвартованный посреди Дуная. На острове запрещено движение автомобилей, здесь появляется ощущение, что гуляешь по аллеям загородного парка. История острова берёт своё начало в Средние века, когда на этом месте был построен монастырь. Спустя многие годы остров превратился в прекрасный парк. С обеих сторон острова находятся мосты, соединяющие его с городом: мост Арпад — с севера и мост Маргарет — с юга. Под мостами



Проспект Андраши выходит на величественную площадь Героев.

медленно несёт воды Дунай. Но немного воображения — и кажется, что остров Маргит плывёт. И не только по Дунаю, а вместе со всем Будапештом по самой Истории.

Сергей ДЁМКИН

123 ТЫСЯЧ „ПОЧЕМУ?“



КАКОЙ

**ГОРОД
ЗЕМЛИ
САМЫЙ
ДРЕВНИЙ**



Один из самых знаменитых городов, упоминаемых в Библии, — это Иерихон, находившийся в Палестине неподалёку от реки Иордан и Мёртвого моря. Он и прежде считался весьма древним, но находки археологов в XX веке позволяют утверждать, что это первый город Земли.

Археологи обнаружили на месте Иерихона каменные постройки того времени, когда в соответствии с прежними представлениями люди вели лишь кочевой образ жизни, не зная земледелия и занимаясь только охотой и сбором растительной пищи.

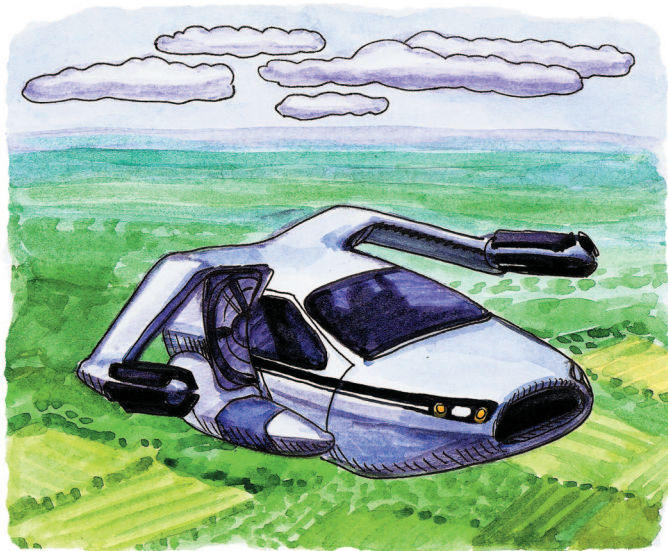
Оказалось, древнейшее поселение было обнесено мощной оборонительной стеной. Обнаружилась и большая круглая башня из камня, в которой были устроены хранилища для зерна. Возраст башни, как установили учёные, составлял... почти 10 тысяч лет.

Дома в этом городе складывали из комков глины, крышу сооружали из переплетённых прутьев. Внутри дома вели «настоящие» дверные проёмы с деревянными косяками. Обычно внутри было лишь круглое единственное помещение диаметром до 5 метров.

Словом, пока именно Иерихон считается древнейшим городом Земли. Но кто знает, не найдут ли когда-нибудь археологи ещё более древнее поселение?



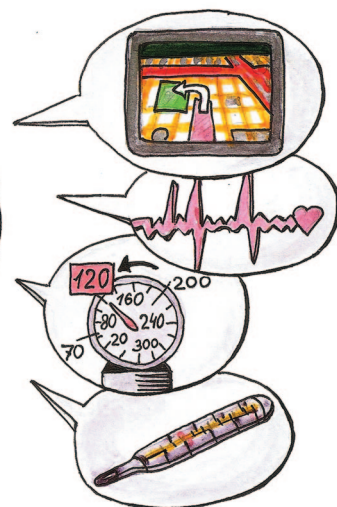
АВТОМОБИЛЬ-САМОЛЁТ



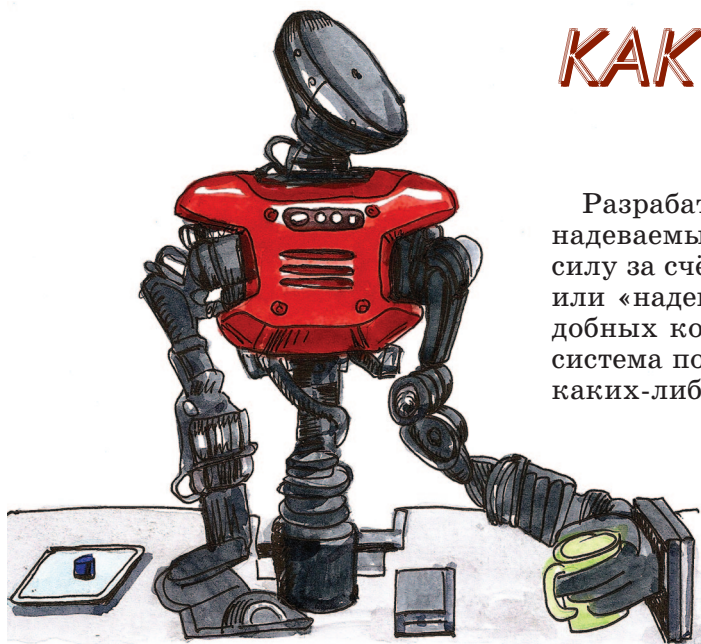
Каждый водитель, попавший в пробку, наверняка жалеет о том, что его автомобиль не умеет летать. И как раз такое универсальное транспортное средство разработали конструкторы из Франции. Это гибрид автомобиля и лёгкого самолёта. Скорость, которую автомобиль-самолёт развивает в полёте, не превышает 80 километров в час, в воздухе он может находиться без дозаправки не менее 3 часов. Словом, на автомобиле-самолёте особо не полихачишь, но ему и в самом деле не страшны любые заторы на дорогах. Правда, пока создан лишь опытный образец, но его конструкторы убеждены в том, что у автомобиля, способного летать, большое будущее.

НАВИГАТОР НА ПРИЧЁСКЕ

Знаменитая японская компания «Сони» — признанный «законодатель моды» в электронике. А одну из её последних новинок можно отнести к миру моды даже в прямом смысле слова — ведь это... лёгкий красивый парик, который надевается на собственную причёску. Но парик, разумеется, непростой. В нём размещён навигатор, подсказывающий своему владельцу путь к намеченному пункту. Конечно, прежде чем надеть парик, надо задать навигатору соответствующую программу. А кроме того, парик постоянно контролирует состояние здоровья хозяина, периодически измеряя его давление, частоту пульса и температуру. Если что-то не так, парик сейчас же сообщит об этом, а заодно даст рекомендации, что надо делать.



КАК СТАТЬ СИЛЬНЕЕ?

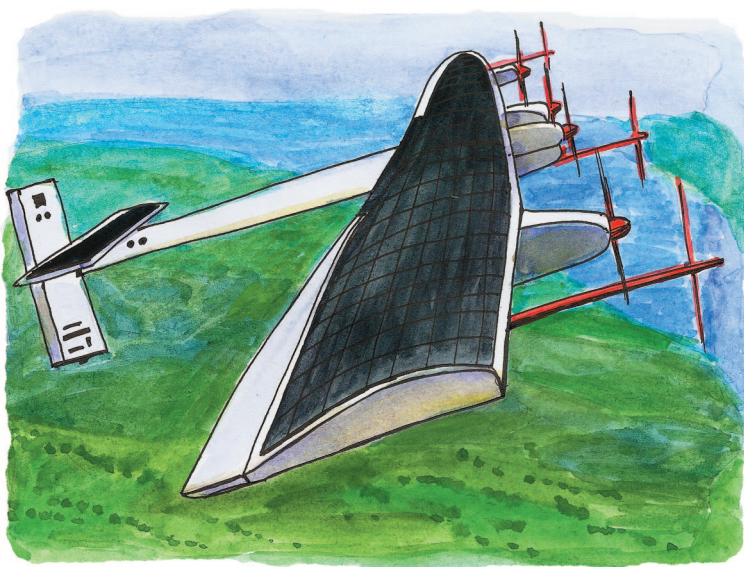


Разрабатываемые сейчас во многих странах устройства, надеваемые на тело человека и позволяющие увеличить силу за счёт внешнего каркаса, называются экзоскелетами, или «надеваемыми роботами». Одна из самых удачных подобных конструкций создана недавно в Италии. Сложная система позволяет человеку словно бы удлинить руки и без каких-либо усилий поднимать каждой из них до 50 килограммов. Такой «надеваемый робот» может использоваться на производстве или спасателями при разборе завалов. Словом, работа самая обыкновенная, но внешне человек, надевший «удлинитель рук», похож на героя фантастического фильма.

Нарисовала Кира ГНУСАРЕВА

ТОПЛИВО НЕ НУЖНО

Обычное топливо самолёту, построенному в Швейцарии, и в самом деле не нужно, потому что работу его 4 винтовых двигателей общей мощностью 80 лошадиных сил обеспечивает энергия, вырабатываемая солнечными батареями. Однако для их размещения пришлось значительно увеличить длину и площадь крыльев, потому что батарей потребовалось... 17 тысяч. Тем не менее, вес «солнечного самолёта» не превышает 2,5 тонны. Этот необычный летательный аппарат, рассчитанный на одного пилота, сможет подниматься на высоту до 8,5 километра. А его первый полёт запланирован на 2015 год.





МОРЯ И ОКЕАНЫ



В САМОМ ЦЕНТРЕ ПАРИЖА

Париж никогда не был морским портом, однако и в столице Франции есть Национальный морской музей, который славится на всю Европу. Его экспозиция насчитывает 3,5 тысячи экспонатов, 500 из которых представляют собой модели кораблей. Этот музей размещается на площади Трокадеро во дворце Шайо, построенном в 1937 году к одной из Всемирных выставок, проводившихся в Париже. Кроме здания в Париже, Национальный морской музей Франции располагает филиалами в Рошфоре, Бресте, Порт-Луи, Тулоне и Сен-Тропе. А вот эти города, в отличие от Парижа, стоят на морских побережьях.

Традиция коллекционировать модели кораблей появилась во Франции ещё в эпоху правления Людовика XIV, вступившего на престол в середине XVII века. Именно тогда первый министр Жан-Батист Кольбер, заботившийся о кораблестроении во Франции,

приобрёл большую коллекцию, которой впоследствии и суждено было лечь в основу экспозиции Морского музея. Коллекция миниатюрных кораблей имела тогда не только декоративное, но и практическое применение — в тот период для всех кораблей, строившихся на французских верфях, создавались мини-копии масштаба 1:12 или 1:20. Являя собою точную копию своего «старшего брата», такой миниатюрный кораблик служил наглядным пособием при постройке новых кораблей.

В 1748 году французский учёный Анри Дюамель дю Монсо попросил у короля Людовика XV позволения выставить коллекцию моделей кораблей, среди которых значительная часть была из собрания Кольбера, в Лувре, бывшем королевском дворце. Дюамель хотел сделать эту коллекцию доступной для обозрения студентам морской инженерной школы, которую он возглав-



Моряки издавна старались украшать свои корабли. Иные из них в пору сравнивать с произведениями искусства.

Модель на переднем плане — это бриг с прямыми парусами, а за ним, словно в настоящем морском походе, следует модель шхуны с косым парусным вооружением.

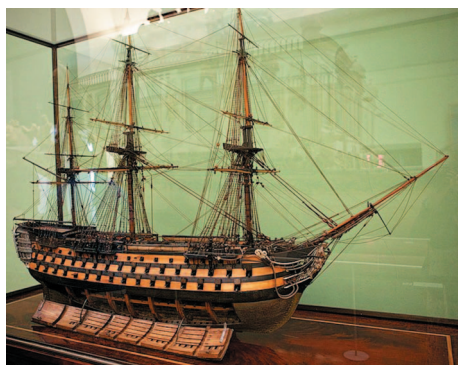


Носы кораблей нередко украшали резные изображения грозного морского бога Посейдона.

Значительную часть музейной экспозиции составляют пять сотен моделей кораблей разных времён.

Здание Морского музея не зря называется дворцом. Просторные и величественные залы с экспонатами и вправду напоминают дворцовые.



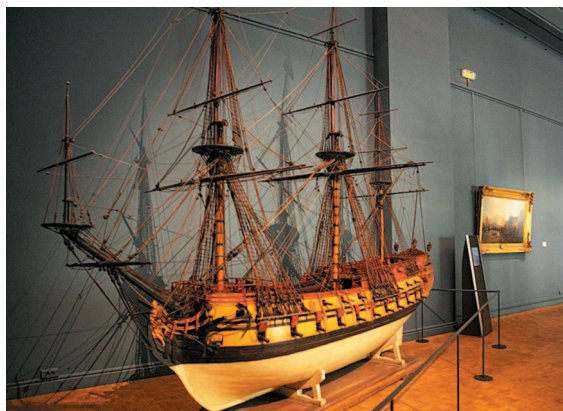


С XVII века для всех кораблей, строившихся во Франции, создавались их мини-копии. Многие из них теперь можно увидеть в музее.

**Французский
фрегат
XVIII века.**



Осмотреть модель парусника можно за несколько минут, а искусный мастер трудился над ней много месяцев.



лял. Отведённый для неё зал стал называться Морским. В 1793 году, во время Великой французской революции, Морской зал был закрыт для посетителей, но коллекции его тогда не только не пострадали, но даже увеличилось за счёт моделей кораблей, изъятых у арестованных или казнённых аристократов. Затем, в течение недолгого времени, с 1801 по 1803 год, Морской музей находился в здании Морского министерства, а позже переехал на площадь Согласия. В 1827 году, после возвращения на трон династии Бурбонов, король Карл X вновь перенёс Морской музей на прежнее место, в Лувр.

С 1852 года смотрителем музея был назначен Антуан Леон Морел-Фатио. При нём коллекция Морского музея пополнилась полотнами художников-маринистов. Кроме того, Морел-Фатио впервые составил каталог музейных фондов.

Следующий смотритель музея, адмирал Франсуа Пари, собственноручно из-

готовил для музейных экспозиций более четырёх сотен моделей различных небольших судёнышек и лодок, которые строились туземцами в разных колониях, принадлежащих Франции. Но после нескольких десятилетий успешного существования и процветания начало XX века оказалось для Морского музея не слишком удачным. Экспонаты из его коллекций были разъединены и переданы в различные музеи, в 1920 году музей поступил в ведомство военноморского флота Франции. И только в 1937 году для музея было решено выделить собственное помещение, которым и стало крыло только что возведённого дворца Шайо.

В наши дни в залах музея демонстрируются, как уже сказано, 3,5 тысячи экспонатов, 500 из которых представляют собой модели кораблей разных масштабов. К наиболее ценным относится модель 104-пушечного линейного корабля XVII века «Солейль-Рояль». По свидетельствам современников, он был не только быстроходным и манёвренным, но и одним из самых красивых кораблей, когда-либо созданных в мире. Его украшала богатая резьба и изображение солнца, выбранное королём Людовиком XIV в качестве личной эмблемы.

«Солейль-Рояль» участвовал в нескольких морских сражениях, но в битве при Барфлёре 29 мая 1692 года был сильно повреждён и высажен на мель у Шербурра для ремонта. В ночь со 2 на 3 июня «Солейль-Рояль» подвергся нападению

нию англичан и был сожжён. Из экипажа, состоявшего из 883 человек, спасся лишь один матрос...

В залах, посвящённых кораблям XX столетия, посетители могут ознакомиться с макетом печально знаменитого «Титаника». Катастрофа «Титаника», случившаяся 14 апреля 1912 года во время его первого рейса через Атлантику, потрясла мир. Столкнувшись с айсбергом, огромный корабль вскоре затонул. На его борту было больше 2000 человек — пассажиров и членов экипажа, — и две трети из них погибли в ледяной воде. В одном зале с «Титаником» находится модель трансатлантического лайнера «Нормандия», гордости французского судостроения. Лайнер был спущен на воду 29 октября 1932 года и выполнял пассажирские рейсы между Европой и Америкой.

Кроме пассажирских судов, внимание посетителей музея обязательно привлекут модели военных кораблей США — линкора «Миссури» и авианосца «Нимиц», одного из шести самых больших кораблей этого класса в мире. Он был назван в честь американского адмирала Честера Уильяма Нимица. Именно он 2 сентября 1945 года принял от имени США капитуляцию Японии.

Очень интересны экспонаты, рассказывающие об истории строительства подводных лодок во Франции. В 1800 году американский изобретатель Роберт Фултон, живший тогда в Париже, построил свою первую подводную лодку и представил её Наполеону Бонапарту. По сути, это была просто бочка,

Стенд, посвящённый боевым кораблям, участвовавшим в боях Второй мировой войны 1939 — 1945 годов.



оснащённая ёмкостями, заполнявшимися балластной водой. Она могла вмещать трёх человек и в движение приводилась вёслами. При первом спуске Фултон с матросом прошёл под водой значительное расстояние и оставался на глубине нескольких метров до 20 минут. В августе 1801 года он построил в Париже вторую, более совершенную лодку из листовой меди с железными креплениями. Испытания производились на реке Сене, изобретатель с тремя помощниками пробыл под водой более часа и прошёл расстояние в полмили. Но Бонапарт, не видя от этих дорогих опытов непосредственной пользы военному делу, отказал изобретателю в финансировании дальнейших опытов. Фултон вернулся в Америку, где в 1807 году успешно испытал построенный им первый в мире пароход.

А во Франции в 1810 году братья Кузен, морские офицеры, построили ещё одну подводную лодку, на этот раз 9-местную. Однако специальная комиссия, назначенная Наполеоном, который к этому времени уже стал императором, пришла к такому выводу: «Механизмы слишком сложны, подвержены частым авариям и не заслуживают внимания». При последнем испытании лодка погибла.

Между тем конструкция её была интересна. Горизонтальный винт напоминал современные гребные винты, хоть и приводился в движение руками экипажа. Второй винт, вертикальный, служил для погружения и подъёма лодки. Внутри неё были 2 резервуара со сжатым воздухом. На случай необходимости быстро подняться изнутри лодки можно было оборвать проволоку, которой к килю крепился свинцовый груз.

Но все экспонаты музея за один день, конечно, не осмотришь, а любой из них стоит внимания. Переходя от одного к другому, можно очень точно проследить процесс изменения внешнего вида и технических характеристик кораблей. А ведь помимо моделей различных судов в экспозиции Национального морского музея огромное количество этнографических экспонатов, редких старинных карт, морских инструментов, корабельных пушек, флагов, гравюр и картин, посвящённых морской тематике.

Сергей ДЁМКИН



ПЕРВЫЙ БОЙ НА МОРЕ

28 августа 1914 года

В 1914 году военный флот Великобритании был самым мощным в мире. Однако Германская империя за 15 лет построила много боевых кораблей, и её флот занял второе место среди морских сил других государств. В ходе Первой мировой войны неизбежны были и крупные сражения на море. Первым из них стала битва в Гельголандской бухте 28 августа 1914 года.



В конце августа 1914 года английское адмиралтейство решило уничтожить германские корабли, находившиеся в Гельголандской бухте Северного моря. Для этого предполагалось использовать две флотилии при поддержке 6 подводных лодок, 2 линейных и 6 броненосных крейсеров. Коммодор Реджинальд Теруит командовал 3-й флотилией эсминцев, а 1-й эскадрой линейных крейсеров — вице-адмирал Дэвид Битти.

Атака была назначена на утро 28 августа. В это время в Гельголандской бухте начался отлив, и немецкие тяжёлые линейные корабли стояли в устьях рек Эльбы и Яды.

В семь утра английские легкие крейсера «Аретьюза» и «Фирлес» в сопровождении эсминцев вступили в перестрелку с германскими патрульными кораблями. Немцы стали отходить. Тогда германский контр-адмирал Маас послал им на помощь несколько судов.

Тем временем английские корабли подбили часть германских эсминцев. Однако немецкие корабли спас лёгкий крейсер «Штетин». Он вступил в бой с англичанами, и повреждённые германские суда успели отойти под прикрытие береговых батарей Гельголанда.

Между тем британские корабли повредили несколько старых немецких миноносцев, но и эти суда вновь спасли лёгкие крейсера. Один из них, «Фрауенлоб», вступил в бой с «Аретьюзой». Вскоре «Аретьюза» получила около 25 попаданий. Но и у «Фрауенлоба» была взорвана боевая рубка, и немецкий лёгкий крейсер был вынужден прервать бой.

В половине двенадцатого германский лёгкий крейсер «Майнц», шедший из устья реки Эмс, вступил в бой с «Аретьюзой», «Фирлесом» и анг-

БРИТАНСКИЙ МАТРОС

В 1906 году в Англии спустили на воду линейный корабль нового типа. Его назвали «Дредноутом» — «Бесстрашным». После этого все линейные корабли этого типа стали называть дредноутами. Дредноуты были самыми мощными боевыми судами Первой мировой войны. Экипаж «Дредноута», в который входил матрос на рисунке, состоял из 773 человек.

лийскими эсминцами. На помощь британцам быстро подошли крейсера под командованием Вильяма Гуденафа. Вскоре в левый борт «Майнца» попала торпеда, и к часу дня он затонул. Из его команды англичане подобрали 348 человек, захватив их в плен.

Однако час спустя в бой вступили сразу 6 немецких лёгких крейсеров. Вскоре «Аретьюза» и 3 английских эсминца получили серьёзные повреждения, и коммодор Теруит запросил у вице-адмирала Битти срочную помощь.

После долгих колебаний вице-адмирал направил на помощь эсминцам линейные крейсера. Первыми британские суда атаковали лёгкий

крейсер «Кёльн», и после двух залпов линейного крейсера «Лайона» он превратился в груды обломков. Затем «Лайон» обстрелял крейсер «Ариадна», который вёл бой с английскими эсминцами. Немецкий лёгкий крейсер загорелся, а затем затонул.

Не дожидаясь подхода германских тяжёлых кораблей, Битти приказал английским эскадрам медленно отходить. На обратном пути из Гельголандской бухты британские линейные крейсера обстреляли «Кёльн», который всё ещё держался на плаву, и он вскоре тоже пошёл на дно. Британцы торопились и не стали помогать тонущим германским морякам. Поэтому почти весь экипаж «Кёльна» погиб, в том числе и контр-адмирал Маас. Удалось спастись лишь одному кочегару — два дня спустя после сражения его подобрали немецкие эсминцы.

Только после полудня командующий немецкими дредноутами Фридрих фон Ингеноль получил донесение, что Гельголандскую бухту атаковала эскадра английских линейных крейсеров. Через час он приказал своим 14 линкорам срочно готовиться к выходу в море.

Однако было уже поздно. Британские корабли отошли без всяких препятствий. Тем не менее, крейсер «Аретьюза» и эсминец «Лорел» были столь серьёзно повреждены, что крейсерам «Хогу» и «Аметисту» пришлось взять их на буксир.

Немецкое командование ошиблось, посылая в туманную погоду в бой лёгкие крейсера порознь и наугад. Так германский флот потерял эсминец и 3 лёгких крейсера.

Германские потери насчитывали 1238 человек, 712 из них были убиты, 145 ранены, а остальные попали в плен. Немецкий контр-адмирал Маас стал первым адмиралом, погибшим в Первой мировой войне.

Англичане потеряли 32 человека убитыми и 53 ранеными. Самые серьёзные повреждения получил лёгкий крейсер «Аретьюза», но его благополучно довели на буксире до Гарвича.

Это был первый успех британского флота. Однако полностью уничтожить германские эскадры ему не удалось.



ОБЕР-ЛЕЙТЕНАНТ ГЕРМАНСКОГО ФЛОТА

Линейные крейсера отличались от линейных кораблей тем, что имели меньше орудий и более слабую броню. Зато линейные крейсера были быстрее дредноутов. В Германии обер-лейтенантами называли старших лейтенантов, они составляли значительную часть немецкого морского офицерского корпуса.

ОЧЕНЬ НЕПРИХОТЛИВЫЙ И ОЧЕНЬ ПОЛЕЗНЫЙ ШИПОВНИК

Если задать вопрос, какой садовый цветок самый красивый, многие назовут розу. И вправду: эти цветы завораживают нежнейшим ароматом, тонкой игрой оттенков окраски лепестков. Но роза — растение нежное, капризное. Это я испытала на себе. Два года назад посадила в своём саду несколько кустиков очень красивых чайно-гибридных роз, о чём давно мечтала. В год посадки, весной, розы принялись, начали дружно расти и к осени порадовали меня обильным цветением. Кусты прекрасно перезимовали — той зимой снег закрыл землю полутораметровым слоем, и розам было под ним тепло. Летом они опять цвели всем на радость. А следующая зима выдалась бесснежной, с чередованием оттепелей и морозов. И не все розы это пережили, хотя и были хорошо укрыты.

Но вот обыкновенному шиповнику, что растёт у меня вдоль забора, и огромному кусту розы-ругозы у калитки никакие морозы и оттепели не страшны, растут себе и цветут каждый год безо всяких укрытий, да и уход минимальный. А ведь это близ-



кие родственники тех же нежных чайно-гибридных роз. Собственно, все современные садовые розы произошли путём скрещивания и селекции разных видов шиповников. Эти неприхотливые растения стали прародителями десятков тысяч видов современных роз.

Можно удивиться, но шиповник, который часто называют дикой розой, — одно из самых древних растений нашей планеты. Найдены окаменелые остатки шиповников возрастом в 35 миллионов лет. Шиповник широко распространён по всему миру, за исключением районов вечной мерзлоты, тундры и пустынь. В Европе 62 вида шиповника, и встречается он вплоть до Арктики. Это шиповник французский, сизый, гвоздичный, щитконосный, мускусный, войлочный, собачий, красно-бурый и так далее. Причём в латинских названиях любого вида всегда присутствует слово «роза». Шиповник эллиптический, например, — это *Rosa elliptica*, шиповник красно-бурый — *Rosa rubiginosa*. А некоторые виды шиповника так и называются розами — роза турецкая (*Rosa turcica*), роза мягкая (*Rosa mollis*), да и моя роза-ругоза, что растёт у калитки.

Этим подчеркивается, что и шиповник, и многие тысячи видов садовых красавиц-роз принадлежат к одному и тому же се-



мейству — розовых, только «дикие» родственники выделены в отдельный род — шиповников.

Биологи классифицируют шиповники как листопадные кустарники. Обычно эти растения действительно представляют собой кустарники с густо переплетёнными ветвями, достигающие высоты в 2 — 3 метра и живущие до полувека. Но некоторые виды — настоящие долгожители, вырастающие в самые настоящие деревья. В немецком городе Хильдесхайме у кафедрального собора можно увидеть необыкновенный экземпляр шиповника собачьего — это дерево высотой в 13 метров, с обхватом ствола у основания около полуметра. Возраст этого шиповника-дерева оценивают от 400 до 1 000 лет.

Объяснять, почему шиповник называется шиповником, не надо — стебли растения покрыты шипами, защищающими цветки растения от нежелательных насекомых и животных. Существуют, правда, шиповники и вовсе без шипов — например, шиповник повислый, который называют также розой альпийской, но это исключение. «По наследству» защита из шипов досталась и красавицам розам садовым.

Люди давно оценили шиповник по достоинству: изящество формы куста, аромат цветов, а также плоды, которые использовали в пищу и добывали из них лекарства и краски. И уже в Древнем Вавилоне путём скрещивания и селекционного отбора нескольких сортов дикого шиповника были получены некоторые виды садовых роз. Селекционные опыты продолжались в Древней Греции и в Древнем Риме. Причём римляне не просто выращивали розы, а строили для них специальные оранжереи, обогреваемые трубами с горячей водой. Античные селекционеры добились немалых успехов. У цветков дикого шиповника всего пять лепестков, а у выведенных в Древнем Риме роз число лепестков достигало нескольких десятков и даже сотни. Это придавало цветку розы необыкновенную красоту и пышность. В трудах древнеримских авторов можно найти упоминания по меньшей мере о десяти разных видах роз.

Очень высоко ценились розы в Средние века. Знатоки истории помнят, что вспых-

нувшую в Англии XV века войну за королевский престол между двумя ветвями династии Плантагенетов называют Войной Алой и Белой розы, поскольку красная роза была символом Ланкастеров, а белая — Йорков. Розы часто встречаются на полотнах итальянских художников эпохи Возрождения.

А в конце XVIII — начале XIX века в истории разведения роз началась новая яркая страница. Из Юго-Восточной Азии в Европу были завезены виды вечнозеленых теплолюбивых роз, отличающихся особой красотой и способностью к многократному цветению. Но для более холодных европейских условий эти неженки не особенно подходили, и селекционеры принялись выводить новые сорта, скрещивая «азиаток» с «европейками». Надо было соединить красоту одних и «закалённость» других. Не сразу, но это удалось, хотя и теперь садовые розы в определённой мере остаются «неженками».

Сейчас насчитывают десятки тысяч сортов садовых роз — всевозможных форм, окраски, величины и аромата. Среди них есть и древовидные — для украшения парков, специальные срезочные сорта для букетов, ползучие — для украшения фасадов. Есть мини-розы — растения высотой 20 — 30 сантиметров — и высокие кустарники, есть «плакучие» сорта с длинными, свисающими цветущими ветвями. Особое



место занимает дамасская роза. Из её ароматных лепестков делают знаменитое на весь мир розовое масло.

Но давайте вернёмся к «прародителям» роз — шиповникам. Их тоже стоит выращивать специально — ведь они и красивы, пусть и не столь изысканной красотой, как розы, а вдобавок морозостойки, и, главное, плоды их очень полезны. На территории России произрастает около 90 видов шиповника, хотя особенно ценятся из-за лекарственных свойств лишь некоторые из них, «самые-самые» — роза-ругоза, роза канина и шиповник майский.

Весной кусты шиповника покрыты розовыми, белыми, простыми или махровыми душистыми цветами. Потом начинают созревать плоды. Сначала они становятся оранжевыми, к сентябрю краснеют. Самые сладкие плоды у розы-ругозы.

Этот вид шиповника, который называют также розой морщинистой, очень распространён по всей Европе и Америке. Растение образует компактный куст высотой до полутора метров. Розой морщинистой шиповник называют, благодаря крупным, тёмно-зелёным листьям, блестящая поверхность которых изрезана множеством чётких жилок, делающих лист неровным, морщинистым. Листья так густо покрывают куст, что не видны ветки, усеянные длинными колючими шипами. Есть у розы-ругозы ещё одна особенность — она цветёт с конца мая до глубокой осени. Самое обильное цвете-



ние — с мая по июнь, а потом можно любоваться на кусте и зреющими плодами, и цветами с нежным ароматом.

Если у розы-ругозы плоды самые сладкие, то у розы канина (другие названия этого растения — шиповник собачий или собачья роза) они считаются более ценными по содержанию полезных веществ. Ну а самый распространённый в средней полосе России, а также в северной и центральной Европе — шиповник майский, или шиповник коричневый. Зрелые плоды у этого кустарника красного цвета, крупные, разной формы — от сильно вытянутых до округлых. Кусты шиповника майского могут быть и низкорослыми, и высокими, до трех метров.

Так чем же полезны плоды шиповника? Прежде всего тем, что содержат «ударную» дозу витамина С. В шиповнике его втрое больше, чем в лимоне, и вдвое больше, чем в чёрной смородине. Кроме того, плоды шиповника богаты витаминами группы В, К, РР, Е, а также микроэлементами — селеном, калием, цинком, медью и некоторыми другими. Поэтому шиповник полезен при авитаминозе, понижает кровяное давление, укрепляет стенки кровеносных сосудов, снижает содержание холестерина в крови.

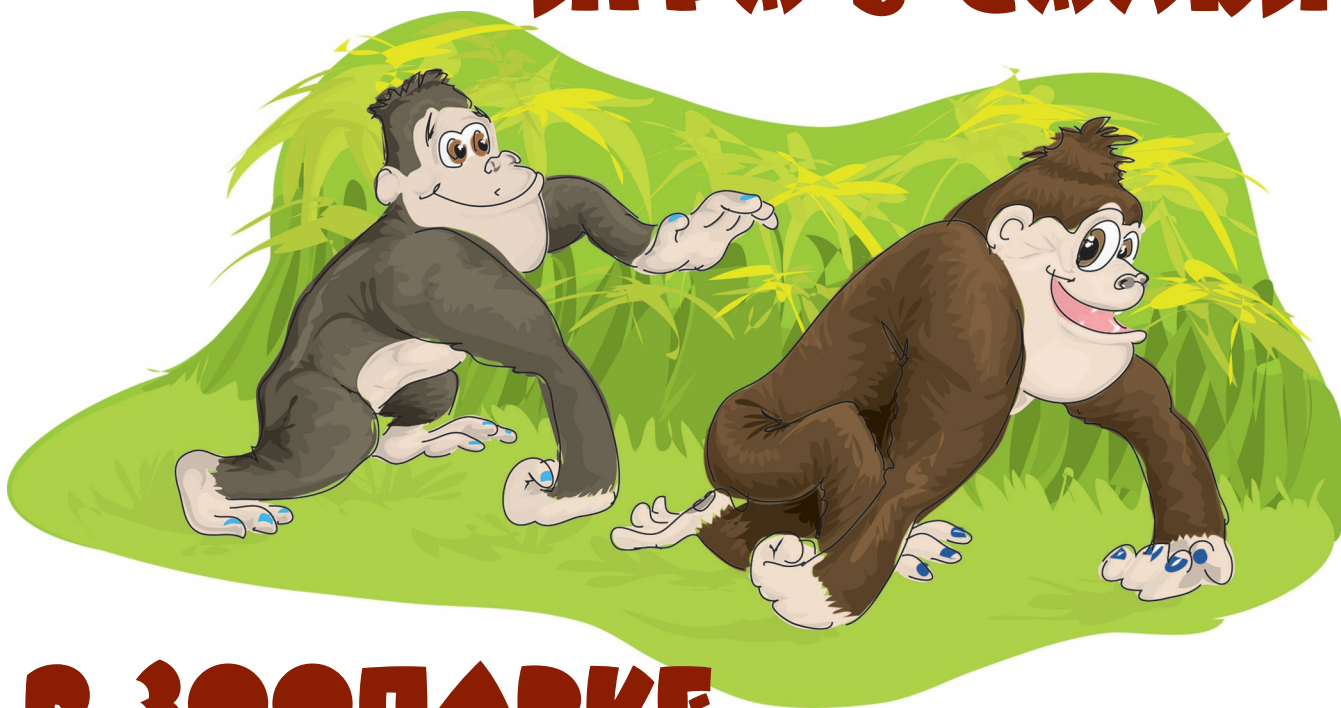
В аптеках можно найти немало препаратов на основе шиповника — порошки, таблетки, драже, сироп, а также высушенные плоды, отвары из которых особенно полезны. Но можно заготовить плоды шиповника самому, надо только знать некоторые правила.

Собирать шиповник надо до первых заморозков, потому что даже самые слабые морозы уничтожают часть полезных свойств, разрушают витамин С. Проще всего тем, у кого шиповник, как у меня, растёт на дачном участке, но его можно найти и в лесу. Важно только, чтобы он рос подальше от шоссе или железной дороги. Сушить шиповник можно в духовке или аэрогриле при температуре 50 — 70 градусов, следя за тем, чтобы плоды не пригорали. Высушенный шиповник будет красно-бурого или жёлтого цвета.

Хранить целебный продукт надо в закрытых стеклянных банках или мешочках из холста. Вот и все советы. Остаётся только добавить, что и совершенно здоровым людям отвар из шиповника пойдёт на пользу, особенно зимой.



ИГРА В САЛКИ



В ЗООПАРКЕ

Игра в салки, или пятнашки, как она называется по-другому, известна, вероятно, всем народам Земли. Правила у неё простейшие: участники разбегаются в разные стороны, а водящий должен кого-то догнать и осалить — коснуться рукой. После этого водящим становится «осаленный», и игра может продолжаться сколько угодно, пока у участников хватает сил. Вообще-то игра эта детская, но ей, конечно, могут предаваться и взрослые. Об этом свидетельствует, например, картина «Салочки в стиле рококо» французского художника XVIII века Никола Ланкре. На ней запечатлены увлечённо играющие в салки придворные дамы и кавалеры.

А недавно группа английских, голландских и немецких биологов, занимающихся изучением поведения приматов, убедительно доказала, что игрой в салки увлекаются и... гориллы. Собственно, учёные это подмечали и раньше, но теперь представлены

неопровержимые доказательства в виде фильма. Видеооператоры в течение трёх лет снимали повседневную жизнь горилл, живущих в пяти крупных европейских зоопарках, но не в вольерах, а почти в таких же условиях, как в дикой природе. Огромный отснятый материал не оставляет сомнений в том, что гориллы не только время от времени играют в салки, но и что правила игры во всех пяти зоопарках одинаковы — точь-в-точь как и у нас, людей. Кто-то водит, догоняя намеченную «жертву», а потом передаёт обязанность водящего «осаленному».

Гориллы, стоит напомнить, относятся к семейству гоминид, которое включает и человека. Иными словами, это наши ближайшие «родственники». Так что, пожалуй, память об игре в салки сохранилась у нас на генетическом уровне, с самых древнейших времён.

Нарисовал Александр МУЗЛАНОВ



РЕДАНЫЯ СТАРИНЫ ГЛУБОКОЙ

На вопрос, каким прибором измеряют атмосферное давление, даже первоклассник ответит без запинки: конечно, барометром. Прибор этот несложен, есть во многих домах. Барометр похож на часы, однако на циферблате лишь одна движущаяся стрелка, и цифры она показывает трёхзначные. Бывает, застынет возле отметки 760, а на другой день опустится к 740. Или, наоборот, поднимется до 770. Каждому опять-таки известно, что эти цифры показывают атмосферное давление, измеряемое в миллиметрах ртутного столба. Чем больше цифра, тем выше атмосферное давление. Не так давно, например, в Москве давление поднималось до очень высокой отметки — 790 миллиметров.

Многие знают и то, что наши домашние барометры позволяют, пусть довольно приблизительно, предсказывать погоду. К дождю давление падает, к сухой ясной погоде поднимается. Словом, барометр — полезный прибор. И теперь не так-то легко представить, что некогда люди не подозревали даже о самом существовании атмосферного давления. Но так и было вплоть до XVII века. Собственно, любопытная история изобретения барометра как раз и связывается с важнейшим открытием того, что атмосфера имеет вес и поэтому оказывает на всех нас давление, причём огромное. Другое дело, что мы этого практически не замечаем, поскольку воздух давит на нас не только снаружи, но и изнутри, и поэтому оба давления уравниваются.



ЕСТЬ ЛИ В БАРОМЕТРЕ- АНЕРОИДЕ РТУТНЫЙ СТОЛБ?

Первым, кто задумался о том, что воздух, как и любое вещество, должен иметь определённый вес, был великий итальянский учёный Галилео Галилей. Чтобы доказать это, он проделал несложный эксперимент. Насосом накачал воздух в сосуд и закрыл кран на его горлышке. Затем взвесил сосуд, после чего соединил его трубкой с другим сосудом,

Домашние барометры-анероиды стали столь же привычными, как и настенные домашние часы.

наполненным водой. Когда кран был открыт, сжатый воздух из первого сосуда вытеснил часть воды из второго. Затем учёный снова взвесил первый сосуд и по разнице двух результатов определил, сколько весил вышедший сжатый воздух. Вытесненную воздухом воду он тоже взвесил. По соотношению весов воздуха и вытесненной им воды Галилей вычислил, что воздух примерно в 400 раз легче воды. Однако собранная им для опыта установка была, конечно, несовершенной, поэтому учёный ошибся, «утяжелил» воздух почти вдвое.

Тем не менее, в самом конце XVI века было экспериментально доказано, что у воздуха есть определённый вес. Впрочем, о том, что вес воздушной оболоч-



О «торричеллиевой пустоте» слышал, наверное, каждый, а так выглядел Эванджелиста Торричелли на старинном портрете.

ки, окружающей Землю, оказывает на нашу планету давление, сам Галилей ещё не задумывался. Это заслуга другого итальянского учёного, одного из учеников Галилея, Эванджелисты Торричелли. А доказательством стал знаменитый опыт, поставленный в 1644 году. Торричелли взял запаянную с одного конца стеклянную трубку длиной около метра, наполнил её ртутью и, перевернув, опустил открытым концом в широкий сосуд, в котором также была ртуть. Немного ртути из трубки вылилось, но большая часть её осталась внутри. Высота столбика ртути составляла примерно три четверти метра, а над ним образовалось безвоздушное пространство, которое в честь учёного назвали «торричеллиевой пустотой». Торричелли пришёл к выводу, что причиной того, что в трубке на определённом уровне остался столбик ртути, служит давление воздуха на поверхность ртути в широком сосуде. Оно уравновешивается весом ртути, оставшейся в трубке.

Справедливости ради надо сказать, что этот знаменитый опыт Торричелли проводил не один, а вместе с другим итальянским учёным, своим учеником Винченцо Вивиани, но с течением времени об этом, как это нередко бывает в истории науки, постепенно забыли. Но как бы то ни было, «трубка Торричелли», собственно, и оказалась первым барометром — прибором, позволяющим очень точно измерять атмосферное давление. Для этого надо было только поставить за столбиком ртути шкалу, разделённую на милли-

метры. Высота столбика и показывает атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба.

Научные эксперименты XVII века между тем продолжались. Вскоре любопытные исследования провёл по просьбе французского учёного Блеза Паскаля один из его родственников. Он жил в городе, лежащем у подножия горы, и с помощью той же «трубки Торричелли» измерил давление воздуха внизу и на вершине. Оказалось, с высотой давление уменьшается, да это и понятно: ведь на вершине горы слой воздуха тоньше, а значит, и весит он меньше.

А ровно через 10 лет после опыта Торричелли, в 1654 году, немецкий физик Отто фон Герике наглядно и очень убедительно продемонстрировал, какую огромную силу имеет атмосферное давление. Это был знаменитый опыт с «магдебургскими полушариями» в городе Магдебурге. Из двух медных полушарий, полых внутри и соединённых вместе, был откачан воздух, после чего их не смогли разорвать 16 лошадей, по 8 на каждое полушарие. Полушария, внутри которых образовался вакуум, были прочно прижаты друг к другу давлением воздуха.

У Отто фон Герике есть и ещё одна важнейшая заслуга: он понял, что давление воздуха в одном и том же месте может меняться в зависимости от сложных метеорологических процессов, происходящих в атмосфере. Это теперь каждый школьник знает, что перемещения огромных воздушных масс создают в атмосфере области по-

Художник XVII века сильно преувеличил размеры трубки и сосуда с ртутью, но в принципе знаменитый опыт Торричелли проходил именно так.





РЕДАНИЯ СТАРИНЫ ГЛУБОКОЙ

ниженного атмосферного давления — циклоны и области повышенного давления — антициклоны. А Герике стал одним из первых в истории науки метеорологов. В 1657 году он изобрёл водяной барометр, с помощью которого сумел предсказать приближающуюся бурю за 2 часа до её начала. На бурю указывало падающее атмосферное давление.

Водяной барометр Герике был устроен, в общем, по такому же принципу, что и «трубка Торричелли», только вместо ртути в нём использовалась вода. Это тоже было довольно громоздкое устройство. Неудивительно, что учёные стали задумываться о какой-то иной конструкции столь полезного прибора, гораздо более компактной.

И в том же XVII веке великий немецкий учёный Готфрид Вильгельм Лейбниц предложил идею барометра-анероида (слово «анероид» по-гречески значит «безводный»). Впрочем, его можно назвать и «безртутным», потому что принцип его действия совсем иной, чем у водного барометра и «трубки Торричелли». Однако сам Лейбниц так и не реализовал свою идею на практике, да и вообще она была воплощена в жизнь уже много позже. Первый в мире анероид в 1847 году сконструировал французский инженер Люсьен Види.

Главная деталь барометра-анероида — полая металлическая коробочка, из которой выкачан воздух. На неё давит наружный воздух, сжимая её в зависимости от величины атмосферного давления то с большей, то с меньшей силой. Эти колебания передают-

«Магдебургские полушария» Отто фон Герике знамениты не меньше «торричеллиевой пустоты».



ся системой рычажков стрелке, которая и показывает на циферблате величину атмосферного давления.

Такие барометры используются теперь в быту, хотя их показания не абсолютно точны. Довольно заметно на них действует окружающая температура. А рекордсменом точности остаётся всё та же «трубка Торричелли». Ртутный барометр и в наши дни есть практически на любой метеостанции. По ртутным барометрам градуируются и шкалы барометров-анероидов, причём по давней традиции именно в миллиметрах ртутного столба.

Надо, правда, сказать, что их не раз пробовали заменить другими единицами давления. Например, миллибарами — 1 миллибар равен приблизительно 0,75 миллиметра ртутного столба. Или гектопаскалями. Здесь пересчёт более сложный: 1 паскаль равен $7,5 \cdot 10^{-3}$ миллиметрам ртутного столба, а в гектопаскале содержится 100 паскалей. И всё-таки миллиметры ртутного столба оказались как-то привычнее и, в конце концов, устояли против всех нововведений.

Нормальным атмосферным давлением считается, когда столбик ртути при температуре 0°C и на уровне моря стоит в «трубке Торричелли» на высоте 760 миллиметров. Или у такой же отметки остановилась стрелка барометра-анероида. На самом же деле величина атмосферного давления в каждом конкретном месте зависит и от высоты, и от географической широты, температуры воздуха и сложных метеорологических процессов, происходящих в атмосфере. Поскольку эти процессы идут непрерывно, то и величина атмосферного давления постоянно изменяется. Каждый, у кого дома есть барометр, легко в этом убедится.

Ну и не забывайте: если давление падает, ждите непогоды. Если поднимается, особенно после длительного периода низкого давления, можно надеяться, что будет ясно.



НАРИСУЙ СЛОНА!

Слон животное очень символичное. Во все времена и практически у всех народов он символизирует силу, мудрость и благоразумие. В легендах и сказках слон является символом царской власти и олицетворяет качества, которыми должен отличаться правитель: достоинство, пронзительность, интеллект, терпение. Это нам всем хорошо известно, поэтому, рисуя своего слона, считают психологи, мы примеряем его к своей жизни, подсознательно отражаем в его портрете свои проблемы и своё видение сегодняшней ситуации.

Если ваш слон реален, пропорционален, похож на настоящего, а не мультяшного, значит, вы сильный человек с чувством собственного достоинства. Спокойно воспринимаете жизненные невзгоды и спокойно преодолеваете трудности. У вас есть чувство меры, и вы «нутром» чувствуете гармонию.

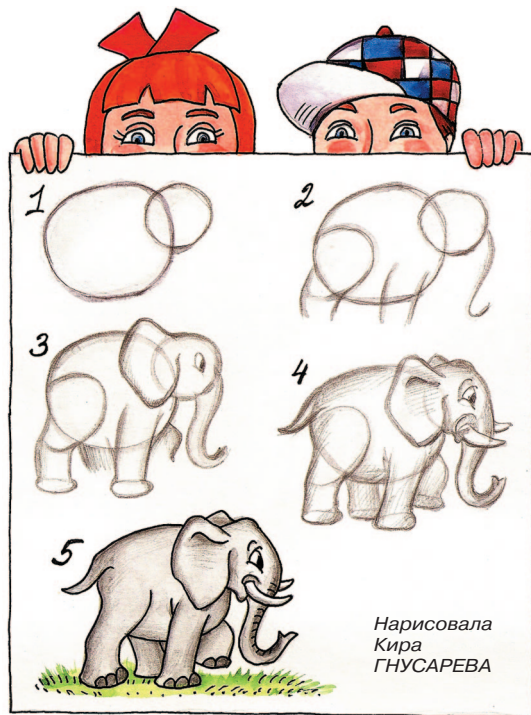
Если у вашего слона хорошо прорисованы уши, глаза, рот, кончик хобота, есть язык... словом, всё, что связано с органами чувств (обоняние, осязание, зрение, вкус...), значит, вы чуткий человек, умеете видеть нюансы, слышать недосказанное, у вас хорошо развита интуиция.

Девочки часто рисуют слонам глаза с ресничками, бантик на хвосте или другие милые штучки. Объяснение самое простое — в таких девочках много женственности, тяги к красоте. И это прекрасно! (Хотя никогда нельзя забывать, что всё определяет чувство меры).

Если органы чувств хоть и выписаны, но небрежно, кое-как прорисован хобот, на ногах нет ногтей — это верный признак, что вы не очень аккуратны, не обращаете внимания на всякие мелочи, из которых зачастую складывается наша жизнь.

Символ силы слона — четыре мощные ноги, четыре «столба», которыми он прочно стоит на поверхности. Недаром древние люди именно слонам доверили держать Землю в легендах и преданиях. Если все четыре ноги вашего слона одинаковой длины и напоминают устойчивые колонны, значит, и вы чувствуете себя вполне устойчиво, уверенно и стабильно и привыкли надеяться в основном только на себя.

Если у слона округлая голова и в самом рисунке много округлостей, значит, вам свойственна мягкость, доброта. Большие, задранные вверх бивни



указывают на готовность постоять за себя. Если бивни хоть и прорисованы, но маленькие и не задраны вверх — вы обладаете силой, но миролюбивы.

Хвост и хобот, опущенные вниз, говорят о меланхоличном, небойком характере. Но если наряду с этим в рисунке много другого задора, можно предположить, что вы склонны к частой смене настроений.

Если уши подняты вверх — возможно, вы чем-то встревожены, ожидаете каких-то неприятностей.

Если вокруг слона нарисованы дополнительные изображения: солнышко, деревце, люди, животные — это означает, что вы не замкнуты внутри собственной персоны, а открыты миру вокруг вас. А дальше постарайтесь сами интерпретировать рисунки. Порассуждайте, слушая свой внутренний голос...



ИГРОТЕКА

Сегодня на нашей игротекке праздник: 13 ноября отмечается Всемирный день доброты. Именно в этот день в 1998 году в Токио открылась первая конференция Всемирного движения за доброту и была подписана «Декларация доброты».



♥ В честь праздника на игротекку прибыли герои из разных сказок. Ответьте, кто из какой сказки пожаловал, добрый он или злой. Художник перепутал песни, которые исполняют герои на праздничной сцене. Исправьте ошибки художника.

♥ Внимательно посмотрите на текст, написанный кириллицей — буквами старославянского алфавита, и посчитайте, сколько в нём букв «добро».



♥ Расшифруйте фразу о доброте знаменитого испанского писателя Мигеля де Сервантеса. Подскажем, что шифр кроется в русском алфавите.

Наибчвтгод неё ожбзхиокдлимтнсояп нрасмт туафкх дцёчшищевъоы иь нзюю цяеанбивтгсдяе тѣажкз диокрломгноо, коаркс втеужфлхицв-чощцтгъы иь дзююбяробтваг.

♥ Назовите слова-существительные, начинающиеся со слова «добро».

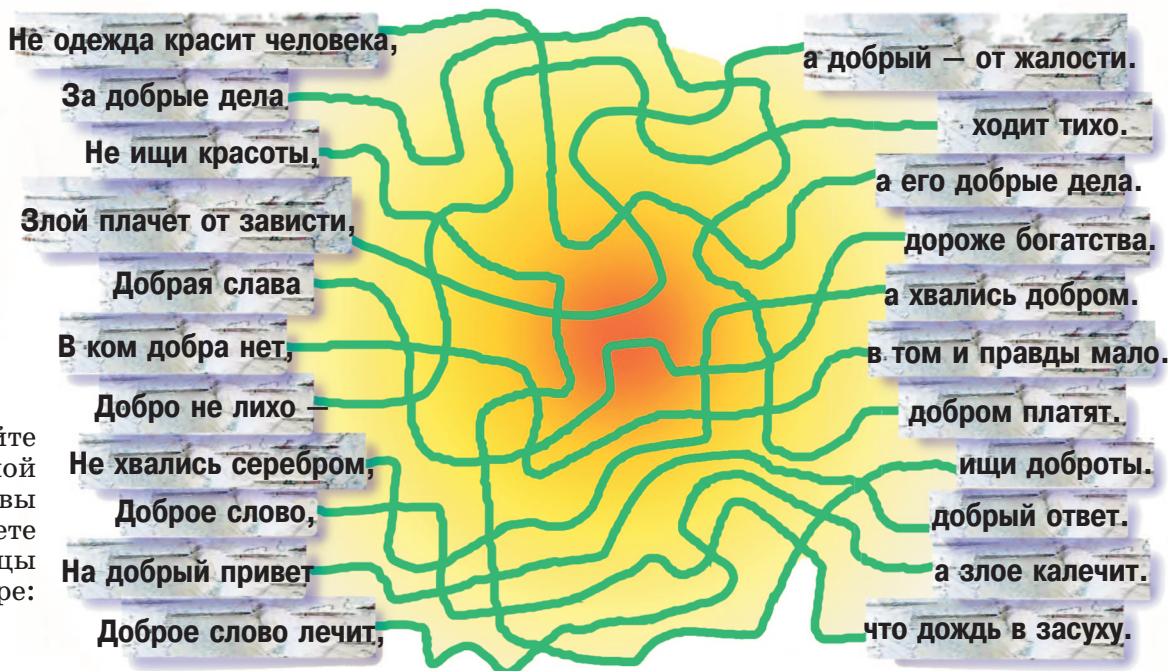
♥ Найдите анаграммы (то есть придумайте слова, состоящие из тех же букв, что и исходные) к словам:

ДОБРОТА
ДОБРО
ЛАСКА

♥ Цепочка слов: превратите ложку в добро за три хода, меняя при каждом ходе по две буквы:

Л	О	Ж	К	А
Д	О	Б	Р	О

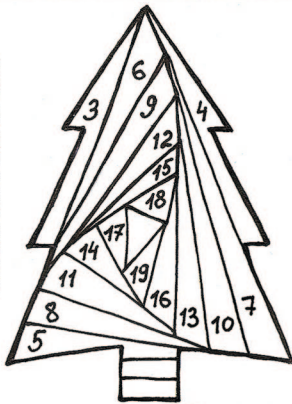
♥ Распутайте нити народной мудрости, и вы прочтаете пословицы о добре:



АЙРИС-ФОЛДИНГ - ЁЛОЧКА



ШАБЛОН



ёлочка-дырочка



схема внутри



полоска № 3



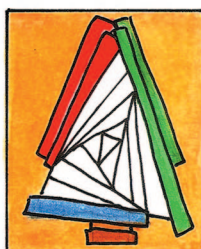
полоска № 4



полоска № 5



полоска № 6



полоска № 7



полоска № 8

Новый год ещё не скоро, но думать о том, какие сделать приглашения, я начала заранее. Потому что всегда хочется удивить гостей чем-нибудь необычным. И вот однажды я увидела аппликации, где рисунок закручивался спиралью. Оказалось, что это голландская техника айрис-фолдинг.

В переводе айрис-фолдинг означает «радужное складывание». Суть техники состоит в следующем. Шаблон основного рисунка вырезается по контуру, чтобы получилась «дырка» для заполнения цветными полосками. С обратной стороны на эту «дырку» накладывают «заплатку» полосками цветной бумаги в строгом соответствии с заранее подготовленным шаблоном.

Для ствола — полоски №№ 1 и 2 — я выбрала традиционные цвета бумаги: коричневый и тёмно-жёлтый.

А так как ёлочка будет новогодней-разноцветной, я остановилась на 3 цветах: красном, символизирующем процветание и стремление к победе, — полосочки №№ 3, 6, 9, 12, 18; зелёном, означающем надежду, — полоски №№ 4, 7, 10, 13, 16, 19; и голубом — символе небесной чистоты — полоски №№ 5, 8, 11, 14, 17.

На листе картона нарисовала ёлочку — точно по шаблону. Нарисованный контур вырезала канцелярским ножом. Получилась ёлочка-дырочка. Лист с пронумерованной схемой я закрепила скрепками так, чтобы схема оказалась чётко внутри ёлочки.

Затем заготовила полоски цветной бумаги. Ширина их должна быть в 2 раза больше, чем на схеме, плюс ещё припуск 2 мм. Каждую полоску сложила пополам.

Самую длинную и широкую полоску № 3 я приложила, подрезала и приклеила картон по краям прорези. Затем приклеила полоску № 4 другого цвета так, чтобы она совпала с крайней правой линией шаблона. А потом — полоску № 5 третьего цвета по нижней границе шаблона.

И снова пришло время первого цвета — полоска № 6. Сначала её приложила, отмерила нужную длину, подрезала и приклеила. Клеем мазала не полоску, а места приклеивания!

Затем приклеила полоску № 7 второго цвета, выровняв её по следующей линии шаблона.

Продолжала в том же порядке: по часовой стрелке, строго чередуя цвета. Когда осталось приклеить треугольник, я его заклеила красным кусочком.

Когда ёлочка была готова, я сняла шаблон. Украсила снаружи бусами. А с «изнанки» наклеила лист белой бумаги. На ней буду писать приглашение!

ПРЕВРАЩУ ВОЗДУШНЫЙ ШАРИК В СВЕЧКУ-ФОНАРИК

Пока Настенька занимается подготовкой приглашений на наш новогодний праздник, я решил смастерить особые новогодние свечи.

Первым делом я сделал из двух кастрюль «водяную баню»: большую кастрюлю наполовину заполнил водой и вставил в неё кастрюлю поменьше так, чтобы дно верхней кастрюли было в воде.

Парафиновые свечи натёр на крупной тёрке, а освободившиеся фитили отложил в сторонку — они ещё пригодятся.

Натёртый парафин всыпал во внутреннюю кастрюлю и поставил «водяную баню» на плиту. Вода быстро нагрелась, и, помешивая палочкой парафиновую стружку, я дождался, когда она вся расплавится. Пусть пока потомится в горячей воде.

Я же тем временем налил в воздушный шарик холодной воды из-под крана, окунул шарик в кастрюлю с расплавленным парафином и вынул. Потом снова окунул и вынул. И так до тех пор, пока на нём не образовался толстый слой парафина.

После этого остудил его в кастрюле с холодной водой, срезал верхушку, вылил воду и вытащил шарик из получившейся парафиновой ёмкости.

Внутрь накапал немного растительного масла и рассыпал по стенкам вазы блёстки. За счёт масла блёстки прилипли к стенкам. Осталось залить внутрь шара зелёный парафин.

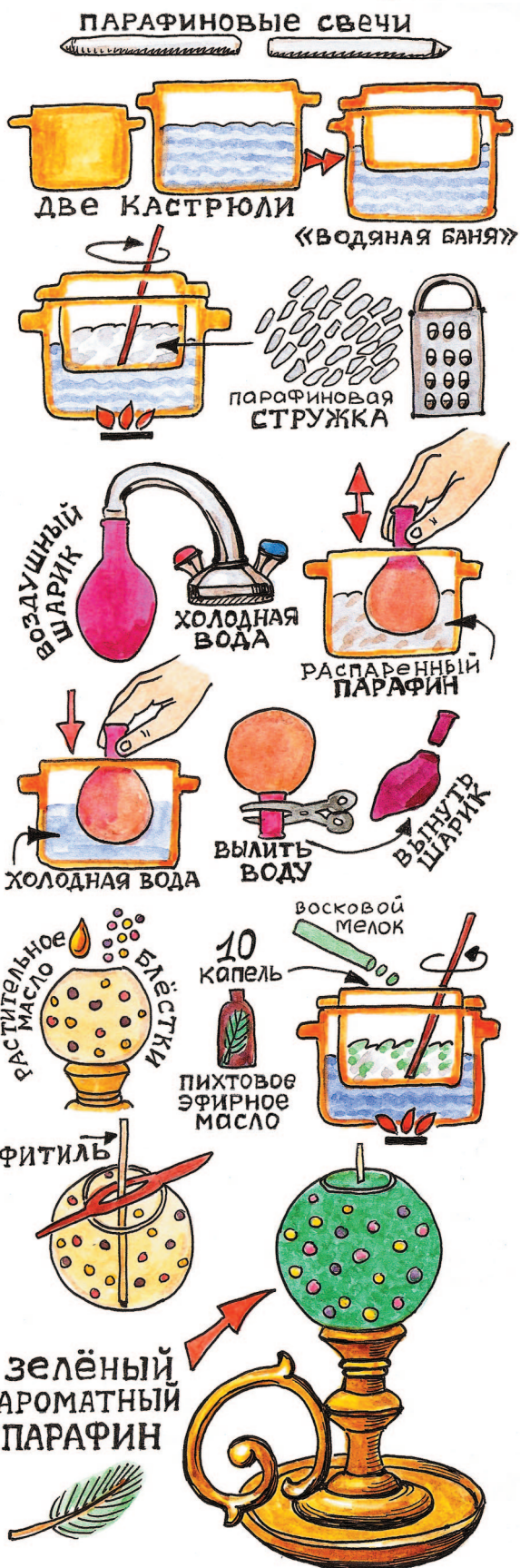
В качестве красителя я взял восковые мелки. Отрезал от зелёного несколько кружочков, кинул их в парафин и снова растопил в «водяной бане», всё так же помешивая деревянной палочкой.

Когда парафин позеленел, капнул в него 10 капель пихтового эфирного масла. Сразу запахло Новым годом...

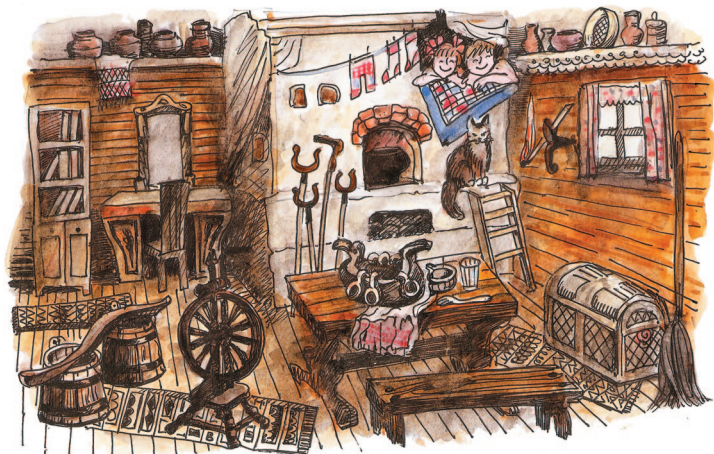
Фитиль я отрезал на 2 см длиннее глубины парафинового шара. А затем подвесил с помощью проволоочной распорки, как показано на рисунке.

После этого залил внутрь зелёный ароматный парафин.

Когда на Новый год мы зажжём такие свечи, вся квартира запахнет ёлкой. Хотя мы уже который год наряжаем искусственную.



ОТВЕТЫ НА ИГРОТЕКУ



Спасибо всем ребятам, приславшим ответы на вопросы прошлой игротеки. Особенно интересные письма пришли от Оли Садецкой из г. Алушты и Коли Стёпина из г. Видное Московской области. А для тех ребят, кому задания показались сложноватыми, мы публикуем правильные решения.

МИР ВАШЕМУ ДОМУ

- Лишние предметы в крестьянской избе: стул, трюмо, этажерка с книгами, стеклянный стакан на столе, вилка.
- В окна вместо стёкол в избах вставляли бычьи пузыри, позднее — слюду.
- Посуду в старину чистили глиной, золой, крапивой.
- Хлеб в старину называли ситным, потому что для него использовали просеянную через сито муку.
- На Руси в старину не играли на гитаре и на трубе.
- На счастье в доме вешали подкову.
- Анаграммы: СРУБ — БРУС, КОЧЕРГА — КОЧЕГАР, ВЕДРО — ДРЕВО.
- Русские народные пословицы о доме:
*В гостях хорошо, а дома лучше.
Не красна изба углами, красна пирогами.
Не дом хозяина красит, а хозяин дом.
Каково на дому, таково и самому.
Обед не в обед, как хозяйшкы нет.*
- Отгадки на загадки распределены в клеточках венгерского кроссворда так:

Ч	У	Г	У	Н	О	К	У		
Р	О	М	Ы	С	Л	О	Х		
О	П	Е	Ч	Ь				В	
К	П	Р	Я	Л	К	А			А
К	О	Ч	Е	Р	Г	А	Т		
Л	У	Ч	И	Н	А	В	Ё		
У	Ч	И	Н	А	Р	Д			
Л	М	Е	Т	Л	А	Р	М		
В	М	С	Т	О	Л	Т	Ь		

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 7.10.2014. 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 ОАО «Орден 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 31.01.2015

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

ПАМЯТЬ В КАМНЕ И БРОНЗЕ...

Рубрику ведёт Елена ПАВЛОВА

«У Лукоморья дуб зелёный, Златая цепь на дубе том...» — эти пушкинские строчки знает наизусть любой ребёнок. Загадочное Лукоморье, где Леший бродит, где чахнет над златом Кощей Бессмертный, где бродит сама собой ступа с Бабой-ягой, притягивает всех с малых лет и — поверьте! — до глубокой старости. Каждый представляет эту сказочную страну по-своему. Хорошо скульпторам — они могут воплотить свои фантазии в камне или бронзе... потому в разных городах нашей страны установлены памятники пушкинскому Лукоморью. Персона-

жи всё те же — Русалка, Кот Учёный, Королевич, Богатыри. Но посмотрите сами, какие они разные. В Туле и Йошкар-Оле, Екатеринбурге и Сочи, на дороге близ села Палех Ивановской области, в Геленджике, в Московском зоопарке. Очень необычный, гипсовый, покрашенный масляной краской, мы обнаружили в спортивном лагере «Сосновый бор» под г. Шуйей.



1. Лагерь «Сосновый бор» под г. Шуйей.
2. Недалеко от Палеха.
3. г. Йошкар-Ола.
4. г. Тула.



А что нас ждёт в следующем номере?

Как животные угадывают погоду? Кто, когда и где построил первую подводную лодку? В каком музее можно повстречаться... с привидениями? Давно ли был изобретён аквариум? 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 заглянуть в старинный русский город Рязань.

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





ЗА КУЛИСАМИ

ФОКУСА

АПЕЛЬСИНОВЫЙ СЕТ



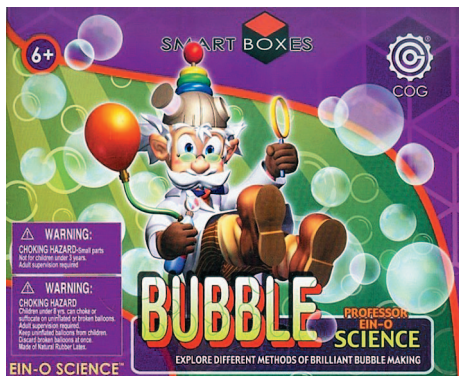
Нарисовал Александр МУЗЛАНОВ



СЕКРЕТ

Заранее аккуратно снимите с апельсина кожуру и поместите в неё теннисный мячик. Плотно зажав мячик в апельсиновой кожуре, показываете его зрителям. Затем накройте «апельсин» платком и, сказав волшебные слова, ловким движением снимите с мячика платок вместе с кожурой.

Подписные индексы журнала «А почему?» по каталогу агентства «Роспечать»: 70310, 459665 (годовая). По каталогу российской прессы «Почта России»: 99038.



Мыльные пузыри такие красивые, а мы так мало о них знаем. Они лёгкие, переливаются на солнышке... С помощью набора «Эксперименты с пузырями» вы сможете узнать, как образуются пузыри, как различными способами их можно создавать, их свойства и другие особенности. С набором вы сможете провести множество разных экспериментов.

Выиграет набор тот, кто пришлёт в редакцию самый оригинальный рисунок на тему «Волшебный мир мыльных пузырей».

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 № 11».

