

А почему?

6+

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

02.18



ЧТО ЗА ВОЛШЕБНАЯ ВОДА — ЖУРЧИТ ЗИМОЮ В ХОЛОДА?





ВОЗВРАЩЕНИЕ С РЫНКА. 1739.
Лувр. Париж.

Жан Багист Симеон Шарден
(1699 — 1779)

СОДЕРЖАНИЕ

Дарования Жана Батиста Шардена, родившегося в семье парижского столяра-краснодеревщика, проявились рано. Ему едва исполнилось 29 лет, когда его избрали академиком французской Академии художеств, назвав «изобразителем цветов, плодов и жанровых сцен». Первый успех Шардену принесли мастерски написанные натюрморты, на которых изображены самые простые предметы. Характерны даже сами названия натюрмортов Шардена: «Медный бак», «Трубки и кувшин», «Букет». А в Санкт-Петербургском Эрмитаже можно увидеть его «Атрибуты искусства». На картине представлены книги, листы бумаги с рисунками, мраморный бюст и другие предметы, которые можно считать символами творчества. Эту картину художник написал, когда ему было уже 67 лет, по заказу российской императрицы Екатерины II.

Знамениты также созданные Шарденом сценки из повседневной жизни обыкновенных парижан, его современников. Персонажи таких картин — служанки, кухарки, разносчицы товаров, часто художник изображал детей. Эти полотна очень просты, но искусная кисть художника наполнила их теплотой, берущей зрителя за душу. Такова и картина «Возвращение с рынка», которую вы видите на 2-й странице обложки. «Сюжет» её тоже прост — служанка вернулась домой с покупками и на минутку остановилась у стола передохнуть. Но обычный быт выписан с такой любовью, что картина получилась даже поэтичной.



ОТКУДА берётся в земле газировка?
Стр. 4

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

В город Луксор на Ниле, который когда-то был столицей Древнего Египта, приглашает писатель Владимир Малов.
Стр. 8



ДАВНО ЛИ появилась швейная игла?
Стр. 11

КАКОЙ музей основал Пётр I?
Стр. 14

КТО изобрёл двигатель внутреннего сгорания?
Стр. 24



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

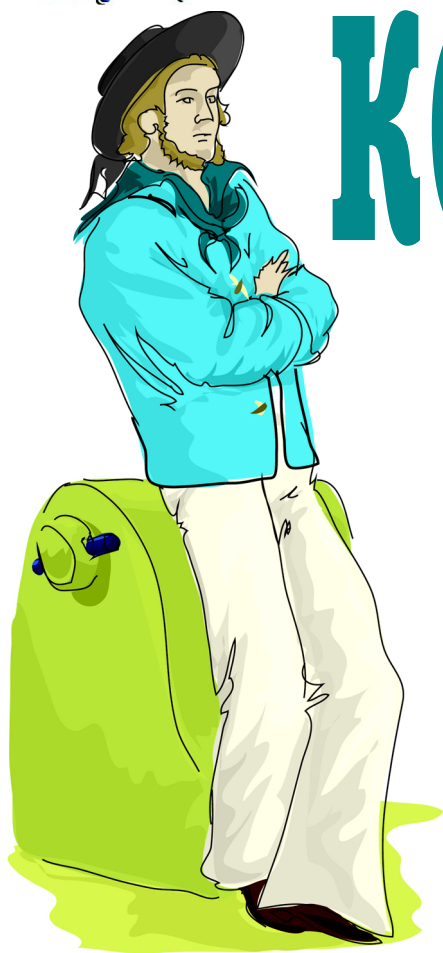
Пять тысяч **ГДЕ**,
семь тысяч **КАК**,
сто тысяч **ПОЧЕМУ!**

Редьярд Киплинг



Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации

к использованию в учебно-воспитательном процессе различных образовательных учреждений



КОГДА

**МАТРОС
ВПЕРВЫЕ
НАДЕЛ
БУШЛАТ**



Бушлат — короткая тёплая куртка с подкладкой — такая же «фирменная» одежда моряков, как тельняшка или брюки клёш. А появился бушлат на русском флоте давно. Куртку из чёрного сукна матросы стали носить вместо длинной шинели с 1848 года. Название «брушлат» придумал русский адмирал Фёдор Литке, по происхождению прибалтийский немец. В переводе с немецкого это слово означало — «защита груди», подразумевалось, от сильного морского ветра. Куртка «брушлат» оказалась гораздо удобнее старой одежды для работ на палубе при ветре и холоде. Только немецкое название в точности не привилось. Матросы переделали его сначала в «буршлат», а затем и в «бушлат». Это слово привилось на русском флоте с 1914 года.

ПОЧЕМУ

РАКИ ПЯТЯТСЯ

О том, что рак передвигается весьма странно — задом наперёд, слышали многие. Вспоминается хотя бы известная басня Крылова. Однако это всего лишь распространённое заблуждение. Раки, как и все существа, наделённые ногами, могут отступить назад, попятиться, но поступают так

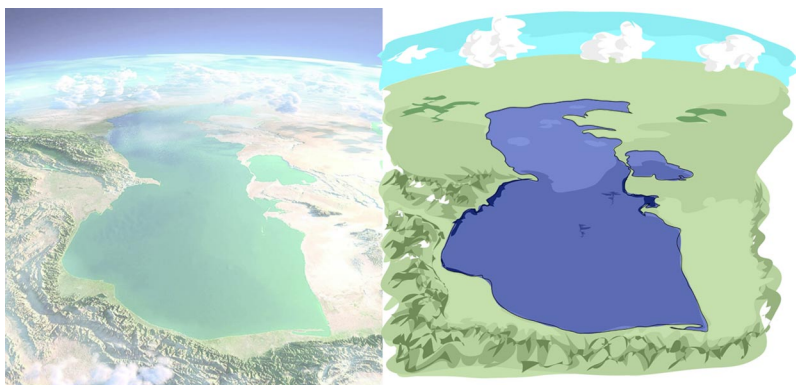


не чаще, чем другие. Только в случае опасности, когда нужно срочно ретироваться, рак делает взмах хвостом, загребаёт ногами воду и стремительно уносится вспять. Это его защитная реакция. Обычно же рак спокойно ползает по дну усами вперёд. О том, как же тогда возникло заблуждение, остаётся только догадываться. Может, баснописец всё придумал?..



НА КАКОМ

МОРЕ СТОИТ МОСКВА



Вроде бы такой вопрос может только озадачить — кто же не знает, что Москва находится посреди Среднерусской равнины, вдали от морей и океанов. И всё же на такой вопрос есть определённый ответ. Дело в том, что в древних осадочных породах под нашей столицей учёные обнаружили ракушки, окаменевшие останки ископаемых рыб и морских животных. Это означает, что миллионы лет назад на том месте, где ныне стоит Москва, плескалось большое тёплое море. Затем оно медленно, в течение тысячелетий, отступало к югу. Куда именно? Как полагают учёные, его остатками надо считать Каспийское море. Свои современные очертания оно приобрело «всего лишь» 300 тысяч лет назад.

ПОЧЕМУ ?

МЫ ГОВОРим «БЕЗ ОБИНЯКОВ»

В этом расхожем выражении вроде бы звучит русское слово «обвинять». На самом же деле к русскому языку оно не имеет никакого отношения. Оказывается, происхождение выражения связано с именем французского писателя и критика Франсуа Обиньяка, жившего в XVII веке. Век спустя, когда в России появилась мода на всё французское, с его трудами познакомились и россияне. Французский автор, не отличаясь смелостью, призывал всех художников слова сглаживать недостатки и общества, и его правителей. Так и родилась фраза «говорить без обиняков». Иными словами, прямо, смело, в открытую. А не как Франсуа Обиньяк.



Нарисовал
Александр МУЗЛАНОВ



На это чудо посмотреть многие приезжают издалека. Хотите верить, хотите проверить, но в самые сильные морозы в парке старинного города Старая Русса, что в Новгородской области, бьёт... фонтан. «Включила» его сама природа, а вода в нём не обычная — минеральная. Вот уже 158 лет этот фонтан непрерывно извергает из земли бесценные струи целебной воды — 70 литров в секунду! Это самый мощный минеральный источник в Европе.

ПОДЗЕМНАЯ ГАЗИРОВКА

В далёком 1859 году по приказу министра государственного имущества царской России М. Муравьёва здесь пробурили глубокую — 116 метров — скважину. И из-под земли взмыл столб воды, который мы видим и по сей день. Температура его всегда постоянна — 11°C.

О том, что под землёй хранятся огромные запасы воды, люди знали ещё в незапамятные времена. Тысячелетия назад народы древней цивилизации майя устраивали глубокие колодцы и поднимали из них воду. Да и не они одни: воду из-под земли добывали жители Древнего Египта и Вавилона. Археологи обнаружили колодцы античного времени и в нашей стране: при раскопках некоторых крымских городов, в том числе Пантикапея — в районе современной Керчи, Фанагории и Горгиппии (недалеко от Анапы)...

Но откуда же под землёй вода? Почему в одном месте стоит выкопать глубокую узкую яму, в ней начинают бить ключи, а в другом — нет, сколько ни копай?

Древнегреческий учёный Аристотель, живший в IV веке до н. э., считал, что в подземные пещеры попадает воздух, охлаждается и конденсируется каплями на стенах. Капли стекают вниз и образуют подземные ручьи. Римский архитектор и инженер Витрувий (I век до н. э.) объяснял появление воды в источниках и колодцах просачиванием дождевых и талых вод. Пожалуй, прав и тот, и другой.

Естественно, если дожди проливаются на песчаную или рыхлую почву, капельки дождевой воды свободно проникнут внутрь. Под действием силы тяжести они будут прокладывать себе дорогу как можно дальше в глубь породы. Чем меньше размеры песчаных зёрен и чем плотнее они уложены в породе, тем поры в почве меньше, и вода движется медленнее. Такой процесс поступления воды сверху вниз был назван ещё в XIX столетии инфильтрацией.

Конечно, этот вид движения — процесс очень медленный, совсем не похожий на поток в реке. Если речка течёт со скоростью 1 — 2 метра в секунду, то скорость инфильтрации в песке всего 0,1 — 10 метров в сутки. Капельки дождя, спускаясь в глубь зем-



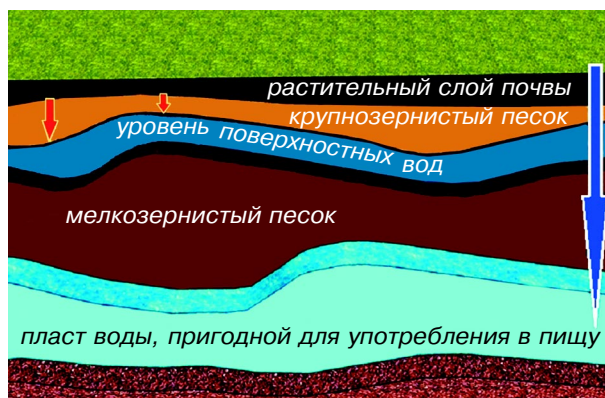
Муравьёвский фонтан.

ли, несут с собой захваченные из воздуха газы — азот, кислород, углекислоту. Проходя через почву и горные породы, они обогащаются сероводородом, метаном и другими газами. Циркулируя по трещинам, маленькие ручейки растворяют в себе карбонаты, сульфаты, хлориды, а иногда даже труднорастворимые кремнезёмы и окислы железа.

Дождевая вода опускается ниже и ниже, пока не доберётся до плотных глин. Стоп! Дальше дороги нет: глина не пускает. Так постепенно струйки накапливаются, образуя грунтовые воды. Там, где путь грунтовых вод пересекают овраги или расщелины, они выходят на поверхность родниками и ключами. Эти источники во многом зависят от количества осадков и могут пересыхать в засушливые годы.

Но ведь есть и такие, что поят вкусной водичкой даже во время самых больших засух. Они вытекают из более глубоких — межпластовых водоносных горизонтов. Как они образуются? Некоторая часть грунтовых вод всё-таки находит поры в непроницаемых породах, устремляется туда и, попав в очередной слой песчаника, проникает всё дальше от поверхности, пока снова не упрутся в твёрдую породу. Там-то и накапливаются межпластовые воды, сохраняющие неизменную температуру в течение всего года. Они движутся по уклону водонепроницаемого слоя, пока не находят трещины или щели. Такими незамерзающими источниками славится русская земля. Это и знаменитый фонтан минеральной воды в Старой Руссе, и Славянские ключи под стенами древнего Изборска, и ключи Параскевы Пятницы близ деревни Серафимовка Новгородской области, и ключ Космы и Дамиана на Валдае, и родник Феодосия Черниговского возле села Иб республики Коми, и многие-многие другие — все не сосчитаешь!

Состав подземных вод сильно зависит от состава пород, по которым они путешествуют. Некоторые набирают по дороге столько минералов, что становятся лечебными. Близ Сочи они включают в себя серу, возле Еревана — мышьяк, в Карпатах — органику, в Грузии — радон. Железистые воды курорта «Марциальные воды» под Петрозаводском содержат в своём составе железо, которое помогает выздороветь больным ане-



Питьевая вода под землёй.



Поры в почве и пути движения через них воды.

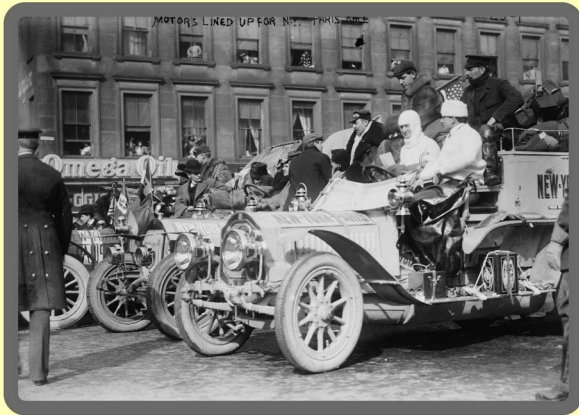
мией и нарушением обмена веществ. Хлоридные воды — известные всем «Ессентуки №4» — стимулируют работу желудка и поджелудочной железы. Сульфатные («Нарзан», «Кашинская», «Московская») — восстанавливают функции печени и желчного пузыря. Натриевая вода («Лысогорская», «Новотерская») помогает регулировать артериальное давление, магниевая («Нарзан», «Ессентуки №20») — справляться со стрессами.

Так что, открывая бутылку с минеральной водой, вспомните, какой она прошла долгий и нелёгкий путь, прежде чем оказаться в вашем стакане.

Елизавета СТЕПАНОВА

1

12 февраля 1908 года, 110 лет назад, в Нью-Йорке стартовали первые трансконтинентальные автогонки. Машинам 4 стран предстояло добраться до Парижа.



Похоже на кадр из фильма «Большие гонки».

В основу фильма как раз и легли гонки 1908 года.

Март 1908 года.
Автомобили пересекают Америку.

2



Нас догоняет поезд!

Съеду в сторону, пропущу и снова вернусь на шпалы.

Автомобили ехали по рельсам?!

Тогда даже в Америке автостреды были не везде.

3

24 марта 1908 года.
Сан-Франциско.



Ура! Америка первая!

Из Нью-Йорка в Сан-Франциско за 41 день!

Теперь вперёд, на Аляску.

А как гонщики собираются добраться до Азии?

С Аляски пароходом через Берингов пролив.

Март 1908 года.
Город Валдиз на Аляске.

4

Придётся возвращаться назад, в Сиэтл.

И оттуда плыть до Владивостока.

Повезло немцам и французам. Они до Валдиза не добрались.

Вижу, условия гонки поменялись.

Да, из-за погоды. Теперь путь по России лежал намного южнее.

5

Апрель 1908 года.
Сибирь, неподалёку от Иркутска.



Пока мы первые!
Все другие отстали.

Подождите.
Вот доберёмся до
железной дороги...

Но скорость
10 километров
в час.

Это, наверное,
первый автомобиль в Сибири?

Конечно! Тут пока ездят
только на конных повозках
и в санях.

6

Июнь 1908 года.
Москва.



А немецкий автомобиль проехал
Москву неделю назад.

Ещё бы! Они не были
на Аляске, как мы.

Зато мы опережаем
итальянцев.

И французов американцы тоже опережают.

Французы сошли
с гонки, даже
не добравшись
до России.

7

26 июля 1908 года.
Париж.



Мы первые!

Мы победили!

Может, это и справедливо. Всё-таки
автомобиль изобрели немцы.

Немецкую команду оштрафовали
на 15 дней. Часть пути по
Сибири их машина проехала
в вагоне поезда.

8

30 июля 1908 года.
Париж.



Понимаю! Победу присудили американской
команде из-за штрафа немецкой.

Вот это справедливо!
Ведь американцы
побывали ещё и на
Аляске. А итальянцы
добрались до Парижа
только в сентябре.



Теплоходом, самолётом...



камни, тянущиеся по обеим сторонам дороги, — начинает проявляться только под утро.

Надо признать, что в предрачевном полумраке такой пейзаж выглядит особенно унылым и мрачным. Зато с первыми лучами солнца на горизонте, словно мираж, показываются верхушки зелёных пальм. Но эти пальмы настоящие, впереди — один из египетских оазисов. Вскоре пустыня отступает, теперь дорога идёт среди полей, словно бы расчерченных узкими каналами с мутной водой. Иной раз можно увидеть нехитрое водоподъёмное устройство: работяга-бычок ходит по

СТОЛИЦА ЕГИПТА

Все, должно быть, знают, что столица Египта — это Каир. Но в Древнем Египте, чья великая цивилизация тысячи лет существовала на месте современной страны, столицы в разные времена были разными. В 2120 году до н. э. столицей стали Фивы. Этот город, стоявший, как и Каир, на берегу Нила, но много южнее, славился на весь древний мир своим величием, богатством, размерами. Но ещё до начала новой эры он был разрушен и перестал существовать.

Теперь же на месте столицы Древнего Египта — маленький городок Луксор. И туристов со всего света он привлекает ничуть не меньше, чем великие пирамиды неподалёку от Каира. Близ Луксора свои достопримечательности — величественные древнеегипетские храмы-дворцы, построенные во времена расцвета Фив и пережившие саму столицу.

Добраться до Луксора можно на теплоходе по Нилу, но по шоссе, пожалуй, интереснее. Ведь автомобильная дорога частью проходит по Аравийской пустыне, увидеть которую тоже мечтают многие путешественники. Правда, отправляться в путь лучше ночью: днём здесь невыносимо жарко. Поэтому пейзаж пустыни — серо-коричневые пески и

кругу, вращая деревянное скрипучее колесо, а оно приводит в движение вертикальный круг с объёмистыми кувшинами. Кувшины черпают воду в одном канале и выливают в другой, расположенный выше.

Если б не полоска узкоколейки, тянувшаяся вдоль полей, можно подумать, что царство фараонов так и не закончилось. Ведь такому водоподъёмному устройству тысячи лет, об этом свидетельствуют рисунки, най-



У входа в Луксорский храм — целая аллея сфинксов.

денные археологами в древних гробницах. Но, оказывается, несмотря на все научно-технические достижения, оно и по сей день в ходу. А почему бы и нет, раз отличается простотой, рациональностью и работает исправно?

Да и вся жизнь в Египте, как в давно минувшие тысячелетия, по-прежнему во многом связана с Нилом. Там, куда доходит вода великой африканской реки, земля даёт урожай, а люди строят жилища. Где воды нет, пустыня остаётся пустыней. На современной карте страны зелёным цветом оазисов окрашены лишь узкие полоски вдоль Нила и побережий Средиземного и Красного морей. Всё остальное — пустыни: Ливийская, Аравийская и Нубийская.

Но вот, наконец, и Луксор. Этот городок, протянувшийся вдоль Нила, на первый взгляд точь-в-точь такой же, как и многие другие современные восточные города: те же узкие минареты, тянущиеся к ослепительно-голубому небу, тот же бойкий и шумный восточный базар, зазывающий покупателей необыкновенной пестротой красок и настойчивыми выкриками продавцов.

Однако в изобилии выставленные для туристов маленькие каменные пирамидки, жуки-скарабеи, священные для древних египтян, листы папируса сразу же дают понять: Луксор — город особенный, тесно связанный с великой историей Древнего Египта. А на луксорской набережной, там, где причаливают туристские теплоходы, делающие остановку на пути вверх или вниз по Нилу, вдруг приходит ощущение того, что всё здесь давно и хорошо знакомо: дома с вывесками отелей, прибрежные пальмы, сам вид великой африканской реки...

Память подсказывает: именно здесь снимались некоторые кадры знаменитых фильмов! На этой набережной побывали и Эркуль Пуаро, великий детектив, придуманный Агатой Кристи, и Джеймс Бонд, прославленный агент 007. Ну и, само собой, бывали они не только на набережной, но и в величественных древнеегипетских храмах, которыми Луксор, появившийся много позже на месте древних Фив, славится на весь свет. Ведь колоритный, ни с чем не сравнимый антураж этих храмов украсит любой фильм, сделав его незабываемым.



В отеле «Зимний дворец» в одном из фильмов останавливался Эркуль Пуаро.

Фивы были столицей древнеегипетского государства начиная с XXII века до н. э., когда воцарилась XI династия фараонов. Правда, за долгую египетскую историю некоторые властители выбирали для своего местопребывания другие города, но затем столица вновь возвращалась в Фивы.

Однако в VII веке до н. э. город был завоеван ассирийским царём Ашшурбанипалом и сильно пострадал. Столица была перенесена в город Саис. А в 88 году до н. э. Фивы были окончательно разрушены царём Птолемеем IX при подавлении народного восстания. В ту пору египетской столицей уже была Александрия. Тот, кто любит историю, знает, что этот город на берегу Средиземного моря в 332 году до н. э. основал Александр Македонский, которого египтяне призвали на помощь против персов, опустошавших страну своими набегами...

Особый расцвет Фив, как и всего древнеегипетского государства, пришёлся на время правления XVIII династии, пришедшей к власти в 1580 году до н. э. К временам этих фараонов и относится строительство грандиозных храмов, дошедших до наших дней. Даже после всех разрушений и переделок последующих веков они поражают и захватывают воображение.

Храм богов Амона-Ра, Мут и Хонсу на берегу Нила на протяжении десятилетий строили фараоны Аменофис II, Тутмос III и Рамсес II. Каждый считал необходимым



Теплоходом, самолётом...



Современный Луксор совсем не похож на Фивы Древнего Египта.

внести в строительство что-то своё и увековечить своё имя. Потому храм и получился столь многоликим.

У входа — длинная аллея сфинксов, «выстроенных» в два ряда. Правда, они поменьше, чем их знаменитый старший брат, возведённый рядом с тремя пирамидами в низовьях Нила. Зато все другие храмовые сооружения колоссальных размеров: колонны, пилоны, статуи фараонов и жрецов, обелиски... Нетрудно догадаться, какого мастерства и трудолюбия потребовало возведение каждого из них. С течением времени храм становился всё грандиознее и величественнее, ширился в размерах. В различных его уголках, ограниченных колоннами или рядами статуй, древние египтяне возносили молитвы богам, в других собирались на свои тайные советы жрецы...



Жизнь египтян во все века неразрывно связана с рекой Нил.

Древнеегипетские храмы были не только местом для поклонения богам, но и хранителями знаний, истории. Об этом свидетельствуют многочисленные иероглифы, высеченные на стенах, колоннах, обелисках. Для историков они оказались бесценными, поведав об обычаях и верованиях египтян, военных походах фараонов, других исторических событиях...

От древних Фив остался и ещё один грандиозный храм на нильском берегу. Он находится в местечке Карнак, в 3 километрах от храма Амона-Ра, Мут и Хонсу, и славится огромными каменными колоннами, покрытыми барельефами и иероглифами. Их возвели при фараоне Тутмосе III. До наших дней дошло и священное озеро этого храма, где жрецы совершали таинственные ночные обряды, неведомые непосвящённым.

А по другую сторону Нила располагается знаменитая Долина Царей — узкое ущелье в скалах, где вырубали потайные гробницы для фараонов, когда миновала более ранняя «эра пирамид». Именно там в 1922 году английский археолог Говард Картер после 6 лет поисков открыл знаменитую гробницу фараона Тутанхамона, жившего в XIV веке до н. э. Она оказалась единственной, где не удалось побывать ловким грабителям, с незапамятных времён охотившимся за погребальными сокровищами. И теперь многочисленные изделия из золота, в том числе огромный саркофаг, хранятся в Египетском музее Каира.

Но «частички» древних Фив можно теперь найти и во многих других городах Земли. В нашем Санкт-Петербурге на набережной Невы возле Академии художеств стоят знаменитые сфинксы, в XIX веке вывезенные из храма Амона-Ра. Оттуда же и обелиск с иероглифами, установленный в 1833 году на парижской площади Согласия.

А здесь, в храме Амона-Ра, по лицу каменного Рамсеса II неспешно скользит тень от стоящей рядом огромной колонны. Фараон равнодушно взирает на маленьких людей. Кажется, что время в храме остановилось, второе тысячелетие до нашей эры так и не закончилось...

ДАВНО ЛИ

ПОЯВИЛАСЬ ШВЕЙНАЯ ИГЛА



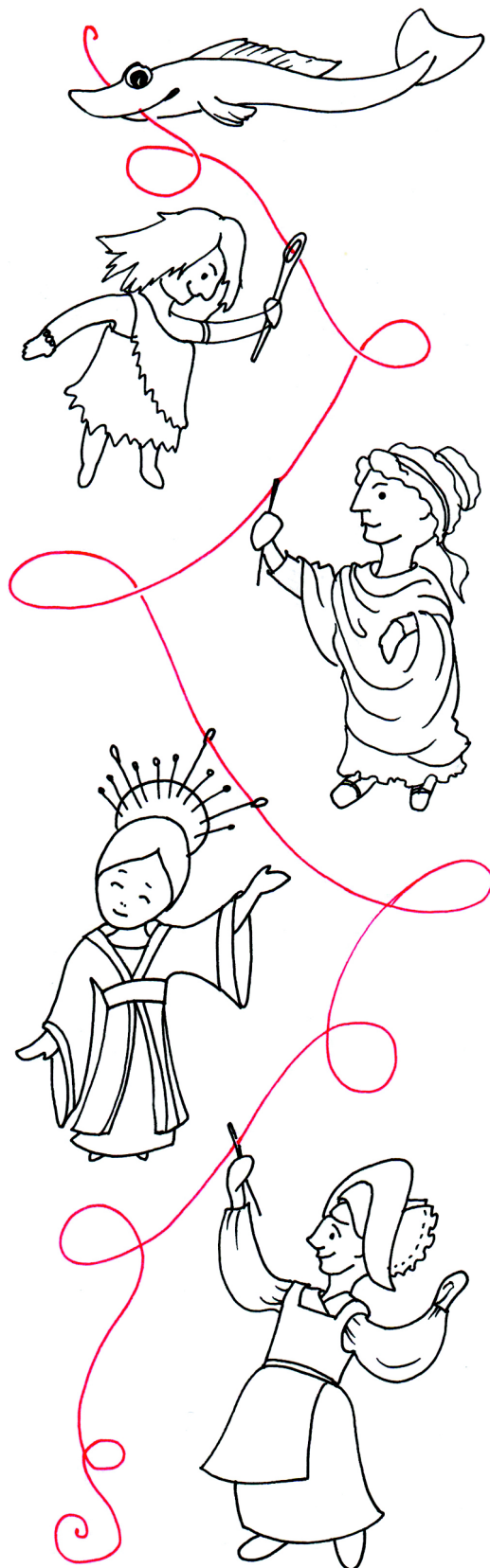
Если задуматься, швейная иглолка — одно из самых великих изобретений человечества, хотя устроена она очень просто. Но столь же просты и многие другие великие изобретения, например, колесо или парус. Однако как раз до такой простоты бывает труднее всего додуматься.

Имени изобретателя швейной иглы мы, конечно, уже никогда не узнаем. К тому же таких изобретателей наверняка было немало, и каждый приходил к своему великому озарению независимо от других. Ведь стоянки людей каменного века, где археологи находили древнейшие иглолки, отделены одна от другой подчас тысячами километров.

Вполне возможно, что материалом, подсказавшим нашим далёким предкам саму идею иглы, была острая и тонкая рыбаья кость. Подходящими для изготовления иглолок оказались также кости животных или птиц. Египтяне, жившие несколько тысяч лет назад, умели вытачивать иглолки даже из камня. Позже, в Древней Греции и Древнем Риме, для этого использовали бронзу и железо. Очень много железных швейных иглолок археологи обнаружили на раскопках древнеримского города Помпеи, погибшего в 79 году во время извержения Везувия.

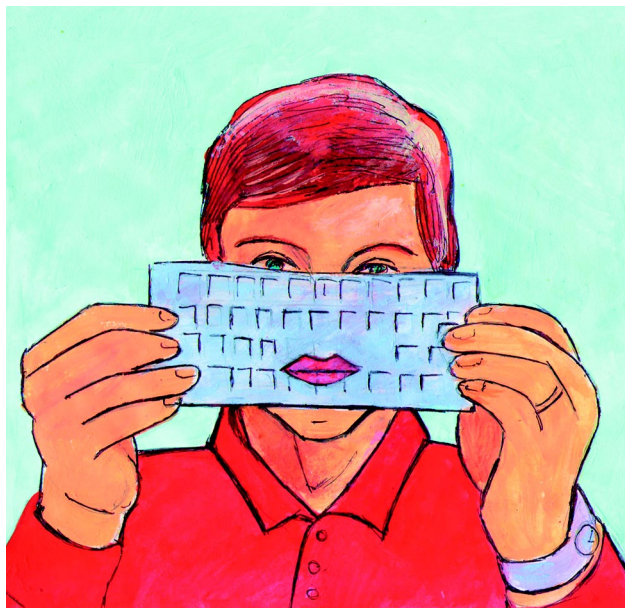
Стальные иглолки впервые появились в Китае. Они уже были очень похожи на современные. В Средние века стальные иглолки попали из Китая сначала на Ближний Восток, а оттуда и в Европу. Они ещё были «заморским» товаром, но в XIV веке в городе Нюрнберге немецкие мастера открыли производство собственных стальных швейных иглолок. Долгое время после этого Германия была их единственным европейским производителем. В Англии, например, стальные иглы начали делать только два века спустя. И, наконец, они пошли по всему свету.

Художник Юлия ПОЛОЗКОВА





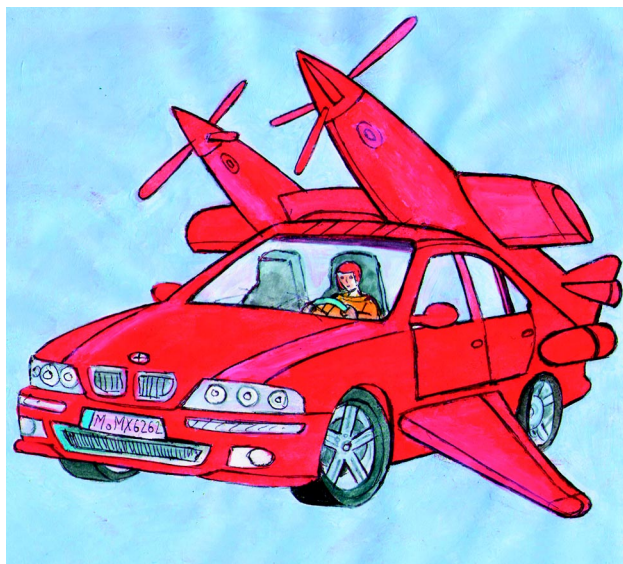
ГАЗЕТА БУДЕТ ГОВОРИТЬ



Принцип действия микрофона, как известно, состоит в том, что он преобразует звуковые колебания воздуха в электромагнитные. А в динамиках телевизоров, радиоприёмников или телефонов происходит обратный процесс. Физики из университета американского штата Мичиган создали лёгкий гибкий материал толщиной не больше бумаги, который может служить и динамиком, и микрофоном. Основой его стала ультратонкая силиконовая пластина, на которую наложены несколько слоев материала, содержащего частицы серебра. Как считают создатели этого необыкновенного материала, его можно будет использовать, например, для производства газет, предназначенных не только для чтения, но и для слушания.

АВТОМОБИЛЬ ВЕРТИКАЛЬНОГО ВЗЛЁТА

Летающие автомобили, способные пролетать над дорожными пробками и любыми другими препятствиями, уже созданы и испытываются. Но для взлёта им необходим разгон, как и «настоящим» самолётам, и попав в ту же пробку, летающий автомобиль никак не сможет взлететь. Поэтому в Германии недавно опробовали автомобиль вертикального взлёта, способный подняться с места. Испытания прошли успешно: за несколько минут автомобиль поднялся на несколько десятков метров и развил в воздухе скорость в 280 километров в час. Конечно, столь необычный автомобиль ещё не скоро войдёт в широкий обиход, но немецкие инженеры доказали, что он вполне возможен.



ОЧЕНЬ УМНЫЕ ЧАСЫ



«Умными» часами называют такие, которые не только показывают время, но и наделены многими другими функциями, подобно смартфону. С их помощью можно, например, принимать телефонные звонки и просматривать электронную почту. Недавно международная команда инженеров США, Канады и Китая усовершенствовала «умные» часы, научив их... перемещаться по руке. Например, если часы скрыты манжетами, то при получении какого-либо сообщения система встроенных микроэлектродвигателей, оставив браслет на запястье, выдвинет наружу экран часов. Кроме того, экран может двигаться по браслету в любую сторону и вращаться вокруг оси, занимая самое удобное для владельца часов положение.

ПЕДАЛЬ ДЛЯ СТИРКИ

Стирать бельё можно или с помощью электрической стиральной машины, или вручную. А вот одна из канадских компаний выпустила портативную стиральную машину, которая приводится в действие с помощью педали, работающей подобно педали ножного компрессора для накачки автомобильных шин. Нажимать её надо не более 5 — 10 минут, и за это время машина пройдёт все три режима — стирку, полоскание и отжим. Объём её барабана, правда, невелик, но и расход воды за одну стирку составляет лишь 9 литров. Словом, такую «ножную» стиральную машину удобно использовать в поездке, загрузив её в багажник автомобиля. А стирку можно устроить у любого ручья или водоёма.





САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ КУНСТКАМЕРА

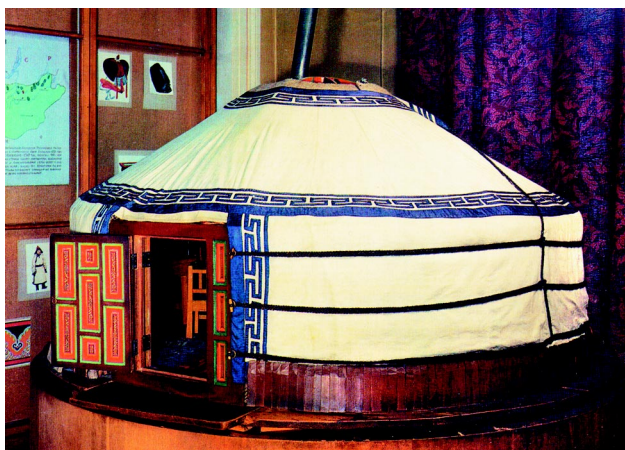


Среди главных достопримечательностей Санкт-Петербурга — невысокое, изящное бело-зелёное здание, увенчанное круглой башней в несколько ярусов, стоящее на набережной Невы неподалёку от стрелки Васильевского острова. Его начали строить ровно три века назад, в 1718 году, ещё при жизни Петра I, когда и весь Санкт-Петербург, по сути, был большой строительной площадкой. Но за этой стройкой царь следил с особым вниманием: ведь в этом здании должно было разместиться одно из любимых его детищ — Кунсткамера. А это не что иное, как первый музей России. Среди многих великих начинаний, которыми наше государство обязано великому монарху-реформатору, было и музейное дело.

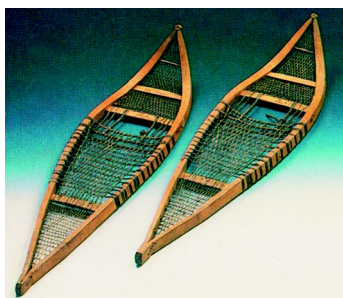
В переводе с немецкого слово «кунсткамера» означает «кабинет древностей». Так в XVI — XVII веках частенько называли собрания всяческих редкостей и диковин — раковин, минералов, экзотических предметов быта народов дальних стран, заморских монет, археологических находок. Тогда их коллекционировали не только учёные, но и знатные особы, интересующиеся науками, да и вообще всем необычным.

В России до Петра I ничего подобного не было. Юный царь познакомился с собраниями редкостей, побывав в 1697 — 1698 годах в Голландии и Англии во время Великого посольства. Загоревшись идеей создать коллекции диковин и у себя на родине, Пётр начал закупать необыкновенные растения, заморские монеты, медали, книги, оружие, инструменты, каких не знали в России, увар, камни, химические реактивы...

Всё, что Пётр привёз из своего первого путешествия по Европе, хранилось в московской Главной аптеке, которая стояла на Красной площади, как раз там, где сейчас Исторический музей. В 1712 году столица была перенесена из Москвы в новый город Санкт-Петербург, а через два года туда переехали и царские коллекции. Поначалу они разместились в «Людских палатах» при Летнем дворце на берегу Фонтанки. «Людские палаты» представляли собой отдельное двухэтажное здание, в котором было несколько больших залов, украшенных голландскими изразцами. Кроме петровских редкостей здесь же располагалась и царская библиотека, занимавшая два с лишним десятка больших шкафов.



Модель монгольской юрты, в которой зимой тепло, а летом прохладно.



Плетёные лыжи индейского племени атапасков, живущих в Северной Америке.

Китайский кувшин XVIII века с ручкой в виде дракона.



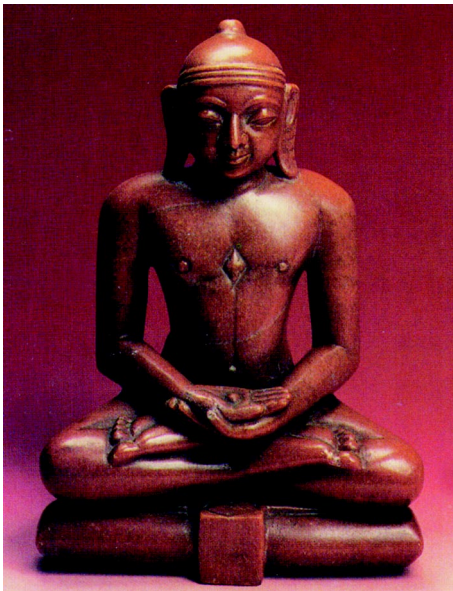
В XIX веке этнографические коллекции пополняли возвращающиеся из дальних плаваний русские мореплаватели.

В том же 1714 году царские коллекции на немецкий манер стали называться Кунсткамерой, и с этой даты начинается история первого музея России. Через несколько лет, вновь побывав в Голландии, Пётр I серьёзно пополнил его коллекции, купив целиком научно-естественный музей, который долгое время собирал амстердамский аптекарь Альберт Себа. Это были редкие



Зал, где в XVIII веке проходили заседания Петербургской академии наук.





Скульптурное изображение Будды привёз из своего путешествия на Восток цесаревич Николай Александрович, будущий император Николай II.



Статуэтки XVIII века изображают японских самураев.



Куклы для театральных представлений с острова Ява.



Все экспонаты Кунсткамеры «необыкновенны», как и предписывал Пётр I.

минералы, раковины, чучела животных, скелеты рыб, гербарии растений с их подробными описаниями.

Обширные деловые связи позволяли голландскому торговцу лекарствами пополнять свои коллекции экзотическими экспонатами, которые привозили ему из далёких стран. Помогали в этом и многие учёные-натуралисты, с которыми он был близко знаком. Просторный дом Себа, полный всяких редкостей, стал одной из достопримечательностей Амстердама.

Слава об этом громадном собрании дошла и до России. Пётр вступил с Себа в переписку. А побывав в 1716 — 1717 годах в Голландии, царь посетил его дом и убедил хозяйина за немалую сумму продать все его экспонаты. Себа согласился, полагая, что сумеет собрать новые коллекции, и действительно довольно быстро это сделал. А его первое обширное собрание переехало в далёкую Россию.

О пополнении своей Кунсткамеры Пётр продолжал заботиться и дальше. Воронежскому губернатору, например, было велено озадачиться вылавливанием разных птиц и диких зверьков. Издал царь и несколько указов с призывом к населению приносить всё, что «зело старо и необыкновенно», — кости допотопных животных и птиц, предметы старины, древние грамоты. Всем многочисленным снаряжаемым экспедициям на поиски полезных ископаемых или для описания неизвестных земель тоже поручалось пополнять музейные коллекции.

Довольно быстро Кунсткамере стало тесно в «Людских палатах» Летнего дворца. Тогда-то Пётр и решил построить для неё специальное здание на Васильевском острове, выходящее фасадом на Неву. А пока это здание строилось, экспонаты Кунсткамеры переместили в другое помещение — просторные Кикины палаты. Такое название этот дом получил потому, что принадлежал боярину Александру Кикину. Как раз в 1718 году его дом был конфискован в пользу казны, а сам хозяин обвинён в государственной измене за организацию побега из России сына Петра царевича Алексея.

Размещённая в Кикиных палатах Кунсткамера была доступна для многих людей. Причём Пётр I нередко сам принимал гос-

тей, рассказывая им о редких экспонатах. Интересно, что посетителей обычно ожидало бесплатное угощение. Это была награда за любознательность!

К сожалению, новое здание для Кунсткамеры на Васильевском острове было достроено уже после смерти императора. Коллекция из Кикиных палат перевезли сюда в 1726 году, когда строительные работы ещё далеко не закончились. Через год в здании Кунсткамеры уже могли приходить посетители, но окончательно оно было достроено только в 1735 году. А через 12 лет случился пожар, уничтоживший башню над зданием, и её пришлось возводить заново.

Ну а в наши дни Кунсткамера — один из самых знаменитых музеев Санкт-Петербурга. Петровские редкости хранятся здесь и поныне, занимая отдельную экспозицию. При Петре коллекции Кунсткамеры разделялись на несколько «кабинетов». Это были Натур-кабинет, куда входили коллекции флоры и фауны, Мюнц-кабинет с коллекцией монет и медалей, а также Кабинет минералов, Физический, Анатомический и Этнографический кабинеты. Уже в XIX веке кабинеты были преобразованы в отдельные музеи, по-прежнему размещающиеся в здании Кунсткамеры.

Один из них теперь называется Музеем антропологии и этнографии имени Петра Великого Российской академии наук. Собранные в нём экспонаты рассказывают о быте самых разных народов Земли — индейцев, эскимосов, папуасов. Этнографические коллекции музея пополняли русские мореплаватели Иван Крузенштерн, Юрий Лисянский, Фаддей Беллинсгаузен, Михаил Лазарев, Василий Головин, Фёдор Литке, а также этнограф Николай Миклухо-Маклай, долго живший в Новой Гвинее.

А на трёх верхних этажах здания Кунсткамеры размещается также музей Михаила Васильевича Ломоносова. Великий русский учёный работал в этом здании с 1741 по 1763 год — ведь именно здесь размещалась основанная Петром I Петербургская академия наук. Теперь в музее воссоздан зал, где проходили академические заседания. Немного воображения, и любой посетитель может представить, что он перенёсся в XVIII век...



ЗИМНЕЕ ПОБОИЩЕ

18 февраля 1268 года

Сражение под Раковором на территории современной Эстонии известно в наше время меньше, чем, например, Ледовое побоище. А ведь это одна из крупнейших битв за всю историю средневековой Европы.

После битвы на Чудском озере прошло два с лишним десятилетия. Между Новгородом и датчанами, которые владели

землями в Прибалтике, начали происходить ссоры. В городе Ревеле горожане стали притеснять новгородских купцов, а в Финском заливе датские пираты несколько раз нападали на торговые суда Новгорода.

Новгородцы обратились за помощью к Великому князю Владимирскому Ярославу Ярославичу. Тот прислал своих сыновей Святослава и Михаила вместе с сыном Александра Невского Дмитрием Переяславским и другими князьями. К ним присоединился литовский князь Довмонт.

После подготовки русские войска 23 января 1268 года выступили в поход на земли, принадлежавшие датчанам. В феврале князья подошли к замку Раковор, как его называли в русских летописях. Теперь это город Раквере на севере Эстонии. Вскоре туда подоспели датские войска, к которым присоединились рыцари Ливонского ордена.

Утром 18 февраля войска построились для битвы. У русских на правом фланге встали дружинники Святослава, Дмитрия и Довмонта, в центре — новгородское ополчение во главе с посадником Михаилом Фёдоровичем и дружина Юрия Андреевича, а на левом — воины Михаила Ярославича. Во вражеском войске датчане расположились на флангах, ливонцы — в центре.

Сражение начали немецкие рыцари, атаковав центр новгородского ополчения. В свою очередь, русские князья пошли в наступление на датчан, стоявших на флангах.

Удар ливонской конницы был страшен. Новгородцы не смогли её удержать и отступили. Вслед за ними отошли и дружинники князя Юрия Андреевича. Кажется, центр русского войска будет прорван, а княжеские дружинники разбиты. Но в этот решающий момент битвы князь Дмитрий, сын Александра Невского, собрал своих дружинников и стремительно атаковал фланг немецких рыцарей. Это ему удалось потому, что



НОВГОРОДСКИЙ ОПОЛЧЕНЕЦ

Ополченцы богатого торгового города Новгорода обычно были хорошо вооружены. У воина поверх кольчуги надет кожаный панцирь с нашитыми стальными пластинами. На щите узкий вертикальный жёлоб по центру. Боевой топор на длинной рукояти в руках опытного воина был грозным оружием.

к тому времени он уже успел разбить и обратить в бегство датчан.

Удар Дмитрия оказался неожиданным для ливонских рыцарей, их наступление остановилось. Переяславских дружинников было слишком мало, чтобы разгромить немцев, но атака Дмитрия позволила выиграть драгоценное время: новгородцы успели перестроиться и снова вступить в бой.

Вскоре ливонские рыцари собрались с силами. Они отбили дружинников Дмитрия и вновь атаковали новгородское ополчение. Ожесточённая битва длилась до наступления темноты. Верх брала то одна, то другая сторона.

На правом фланге датчане были разбиты и бежали с поля боя. Новгородцы же понесли огромные потери и держались с большим трудом. В жестокой сече погибли новгородский посадник Михаил Фёдорович и 13 знатных новгородских бояр. Тысяцкий Кондрат и ещё два знатных боярина пропали без вести — их тела потом так и не смогли найти.

Однако и ливонцы потеряли много воинов и так изнемогли, что у них уже не было сил опрокинуть новгородское ополчение.

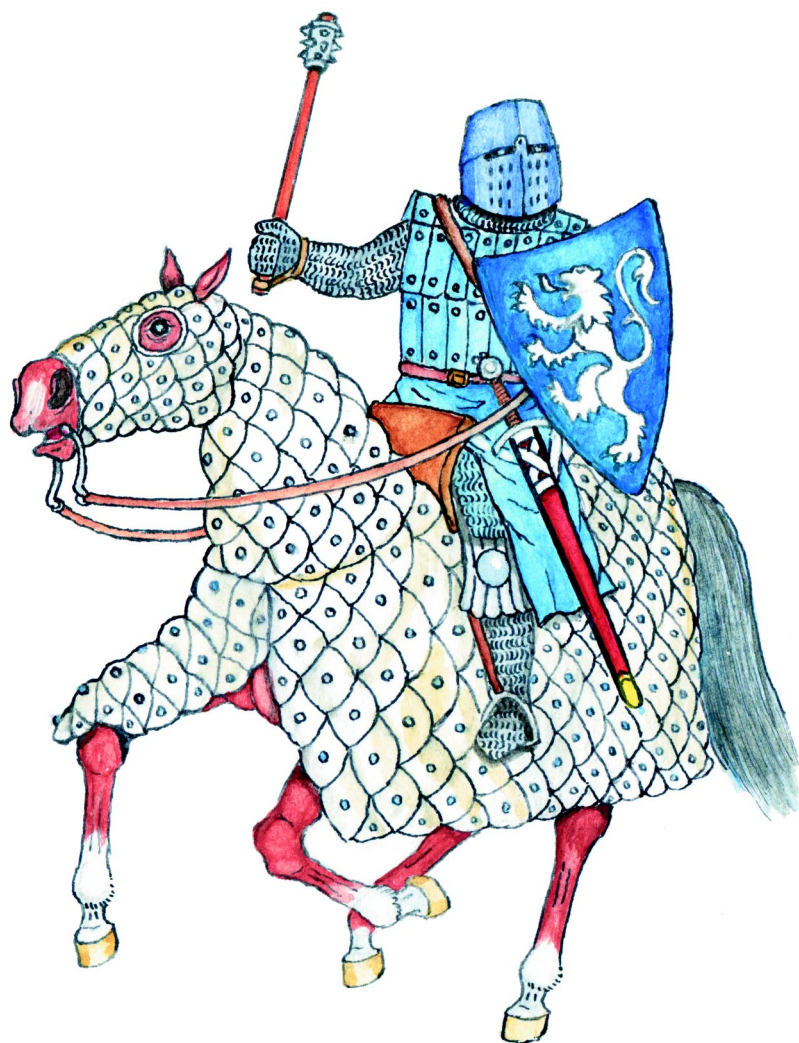
Немецкие рыцари смогли лишь захватить русский обоз, в котором были осадные машины, подготовленные для штурма Раковора и Ревеля. Ливонцы их тут же уничтожили.

Вечером к месту сражения стали возвращаться княжеские дружины, преследовавшие разбитые отряды неприятеля. Всё поле боя было усеяно телами павших.

К утру русские войска были готовы к новому сражению. Однако ночью ливонцы поняли, что им не выдержать ещё одной битвы, и, пользуясь темнотой, отступили. Русские войска решили их не преследовать.

Дружинники ещё 3 дня простояли под Раковором. Взять крепость без осадных машин русские не могли. Воины подбирали раненых, хоронили убитых, собирали трофеи.

В битве под Раковором Ливонский орден понёс серьёзные потери. В следующем, 1269 году ливонцы предприняли ответный поход и осадили Псков. Однако осада через 10 дней закончилась. Узнав о приближении новгородского войска во главе с князем Юрием, рыцари поспешили отступить без боя и вскоре заключили мир с Новгородом. После битвы при Раковоре ливонцы уже не могли воевать на равных с русскими дружинами.



ДАТСКИЙ РЫЦАРЬ

Он носит кольчугу и панцирь из стальных пластин, прикрепленных с изнанки к ткани. Закрытый шлем покрашен синей краской. В руке у рыцаря палица. Конь защищён стёганой попоной.



вить целебный отвар. В доме у меня был сушёный шиповник с дачи: плоды розы-ругозы, в которых витамина С больше, чем в обычном шиповнике. Нашлись и сушёные плоды боярышника, оказавшиеся в нашем доме случайно. Осенью мы ездили за грибами. Один раз попали в неудачный лес. Грибов там совсем не было, но по опушке росли несколько деревьев боярышника с ярко-красными плодами, и я набрала целый пакет ягод, а дома их высушила.

Взяв по пригоршне сушёных ягод шиповника и боярышника, я добавила к ним замороженные

«МОЙ БОЯРЫШНИК ПРЕЛЕСТНЫЙ»

Когда я читала роман Александра Дюма «Королева Марго», мне запомнилась одна удивительная подробность. На следующее утро после описанной в романе кровавой Варфоломеевской ночи, когда католики уничтожали противников «истинной веры» гугенотов, во французской столице вдруг вновь расцвели кусты боярышника. На самом-то деле боярышник цветёт весной, а в июне уже сбрасывает цвет. Поэтому победители-католики сочли это чудесным знаменем, показывающим, что Всевышний одобряет устроенное ими грандиозное кровопролитие.

Один из героев романа распевал в тот день песенку о том, как расцветший над рекой лесной боярышник ждёт соловья, который каждый год вьёт в его кустах своё гнездо. Последние строчки этой песни почему-то даже прочно врезались мне в память:

*Так живи, не увядай,
Расцветай, —
Да вовек ни гром небесный,
Ни гроза, ни дождь, ни град
Не сразят
Мой боярышник прелестный.*

Запомнила я и то, что сноски в романе Дюма указывала автора слов этой песни: это был французский поэт XVI века Пьер Ронсар.

А недавно мне пришлось познакомиться с этим растением — боярышником — поближе. Позапрошлой зимой я «подхватила» вирусную инфекцию. Чувствовала себя преотвратно и, чтобы поддержать организм, в дополнение к обычным лекарствам решила пригото-

ягоды калины, залила их кипятком и оставила настаиваться под крышкой на плите. Вместо сахара использовала варенье из черноплодной рябины. Получился довольно приятный на вкус отвар. Выпив пару стаканов, я стала чувствовать себя намного лучше. И решила в дополнение к уже растущим у меня на даче огромному старому кусту розы-ругозы, двум молоденьким кустикам черноплодной рябины и кусту калины посадить и куст боярышника. Для начала, конечно, постаралась разузнать об этом растении как можно больше.

Итак, боярышник, как и яблоня, относится к семейству розовых и представляет собой высокий кустарник или дерево до 8 метров высотой. Как и полагается, у него есть латинское название — *Crataegus*, но происходит оно от греческого слова, которое переводится как «крепкий». Дело в том, что древесина у него и вправду очень крепкая и твёрдая. Поэтому нередко её используют для изготовления рукояток различных инстру-

ментов — например, молотков. А ещё слово «крепкий» вполне можно отнести к «состоянию» здоровья этого растения. Оно у него в самом деле крепкое, и потому боярышник — долгожитель, способный прожить до 400 лет. Можно подсчитать: если кровавая Варфоломеевская ночь в Париже была в августе 1572 года, то, возможно, расцветшие наутро после той ночи кусты боярышника потом видели события Великой французской революции и вообще могли дожить даже до XX века...

К тому же растение это неприхотливое, много тепла ему не надо, и обитает оно преимущественно в умеренных районах Северного полушария. В природе боярышники растут обычно поодиночке или небольшими группами на лесных опушках, полянах или вырубках. Существует довольно много видов этого растения, полтора десятка из которых растут у нас в России.

Расцветает боярышник весной, а к сентябрю-октябрю созревают его плоды, которые обычно называют ягодами. Окраска их зависит от вида и сорта, она может быть бледной оранжево-жёлтой, красной, ярко-оранжевой, реже почти чёрной. И размеры плодов боярышника тоже разные. У дикого боярышника кроваво-красного, например, они всего 5 — 7 миллиметров в диаметре. А у культурных видов, таких как боярышник канадский или боярышник понтийский, они могут достигать 3 — 4 сантиметров. Боярышник выращивают в садах не только ради ягод, но и как декоративное

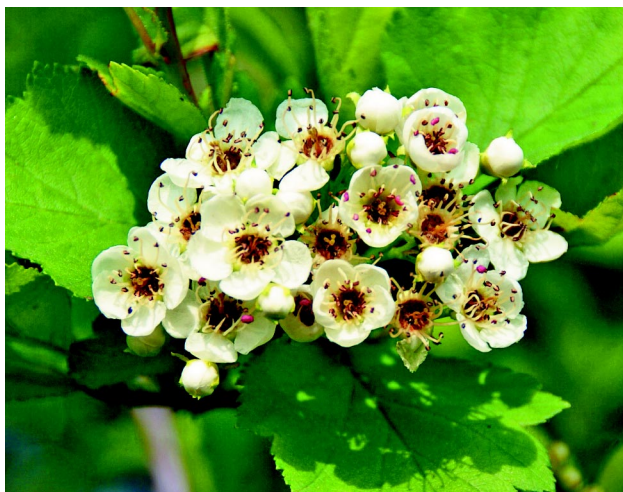


растение. У разных видов боярышника цветы могут быть разного цвета: розовые, красно-бордовые, белые с бордовыми тычинками — и разными по строению — простыми и махровыми. Весной они украсят любой сад не хуже сирени. Кроме того, боярышник высаживают для создания живой труднопроходимой изгороди; например, у боярышника сибирского колючки могут быть до 4 сантиметров длиной. Используют боярышник и в садовом дизайне. Молодые кусты можно стричь, придавая им любую форму без вреда для растений. Весной кусты усыпаны цветами, а осенью — полезными плодами разной окраски.

То, что плоды боярышника полезны, люди открыли давным-давно. В Европе это было известно уже во времена поэта Ронсара, а к нам в Россию боярышник, как и многое другое, привёз Пётр I. Боярышник широко использовался в качестве лекарства от болезни сердца, гипертонии и действительно помогал.

Химический состав его ягод тогда был, конечно, ещё неизвестен, но теперь-то мы хорошо знаем, сколько в нём самых разных веществ, способных благотворно воздействовать на организм человека. Так, в боярышнике содержатся фруктоза, эфирные масла, сапонины, гликозиды, дубильные вещества. Кроме того, в плодах есть полезные органические кислоты — аскорбиновая, лимонная, яблочная. Немало в нём и витаминов — А, К, С, F.

А некоторые из содержащихся в плодах боярышника компонентов вообще очень ред-





ки. В их числе урсоловая кислота, она расширяет сосуды, убивает микробы и вирусы, снимает воспаления. Много в боярышнике и микроэлементов — калия, кальция, магния, железа, марганца, цинка.

Все эти вещества полезны для лечения многих недугов, да и здоровому человеку пригодятся как тонизирующее, профилактическое средство. Но в основном, как это повелось с древних времён, боярышник используется для лечения заболеваний сердца. Причём для приготовления аптечных препаратов — настойки, сиропа, экстракта — используют не только плоды, но и цветки, а также кору. Эти препараты способны снижать давление, избавлять от сбоев сердечного ритма, улучшать работу нервной системы.

Ну, а те, у кого боярышник растёт на садовых участках, могут сами заготавливать впрок его



плоды. В том, что они помогают восстановиться после болезни, я и сама убедилась.

Изучив информацию о видах боярышника, способах размножения, правилах посадки и применении в садоводстве, я раздумывала: посадить ли декоративный сорт, например сорт боярышника колючего «Пол Скарлет» с розовато-красными махровыми цветами, или боярышник обыкновенный сибирский.

Так как друзья предложили мне корневые отводки боярышника сибирского, то вопрос был решён в его пользу. Боярышник сибирский (он же кроваво-красный) произрастает практически на всей территории нашей страны. Это неприхотливое, морозоустойчивое растение высотой до 6 метров. Но регулярной обрезкой высоту можно сдерживать в пределах 2 — 3 метров. Есть у него и колючки длиной от 2 до 4 сантиметров, расположенные по всей длине побегов. Беловатые цветки, украшенные красно-коричневыми пыльниками, собраны в соцветиях типа щиток шириной до 5 сантиметров. Цветёт ежегодно и обильно с мая по июнь. Красивые красные плоды имеют форму круглого некрупного яблочка (5 — 7 миллиметров в диаметре), созревают в сентябре.

Популярность боярышника в садоводстве растёт из года в год, поэтому появляются всё новые и новые сорта с более крупными (до 3 сантиметров в диаметре) и вкусными плодами, и цветы у них красивее. Плоды и цветы используют не только как лекарственное сырьё, но и в кулинарии. Из плодов боярышника варят варенье, желе, заготавливают целебный напиток.

Те, у кого ещё нет «своего» боярышника, могут купить в аптеке сушёные плоды и приготовить полезный, тонизирующий и укрепляющий организм напиток. Возьмите 3 столовые ложки сухих плодов, залейте литром кипятка (лучше это делать в термосе), оставьте настаиваться на ночь. Пейте по 1 стакану в день. Крепкого вам здоровья! Ну а я жду, когда моё деревце подрастёт и первый раз зацветёт.



Нередко сравнивают, у кого из животных самые зоркие глаза или самый тонкий слух, кто быстрее всех бегает, а кто лучше маскируется? Своя особая «гордость» есть и у бобров — природа наградила этих зверьков великолепными зубами. Для бобра его зубы — режущий инструмент, легко справляющийся с брёвнами, из которых эти грызуны строят свои знаменитые плотины, устраивая запруды на ручьях и речках.

Верхние и нижние резцы у бобров разной длины: верхние до 25 миллиметров, нижние на 15 миллиметров длиннее. А ширина и тех и других, как у хорошей стамески — до 1 сантиметра. Резцы отделены от полости рта особыми губными образованиями.



У КОГО ЗУБЫ ЛУЧШЕ ВСЕХ?

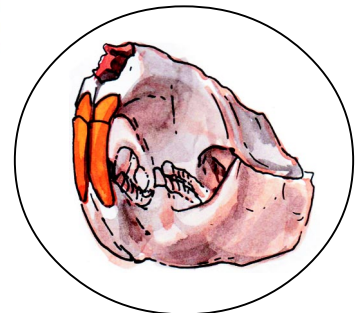
Поэтому бобр может грызть дерево даже под водой, и она не попадает ему в рот. Зубы бобра устроены так, что при работе стачиваются равномерно, и при этом угол их заострения не меняется. Причём природа позаботилась и о самовосстановлении этого природного «инструмента». Быстро стираясь, резцы бобра постоянно растут — почти на миллиметр в сутки.

Ну, а как именно бобры используют свои зубы по назначению, биологи давно уже подсмотрели. Работает бобр, поднявшись на задние лапы и опираясь на хвост. Деревья

подгрызаются у их основания: при этом челюсти бобра действуют, словно пила: верхними резцами зверёк упирается в кору дерева и начинает быстро-быстро водить нижней челюстью из стороны в сторону. Когда дерево повалено, бобр отгрызает ветки, затем разделяет ствол на части. Чтобы повалить небольшое дерево, грызуну надо не больше 5 минут. Дерево с толстым стволом, диаметром, например, до полуметра, бобр повалит и разделает за ночь, а утром на месте этого дерева останутся только пенёк и го-ра стружек.



Художник
Юлия ПОЛОЗКОВА





Карл Бенц.

шин, покрытая стеклом, причём все эти машины, пускающие клубы пара, работали, и посетители могли видеть, как крутятся гигантские колёса и винты, как ходят взад-вперёд поршни.

Паровая машина, сконструированная английским механиком Джеймсом Уаттом на основе достижений его предшественников, и вправду оказалась очень надёжным и универсальным двигателем. В 1776 году, едва появившись на свет, она стала приводить в движение насос для



Готтлиб Даймлер.

КАК ПАРОВАЯ МАШИНА ПРЕВРАТИЛАСЬ В ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Практически весь XIX век никто не помышлял, что может существовать какая-то иная движущая сила, кроме пара. Паровые машины царили на суше и на море. Особенно наглядно это можно было ощутить на Всемирных выставках, которые стали регулярно проводить с 1851 года. Впечатляющий парад разнообразной техники, работающей на «паровом ходу», прошёл в Париже в 1876 году. Марсово поле на берегу Сены неузнаваемо преобразилось: здесь вырос целый город с аллеями-улицами, освещёнными газовыми светильниками, и двумя сотнями выставочных павильонов.

Главное же здание, сооружённое из стекла и железа, имело форму эллипса, в центре его был открытый сад, а снаружи — галерея ма-

откачки воды на угольных копях, затем — станки текстильных фабрик, а потом очень быстро нашла применение буквально везде. Она была двигателем паровозов, пароходов, сельскохозяйственных машин, подъёмников и многих других механизмов. Первые самоходные экипажи — автомобили — тоже были паровыми.

Однако рано или поздно кто-то непременно должен был задуматься над тем, как усовершенствовать паровую машину, как бы надежна она ни казалась. Так случается со всеми изобретениями, и нередко в процессе усовершенствования появляется новое, ещё более значимое изобретение. Именно так начиналась история двигателя нового типа, после появления кото-

рого паровая машина постепенно стала сдавать свои позиции.

Многие конструкторы, присматриваясь к паровой машине, задумывались, как сделать её компактнее и производительнее. Самыми громоздкими, да к тому же и опасными частями парового двигателя были котёл, где вода превращалась в пар, сила которого двигала поршни в цилиндрах, а также топка, дающая сильное пламя.

В конце концов, появилась удивительная, казалось бы, идея вовсе отказаться от котла и топки, а вместо этого вводить какую-нибудь горючую смесь непосредственно в цилиндр двигателя и там её поджигать. Тогда поршень будет толкать расширившийся при взрыве объём смеси.

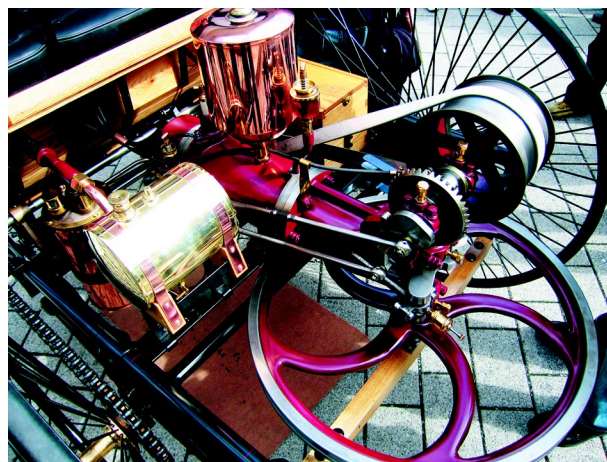
Таким образом, постоянно и с достаточной скоростью пуская в цилиндр «порции» горючего газа, можно было бы обеспечить бесперебойное движение поршня, который, в свою очередь, через систему передаточных механизмов будет вращать рабочий вал двигателя.

Наиболее подходящей для такого двигателя горючей смесью поначалу изобретателям представлялся светильный газ, смешанный с воздухом. Но технических проблем предстояло решить много. Надо было придумать систему зажигания, которая бы воспламеняла смесь в цилиндре именно тогда, когда в него впущена новая порция смеси, а также устройство для периодического впуска и выпуска отработанных газов.

Поскольку топливо сгорало не в наружной топке, как у паровой машины, а внутри рабочего цилиндра, мотор нового типа стали называть двигателем внутреннего сгорания. Первым, кто сумел построить его работающий образец, оказался французский механик Этьен Лемуар. Это случилось в 1860 году.

Достоинства двигателя Лемуара состояли не только в отсутствии котла и топки. Обслуживать его было гораздо проще, чем паровую машину, потому что не было необходимости разводить пар. Но были и очень существенные недостатки. Единица выработанной мощности обходилась в 7 раз дороже, чем у паровой машины. Коэффициент полезного действия составлял лишь 4 процента. Вся остальная энергия уходила вместе с отработанными газами, тратилась на нагрев корпуса и на другие потери.

Да и сам двигатель был несовершенным. Когда частота вращения вала достигала всего лишь 100 оборотов в минуту, система зажигания уже «не успевала» за тактами, начинались перебои. Однако сама идея двигателя нового типа была очень перспективной. Прошло 16 лет, и это доказал немецкий изобретатель Николаус Отто. Сконструированный им новый газовый двигатель был уже вполне работоспособным и стал использоваться, приводя в движение различные механизмы, хотя частота вращения вала была у него не слишком большой. Но для того, чтобы поставить его на колёсную повозку, двигатель Отто не годился — он был слишком массивным, а вдобавок к нему «прилагался» объёмистый резервуар для газа.



Двигатель Карла Бенца, установленный на сконструированном им автомобиле.

Заслуга дальнейшего совершенствования двигателя внутреннего сгорания принадлежит немецкому изобретателю Готлибу Даймлеру, работавшему совместно со своим помощником Вильгельмом Майбахом. Дайм-

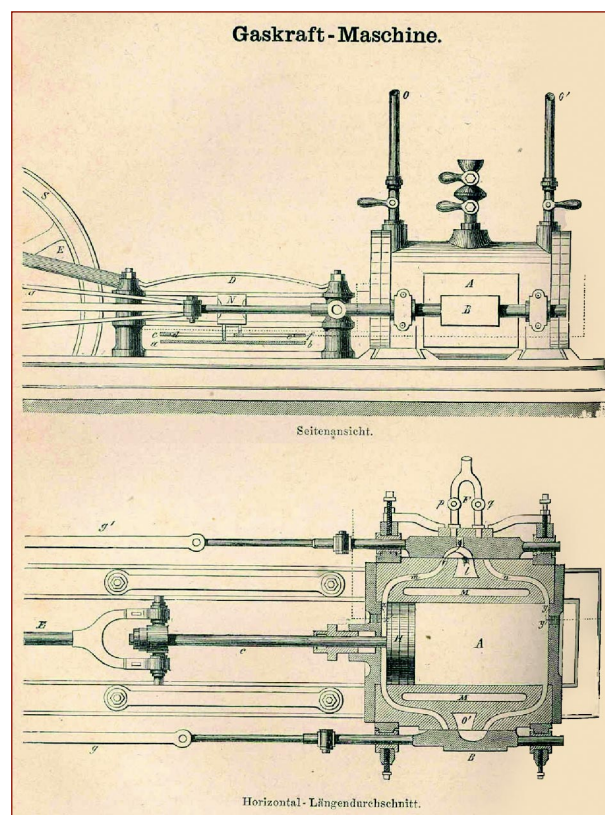


Схема двигателя Этьена Лемуара.



Когда прадедушки были маленькими



Первый в мире автомобиль с двигателем внутреннего сгорания конструкции Даймлера.

лер сумел создать конструкцию, способную работать не только на газе, но и на жидком топливе. Но справедливости ради надо сказать, что над этой проблемой трудились и многие другие изобретатели, например, соотечественник Даймлера Карл Бенц.

Мечта о новом, совершенном двигателе овладела Готлибом Даймлером ещё в юности, когда он учился в Высшем политехническом училище в Штутгарте. Затем молодой инженер работал в Эльзасе и на английских машиностроительных заводах. Он внимательно следил за всеми техническими новинками.



Независимо от Даймлера Бенц создал автомобиль на 3 колёсах.

В поисках наиболее подходящего топлива для своего двигателя Даймлер остановил внимание на сырой нефти и продуктах её перегонки. Чтобы глубже постичь этот процесс, молодой инженер даже совершил в 1881 году длительную поездку в Россию. Тогда здесь уже работали первые в мире заводы, на которых по технологии, разработанной Александром Летним, из нефтяных отходов получали светильный газ, керосин и бензин. Именно бензин оказался тем самым топливом, какое искал для своего двигателя Даймлер, — он хорошо испаряется, быстро и полно сгорает, его удобно транспортировать в бочках.

Вернувшись в Германию, Даймлер продолжал свои технические поиски. Сначала он создал двигатель, который мог работать как на газе, так и на бензине. Но все следующие экспериментальные конструкции уже были рассчитаны исключительно на жидкое топливо. Наконец, в 1883 году Готлиб Даймлер совместно со своим помощником Вильгельмом Майбахом создал первый надёжный двигатель внутреннего сгорания, работающий на бензине.

Показатели его были существенно лучше, чем у газовых предшественников. Частота вращения вала достигала 900 оборотов в минуту — в 5 раз больше, чем у двигателя Отто. Мощность, считая на 1 литр рабочего объёма цилиндра, была вдвое больше.

Подвижные части двигателя закрывал специальный кожух, заполненный смазочным маслом. Водяная система охлаждения была дополнена радиатором с металлическими пластинами-рёбрами. Для пуска двигатель был снабжён удобной заводной рукояткой.

Удивительно, но идея поставить бензиновый двигатель на четырёхколёсную повозку пришла к Даймлеру не сразу. До этого он опробовал возможности своих моторов на лодке, железнодорожной дрезине, дирижабле и в качестве привода к пожарному насосу. И всё-таки главным техническим творением Готлиба Даймлера стал первый в мире четырёхколёсный автомобиль с двигателем внутреннего сгорания, запатентованный изобретателем в 1886 году.

А чуть раньше, чем Даймлер, но в том же 1886 году другой немецкий изобретатель, Карл Бенц, живший в городе Мангейме, запатентовал построенный им трёхколёсный экипаж, причём двигатель внутреннего сгорания для него Бенц тоже разработал сам, совершенствуя всё тот же газовый мотор Этьена Ленуара. Строго говоря, это Бенц построил первый в мире автомобиль, правда, не на четырёх, а на трёх колёсах.

Как бы то ни было, с этого начиналась история бензинового автомобиля. И для нового вида транспорта вскоре пришлось специально производить из нефти не только керосин, мазут и газ, но и бензин.



И ВДРУГ... О ЭТИ «ВДРУГ»!

«Когда то, чего мы очень долго ждём, наконец приходит, оно кажется неожиданным», — говорил Марк Твен. А что уж говорить о сюрпризах жизни, которые сваливаются как снег на голову! Иными словами, жизнь полна самых внезапных случаев и обстоятельств. А готовы ли вы к непредвиденным ситуациям?

1. Часто ли попадаете под дождь, не имея ни зонтика, ни плаща?
2. Составляете ли вы список вещей, собираясь в дальнюю поездку?
3. Всегда ли у вас в портфеле есть запасная ручка?
4. Есть ли у вас в кармане носовой платок?
5. Часто ли вы просите у соседа по парте ластик, линейку или что-то ещё?
6. Смотрите ли вы прогноз погоды?
7. Считаете ли вы, что нужно изучать несколько иностранных языков?
8. Всегда ли вы стараетесь делать домашнюю работу?
9. Считаете ли вы, что всегда следует чем-то рисковать, чтобы добиться успеха и признания?
10. Нужно ли быть всегда начеку и не забывать об осторожности?
11. Всегда ли у вас в письменном столе есть запас тетрадок, ручек, карандашей?
12. Считаете ли вы, что нужно иметь много друзей, чтобы в трудную минуту не остаться одному?

Подведём итоги. Поставьте себе 1 балл за каждый отрицательный ответ на вопросы 1, 5, 9 и за каждый положительный на остальные вопросы. Сложите полученные баллы.

Более 9 баллов. Можно сказать, что вы «перестраховщик». Вы шага не сделаете, не подумав о последствиях, вам трудно выбрасывать ненужные вещи и отдавать старые игрушки: вдруг ещё пригодятся? Конечно, это защищает вас от неожиданных неприятностей, но не кажется ли вам, что иногда непредвиденные события могут сделать жизнь насыщеннее и интереснее?



Нарисовала Вера ПАРШИНА

3 — 9 баллов. Вы предусмотрительны, но в меру. Как верно заметил Иван Сергеевич Тургенев: «Древние греки недаром говорили, что последний и высший дар богов человеку — чувство меры». С одной стороны, вы стараетесь «подстелить соломки», чтобы обезопасить себя, но и радуетесь, когда выдаётся повод преодолеть временные трудности.

Менее 3 баллов. Вы абсолютно не умеете прогнозировать события, а потому частенько оказываетесь беззащитны перед «случайностями», которых можно было избежать. Вот почему вам следует почаще задаваться вопросом: «А что будет, если я так сделаю?» Ведь ещё древнегреческий философ Демокрит говорил: «Если перейдёшь меру, то самое приятное может стать самым неприятным».

Как известно, первый день нового года по восточному календарю не совпадает с 1 января. Китайский новый год наступает в первое новолуние после 21 января и, соответственно, в разные годы его встречают в промежутке от 21 января до 20 февраля. На сей раз это произойдёт 16 февраля — наступит год Жёлтой Собаки. И поэтому на нашей сегодняшней игротке демонстрируется мультфильм-мюзикл, созданный по мотивам романа Александра Дюма «Три мушкетёра» режиссёром Ефимом Гамбургом.

2018 – ГОД ЖЁЛТОЙ СОБАКИ

◆ На показ мультфильма мы пригласили собак, героев детских книжек и мультиков. Догадайтесь, кто откуда пожаловал.

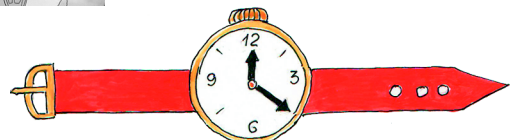


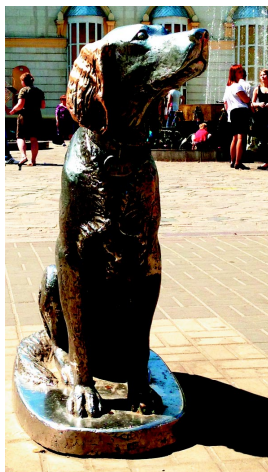
◆ Как вы думаете, какую из этих картинок увидят на экране наши гости?



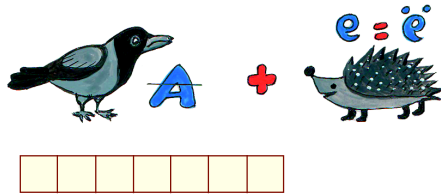
◆ Как называется наука, изучающая собак?
— Кинология
— Собаководение
— Догология

◆ Один из гостей игротки потерял вот эти часы. Кому же они принадлежат?





♦ Отгадайте ребус, и вы узнаете, в каком городе установлен этот памятник Белому Биму Чёрное Ухо. Впишите его название в пустые клеточки. Кто автор произведения, героем которого является этот пёс?

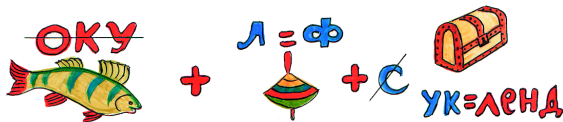


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

♦ У какой породы собак язык фиолетового цвета?



♦ Распутайте путаницу, разгадайте ребусы, и вы узнаете породы собак. Впишите их в пустые клеточки.

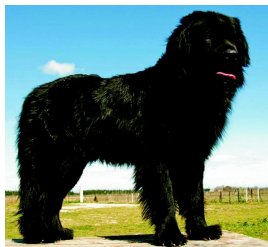


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Название какой породы говорит о том, что она создана, чтобы выгонять лис из их земляных нор?



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

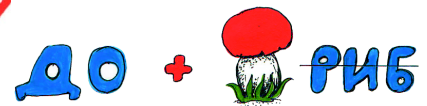


Название какой породы собак с английского просто переводится «собака»?



Какая порода собак называется так же, как остров, принадлежащий Канаде?

Какая порода получила название от европейской страны?



--	--	--	--



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

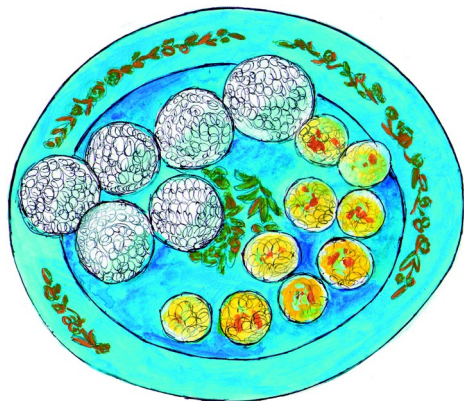
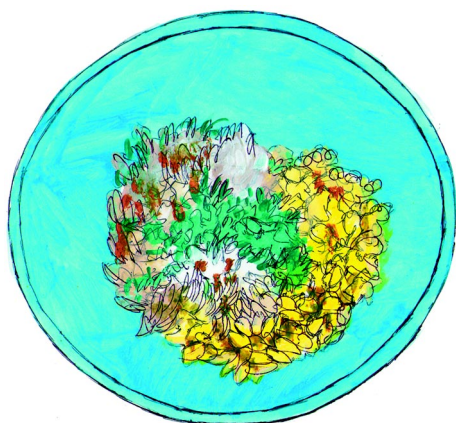
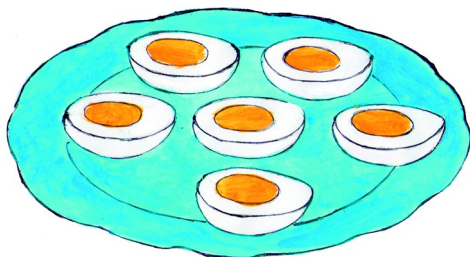


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Название какой породы с английского переводится как «бычья собака»?

ЛЕТИМ СНЕЖКИ... ИЗ РИСА



Зима в разгаре!.. Все ребята на улице — снеговиков лепят, в снежки играют, а я сижу дома и болею... Обидно! Но на то я и Настенька, чтобы никогда не унывать. И решила я сделать к ужину свои снежки — рисовые.

Сварила 1 стакан риса — всыпала его в кастрюлю, залила 2,5 стаканами воды, посолила и варила до тех пор, пока вода не исчезла и в кастрюльке не оказался готовый рис — крупинка к крупинке.

Сварила вкрутую 3 яйца, для этого кипятила их в течение 10 минут.

Ещё мне потребовались 1 плавленый сырок, 2 зубчика чеснока, небольшой пучок укропа и майонез.

Яйца разделила на белки и желтки. И мелко порубила — желтки отдельно, белки отдельно.

К 1/3 части риса добавила нарубленные желтки, натёртый на мелкой тёрке плавленый сыр, немного майонеза и измельчённый укроп. Чуть-чуть присолив, перемешала. Из полученной жёлтой массы слепила маленькие шарики.

Оставшуюся часть риса смешала с натёртыми белками и также добавила немного майонеза. Эту белую массу разделила на столько же частей, сколько у меня получилось жёлтых шариков.

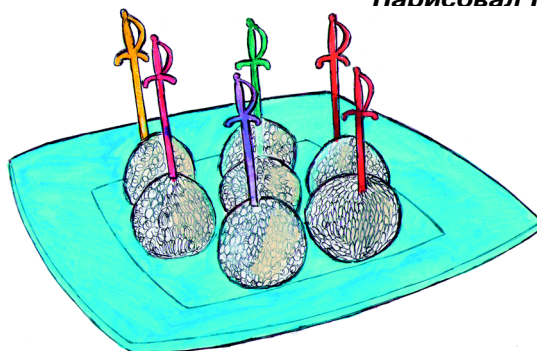
Заключительный этап такой: я брала одну часть рисово-белковой смеси, делала из неё лепёшку, клала внутрь маленький шарик и залепляла ровненько «снежок» со всех сторон.

Получилось, что маленькие шарики оказались в середине больших.

Чтобы они немного затвердели, сложила на тарелку и убрала в холодильник. А когда вся семья собралась к ужину, достала снежки и вставила в них шпажки.

Приятного аппетита!

**Рассказы Настеньки и Данилы-мастера
записала Елена МАНЬКИНА
Нарисовал Марат БРЫЗГАЛОВ**





КУЁМ ИЗ... БУМАГИ

В прошлые выходные мы с родителями ездили в Музей художественнойковки в подмосковный город Балашиху. Я и не ожидал, что бывают не только кованные ворота и оконные решётки, но и кровати, стулья, цветочницы, навесы, флюгеры, подсвечники, люстры, и что это может быть так красиво. И мне очень захотелось смастерить нечто подобное... Но как это осуществить без горна, молота и наковальни?

Я не я, если чего-нибудь не придумаю...

Вот и придумал украсить наш дом на даче «коваными» панно из... бумаги! И так всё сделал — не отличишь от настоящей художественнойковки. Впрочем, обо всём по порядку.

Сначала из плотного картона я вырезал 4 полоски шириной 1 см и длиной 20 см и соединил их в квадрат столярным скотчем.

Затем так же склеил квадрат из полосок шириной 1 см и длиной 14 см.

Маленький квадрат точно входит внутрь большого. Я закрепил углы малого квадрата ровно посередине сторон большого с помощью того же столярного скотча.

После этого вырезал ещё 4 полоски длиной 7,5 см и с помощью уголков из скотча закрепил их на конструкции так, как показано на рисунке.

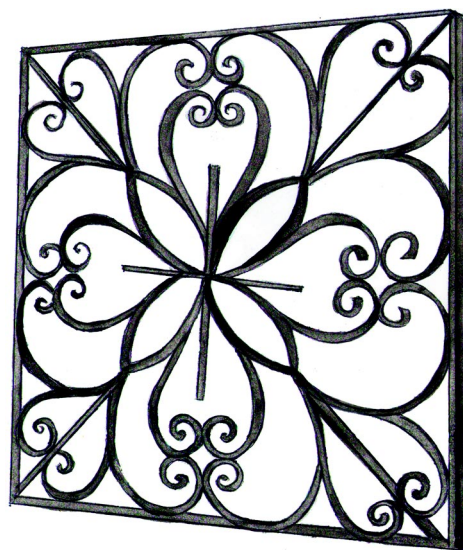
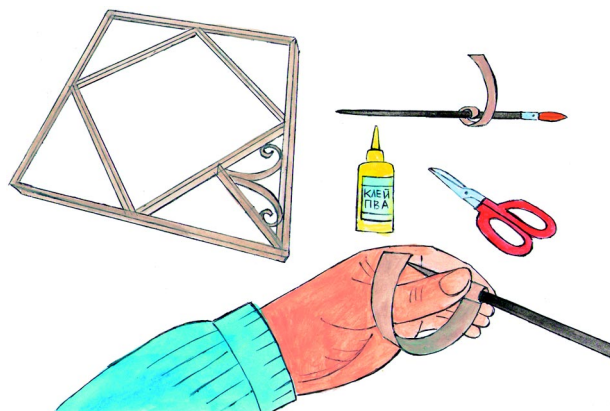
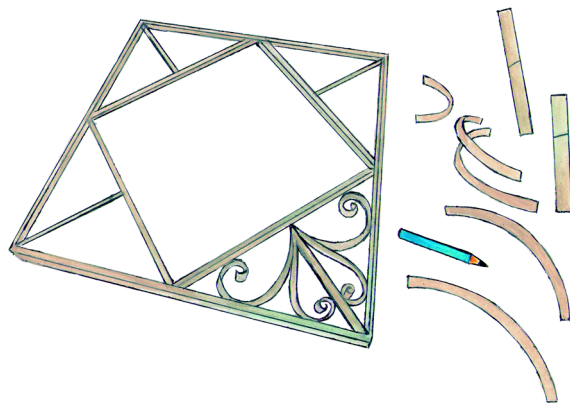
Каждый угол я украсил завитушками из полосок картона. Делая завитушки в первом из углов, я включил всю свою фантазию. А когда первый угол был готов, пришлось приложить немало старания, чтобы завитушки во всех остальных углах симметрично повторяли первый изобретённый рисунок. Крепить завитушки мне помогал скотч.

Забыл сказать: завитушки я делал с помощью карандаша — намотал кончик картона, подержал минуту-другую — завиток готов.

Закончив с завитушками в треугольниках, перешёл к завитушкам внутри маленького квадрата.

Когда композиция была готова, проверил прочность конструкции и где нужно подклеил. После этого вынес на балкон, положил на лист газеты и покрасил чёрной акриловой аэрозольной краской. Ну, почти настоящее литьё! Не отличишь.

Для законченности интерьера я смастерил ещё три аналогичные композиции «художественнойковки», такие же по размерам, но с другими завитушками. Ну как? Судите сами!



ЮБИЛЕЙ РОССИЙСКОЙ МАРКИ!



Спасибо всем ребятам, приславшим ответы на вопросы прошлой игротеки. Самое интересное письмо пришло от Толика Курдюшова из Тулы. Его мы и публикуем сегодня для тех ребят, которым вопросы показались сложноватыми.

♦ На первой российской марке написано: «10 коп. за лот». Лот — старинная русская мера веса, равная 1/32 фунта, то есть примерно 12,8 г.

♦ Под государственным гербом на первой российской марке были изображены два перекрещенных почтовых рожка — эмблема почтового ведомства. Подобные рожки издавна служили для подачи сигналов о прибытии или отправлении пешим или конным почтальоном и по сей день являются международным символом почты.

♦ Коллекционеров марок называют филателистами, монет — нумизматами, спичечных коробков, этикеток от них, спичек — филуменистами.

♦ На любой почтовой марке, вне зависимости от происхождения, печатается латинскими буквами название выпускавшей её страны. А если его нет, то это английская марка. Сегодня Великобритания, первой начавшая использовать в обращении марки, освобождена от обязанности указывать наименование страны-эмитента. На нашей игротеке были представлены марки России, Узбекистана, США, Румынии и Великобритании.

♦ Альбом для марок называется классер.

♦ Стихотворение про сладкие почтовые марки написал итальянский детский писатель Джанни Родари.

♦ В 1960-х годах во Франции были выпущены так называемые «вкусные» марки, где в клей добавляли лимонный сок, мяту, ванилин. И даже была выпущена марка с добавкой перца. А в 2013 году в Бельгии поступила в продажу серия почтовых марок, которые изображают шоколад в различных видах — от шоколадного крема до пралине. Они издают запах сладкого лакомства, а если лизнуть их с оборотной стороны, то можно почувствовать шоколадный вкус.

♦ Своё стихотворение «Почта» Самуил Яковлевич Маршак посвятил писателю Борису Житкову.

♦ Если быстро и без остановок произносить слово МАРКА, другим может показаться, что вы говорите КАМАР.

♦ Во время Великой Отечественной войны письма солдат с фронта доставляли их родным бесплатно. Солдаты складывали письмо «треугольником» и отдавали полевым почтальонам безо всяких марок.

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

Корректор — Т.А. КУЗЬМЕНКО

Первая обложка — художник Наталья ШИРЯЕВА

Адрес редакции:

127015, Москва, 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 14.12.2017. 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.

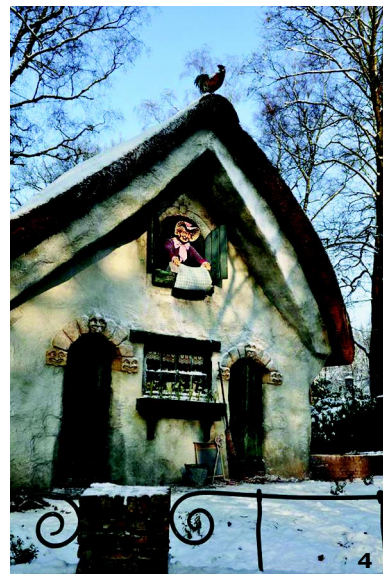
Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. ПИ №77-1244.

Декларация о соответствии действительна до 15.02.2021

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

Каждый, кто читал братьев Гримм, знает сказку «Госпожа Метелица» про волшебницу, вознаградившую трудолюбивую девушку и наказавшую нерадивую. Среди прочих сказочных вещей была у старушки пушистая перина: когда её взбивали, на земле шёл снег. Потому-то и назвали волшебницу Метелицей, по немецки — Холле.

В Россию сказка пришла из Германии: историю про «Фрай Холле» братья Гримм записали и издали в 1812 году. Однако легенды о подземной волшебнице уходят в глубокие средневековье. Даже сами немцы затрудняются ответить, где родилась госпожа Метелица. То ли в горах Хохер Мейсснер, между Касселем и Эшwege в земле Гессен, то ли в горах Хёрзельберг, около Айзенаха в районе Тюрингии, а может быть, на вершинах Хёрзельберга или Холлериха в районе Вартбург. Жители всех этих районов установили у себя памятники литературной героине — в доказательство того, что волшебница появилась именно у них. А вот в нашей стране нам не удалось обнаружить скульптур госпожи Метелицы. Но если в своём городе вы найдёте такой памятник, обязательно сфотографируйте и пришлите нам.



1. Европа-парк в г. Руст (Германия).
2. Национальный парк недалеко от г. Висбаден (Германия).
3. г. Хессиш-Лихтенау (Германия).
4. Парк Эфтелинг в провинции Северный Брабант (Нидерланды).



А что нас ждёт в следующем номере?

Почему деревья не дорастают до небес? Когда и где появились метеостанции? Что представляло собой легендарное древнее оружие — «греческий огонь»? Давно ли изобрели флюгер? На эти и многие другие вопросы ответит очередной выпуск «А почему?».

Школьники Тим и всезнайка из компьютера Бит продолжают своё путешествие в мир памятных дат. А читателей журнала приглашаем заглянуть в Плёт — живописное местечко на Волге.

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. Онлайн-подписка на «А почему?», «Юный техник» и «Левшу» — по адресу: <https://podpiska.pochta.ru/press/>

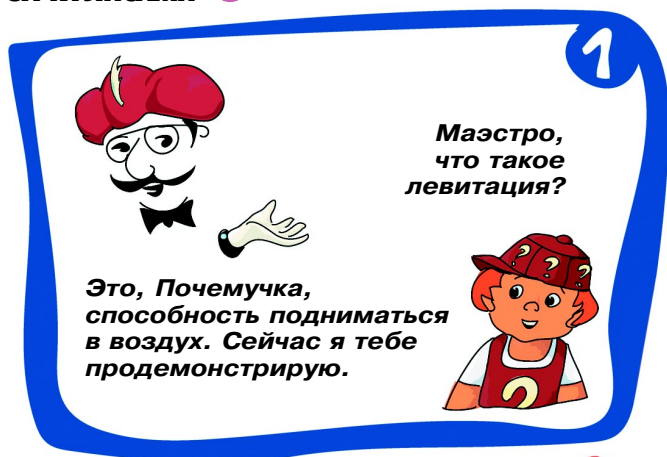




ЗА КУЛИСАМИ

ФОКУСА

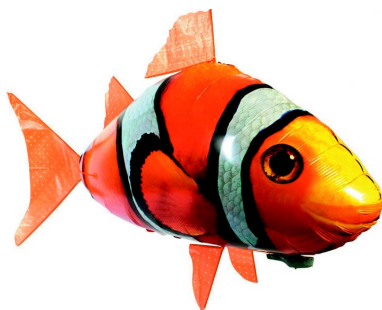
НЕСМОТРЯ НА ГРАВИТАЦИЮ, НАЧИНАЕМ ЛЕВИТАЦИЮ



Секрет

Встаньте правым боком к зрителю и начинайте медленно, балансируя руками и произнося «волшебные» слова, подниматься на левом мыске, при этом старательно поднимая вверх мысок правой ноги, которая ближе к зрителям. Весь ваш вид должен показывать, что преодолевать силу тяжести нелегко. Правый поднятый мысок будет загораживать левый, на который вы опираетесь. А как только зритель захочет заглянуть сбоку, вы опуститесь на обе ноги, уставший от чудесного воспарения. Конечно, необходимо потренироваться перед зеркалом, чтобы фокус получился убедительнее.

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



Наш сегодняшний сюрприз — радиоуправляемая летающая рыба — AirSwimmer. Паря над головами, она с удивительной точностью имитирует движение настоящей рыбы в воде. Это изобретение американской компании William Mark Corporation впервые было представлено в Нью-Йорке на Выставке игрушек Toy Fair-2011.

Длина рыбы с хвостом внушительная — 145 см, высота с плавниками — 92 см.

Выиграет рыбу тот, кто пришлёт в редакцию самый оригинальный рисунок на тему «Рыбы по небу летают».

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 № 2».

