

А почему?

6+

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

12.13

**ВСЕХ ПОДРУЖИТ
В НОВЫЙ ГОД
ЯРКИЙ, ШУМНЫЙ
ХОРОВОД!**





Бартоломе Эстебан Мурильо
(1617 — 1682)

ДВЕ ЖЕНЩИНЫ У ОКНА. ОКОЛО 1670.
Национальная галерея искусства. Вашингтон.

СОДЕРЖАНИЕ

ЗОЛОТОЙ
ФОНД
ПРЕССЫ
ММVIII

Испанский город Севилья знаменит не только цирюльником по имени Фигаро, героем прославленных пьес драматурга Бомарше. Гордится Севилья и художником Бартоломе Эстебаном Мурильо: здесь прошла вся его жизнь. А жизнь самой Севильи, живописного города, наполненного яркими красками, жгучим южным солнцем, вошла во многие его полотна, справедливо считающиеся истинными шедеврами.

Мурильо был одним из основателей севильской Академии художеств, первым её президентом, воспитал многих учеников. А им было чему поучиться у мастера. Его картины насыщены золотистой светотенью, что делает их радостными, удивительно тёплыми. И даже библейские сюжеты, а в ту пору к ним обращались все художники, под его кистью предстают, как сцены из действительности, и герои их похожи на испанцев и испанок, современников Мурильо.

Один из шедевров Мурильо, который вы видите на 2-й странице, представляет собой жанровую сценку, «подсмотренную» художником на одной из севильских улочек. Молодая девушка и её воспитательница (в Испании они назывались дуэньями) наблюдают из окна за прохожими, и их явно что-то забавляет. В комнате за ними полумрак, но именно поэтому у зрителя создаётся отчётливое ощущение того, что в Севилье в этот момент царит солнечный жаркий летний день. Сам зритель, кстати, легко может вообразить себя жителем Севильи, мимоходом заглянувшим в окно одного из домов...



ПОЧЕМУ
дружат
рыбы
и звери?
Стр. 4

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

В Калининград, самый западный из крупных городов России, приглашает журналист Сергей Дёмкин.
Стр. 8



КАКИЕ награды существовали в Древней Руси?
Стр. 11



КОГДА в пищу стали употреблять артишоки и каперсы?
Стр. 20

КТО был изобретателем танкера — судна для перевозки жидких грузов?
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



КАКОЙ ?

ТУННЕЛЬ САМЫЙ ДЛИННЫЙ

В наши дни рекордсменом остаётся японский железнодорожный туннель Сэнкай, проложенный под морским дном и соединяющий острова Хонсю и Хоккайдо. Он был открыт в 1988 году, и его длина составляет почти 54 километра. Около трёх с половиной

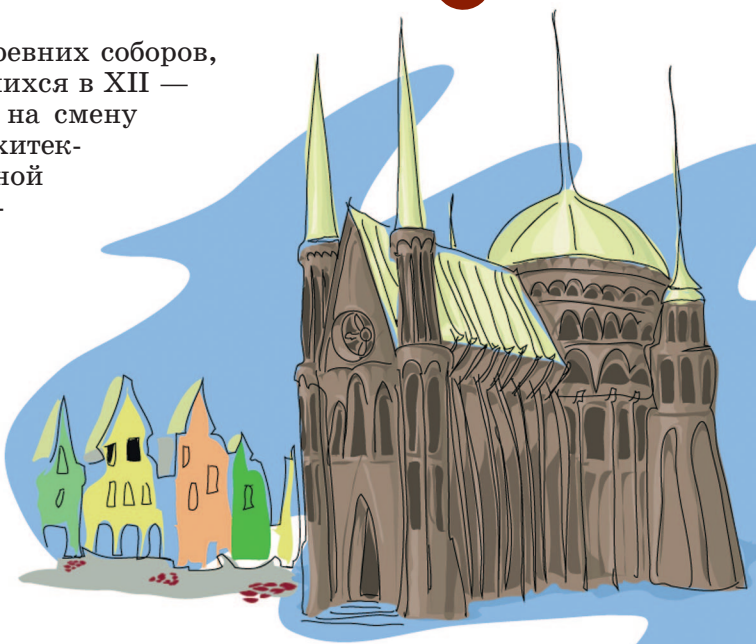
километров ему уступает железнодорожный туннель под проливом Ла-Манш между Англией и Францией, движение по которому началось в 1994 году. Однако в обозримом будущем в мире появится новый рекордсмен — железнодорожный туннель в Швейцарии протяжённостью около 57 километров. Проходческие работы в толще Альп ведутся уже 15 лет, планируется, что туннель будет открыт в 2017 году.

ЧЕМ

ХАРАКТЕРЕН ГОТИЧЕСКИЙ СТИЛЬ



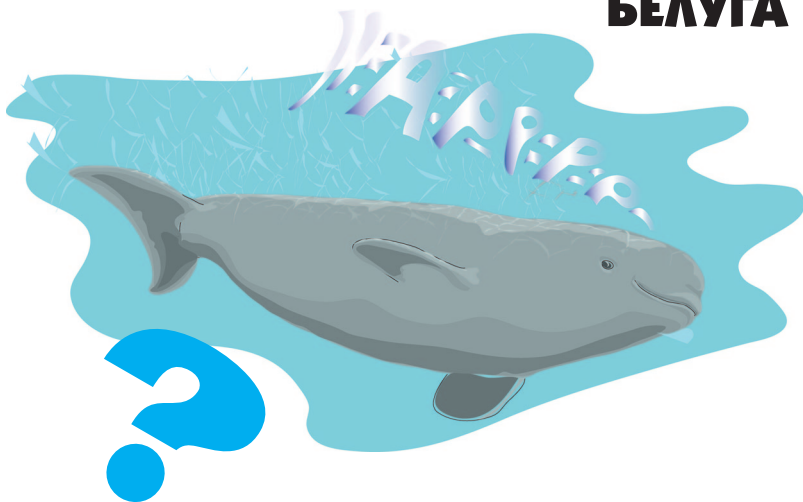
До нашего времени дошло немало древних соборов, называемых готическими и строившихся в XII — XV веках. Готический стиль пришёл на смену прежней «тяжеловесной» романской архитектуре и отличается от неё необыкновенной лёгкостью, воздушностью. Все линии готических соборов, увенчанных высокими коническими шпилями, словно бы устремлены к небу. Вдобавок соборы украшены огромными окнами-витражами, которые не только добавляют зданиям неповторимое ощущение воздушности, но и создают внутри них волшебную игру разноцветных лучей света. Самые знаменитые готические здания — это собор Парижской Богоматери, а также соборы в Милане, Реймсе, Шартре, Руане.





РЕВЕТ ЛИ

БЕЛУГА



Реветь белугой — значит, очень сильно плакать, рыдать. Такое выражение хорошо известно, но мало кто знает, что оно... неправильно. На самом деле, белуга — это рыба. Тем не менее, рождение известного выражения связано с водной средой, только первоначально в нём подразумевалась не белуга, а белуха — вид зубатых китов. Вот эти существа, обитающие в северных морях, действительно издают громкие звуки, напоминающие рёв быков. Выражение, придуманное русскими мореходами-поморами, поначалу именно так и звучало — «реветь белухой». Но белуху мало кто видел, а рыба белуга более известна. В конце концов, она и «вытеснила» из оборота первоначальную белуху.

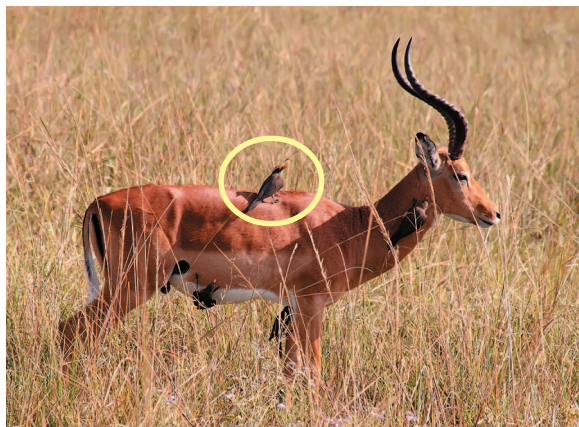
Нарисовал Александр МУЗЛАНОВ

ПОЧЕМУ

СПИЧКИ НАЗЫВАЛИСЬ «ШВЕДСКИМИ»

Промышленное производство спичек началось только в XIX веке, причём в разных странах у спичечных головок был разный состав, и сходство состояло лишь в том, что дым от них был ядовит. Наконец, в 1825 году шведский химик Йохан Лундстрем изобрёл спички, основой которых был безвредный красный фосфор. Они-то и вошли в широкий обиход, называясь по месту своего первоначального появления «шведскими». Тем более, что Швеция как раз и стала главным производителем новых спичек — в XIX веке в этой стране работали несколько десятков спичечных фабрик. Однако и «шведские спички» со временем были усовершенствованы, став ещё безопаснее и удобнее.





Ихтиологи насчитали 40 видов рыб-санитаров. Это губаны, бычки, рифовые окуни, рыбы-бабочки. Кроме рыб, есть ещё десяток видов креветок-санитаров. Чаще всего они обитают в определённой месте, чтобы их клиенты всегда могли прийти «на приём». Довольны и те и другие: одни наелись, другие почувствовали облегчение...

Между чистильщиком и клиентом царит полное взаимопонимание. Тёмные рыбы-единороги даже бледнеют, чтобы на светлом фоне стало легче заметить паразита. Кефаль замирает головой вниз, рыба-попугай, встав в воде вертикально, расправляет плавники, чтобы удобнее было её

ДРУЖБА ЗВЕРЕЙ

Все животные существа на нашей планете в той или иной степени зависят друг от друга. Почти каждый — от крошечного микроба до крупного млекопитающего — является для кого-то другого пищей. Но не всегда. Представители разных видов умеют дружить, а порой и вовсе не способны прожить друг без друга.

РЫБЫ-ЧИСТИЛЬЩИКИ И ИХ ДРУЗЬЯ-КЛИЕНТЫ

Паразиты мучают не только зверей и птиц, но и подводных обитателей. Китов, скажем, изводят рачки-бокоплавы. Огромными компаниями они грызут его кожу, выедая большие дырки. На помощь китам приходят рыбы-чистильщики. Они заглатывают паразитов и микробов, исцеляют раны, объедая с них омертвевшие ткани, удаляют пораженные грибок участки.

Живут чистильщики во всех тропических морях, и от них во многом зависит существование большинства рифовых рыб. Многие рыбы вообще не смогли бы существовать без постоянного общения с чистильщиками. В 1961 году на Багамских островах с отдельных участков рифа удалили всех рыб-чистильщиков. Их клиенты начали болеть, и за две недели численность их популяций снизилась.

обследовать, раскрывает рот, приподнимает жаберные крышки, и маленькие чистильщики безбоязненно устремляются к ней в пасть.

МУРАВЬИ И ИХ ПРИЯТЕЛИ

Каких только тлей и жуков не приютили в своих многоквартирных домах трудолюбивые муравьи. У этих муравьиных сожителей тоже есть особое научное название — *мирмекофилы* (что в переводе означает «те, что любят муравьёв»).

Тлю, например, муравьи «доят»: щекочут ей брюшки усиками, и тля выделяет капельку сиропа. За это ещё в XVIII веке шведский естествоиспытатель Карл Линней назвал тлю «муравьиной королевой» — *формикарум вакка*. Наши чёрные древесные муравьи-древоточцы, живущие в старых пнях семействами из 20 тысяч особей, «надаивают» за лето от бобовых тлей 5 тонн сладкого «молока».

Тлям за это на всю зиму обеспечены тёплые «стойла» в муравейнике. А весной и летом — сытные «пастбища». Сначала муравьи выносят тлей немного погулять и подышать свежим весенним воздухом и уносят обратно. Но чем дольше и жарче припекает солнце, тем дальше муравьи относят своих «коров» на зеленеющие деревья и травы. Несут в челюстях, а тли послушно поджимают ножки, чтобы не цепляться за ветки. Их и на «пастбищах» не оставляют без охраны, защищая от божьих коровок, клещей, златоглазок и прочих врагов. Чтобы луч-

ше защитить своих кормилиц от врагов и от непогоды, муравьи строят «коровники»: обмазывают стебли с тлями землёй, сооружают над ними землянки, под сводами которых тли в безопасности пьют соки растений. Летом такие укрытия для тлей можно увидеть на молочае, цикории, подорожнике, на сосне и тополе.

Другими «породами» муравьиного «скота» часто становятся листоблошки, цикады, гусеницы бабочек.

Например, австралийские муравьи «доят» и «пасут» гусениц. Найдут на ветвях акации отложенные бабочкой яйца и строят над ними домики из песчинок. Как только из яиц появляются личинки, муравьи выводят их на «пастбище» и охраняют. А когда гусеницы подрастают и не могут выбраться наружу, приносят им свежие и нежные кусочки листьев акации и взамен получают вкусные сахаристые выделения из медоносных желёз.

В Европе муравьи «доят» гусениц бабочек голубянок, выводя из яиц, которые бабочки откладывают на бутоны тимьяна. В Индонезии муравьи полирахисы любят приютить в своих гнёздах гусениц молевидных бабочек. А гнёзда у них необычные, из паутины. Паутину муравьи добывают из своих личинок, но её маловато получается. Потому-то они и тащат в дом гусениц, ухаживают за ними, чистят, кормят, но принуждают за это плести паутину, которой и укрепляют стенки жилищ.

МЁДОЕД И МЁДОУКАЗЧИК

В Африке барсук мёдоед водит дружбу с птичкой мёдоуказчиком. Птичка любит мёд, но не может вскрыть пчелиное гнездо. Отыскав его, она начинает громко стрекотать, подзывая мёдоеда. Тот разрывает когтями гнездо — и для приятелей начинается пир горой.

КРЕВЕТКА И БЫЧОК

Креветки *Alphaeus* выкапывают норы на дне моря, которые бычки *Cryptocentrus* используют как убежища. Сами креветки слепы и беспомощны, и если бы не бычки, тут же попали бы в чью-нибудь голодную пасть. Поэтому креветка покидает нору только в сопровождении бычка, «держась» за него своими длинными усиками. В итоге бычок пользуется уютной норкой креветки, а креветка — зрением «товарища», что позволяет ей на короткое время покидать нору и питаться снаружи, не подвергаясь опасности.

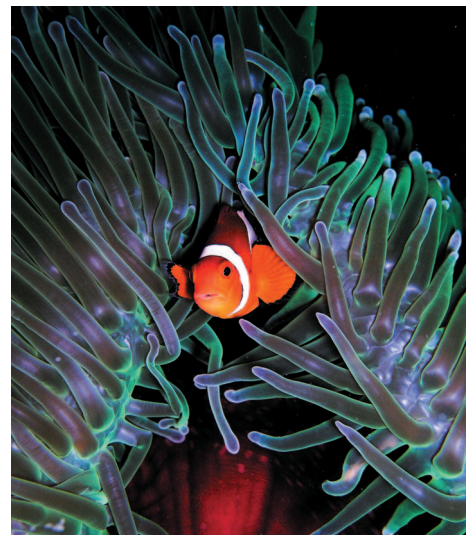
Это всего лишь малая доля примеров дружбы и сотрудничества между разными видами животных и даже между животными и растениями. Отдельного рассказа заслуживают отношения между рыбой-клоуном и полипом актинией, жуком-короедом и грибом-редуцентом, да что уж там — между млекопитающими, включая человека, и бактериями, живущими у них (и у нас) в желудке и кишечнике. В биологии такое взаимодействие име-



Муравей-пастух и его «коровы».



Бычок и креветка — верные друзья.



Рыба-клоун в зарослях актинии.

ет специальное название — мутуализм. Вот уже два века мутуализм изучают учёные, ежегодно совершая новые и новые открытия.

5 декабря 1813 года, 200 лет назад, родился адмирал Г.И. Невельской, знаменитый исследователь побережья российского Дальнего Востока.

1

Я видел на карте пролив имени Невельского. Только где он?



Между Евразией и островом Сахалин. Невельской доказал, что Сахалин — это остров. Есть у него и другие заслуги.

1829 год. Санкт-Петербургский морской кадетский корпус.

Кадет Невельской? Знал твоего отца, отличного офицера.

Благодарю, ваше высокопревосходительство!

2



А кто был начальником корпуса?

Иван Крузенштерн, совершивший первое русское плавание вокруг света.

1836 год. Лейтенант Невельской получил назначение на Балтийский флот.

Довольны ли службой, лейтенант Невельской?

Рад служить отчизне! Но... на Балтике уже нет «белых пятен».

3

Невельской мечтал об открытиях?

Да, тогда «белым пятном» оставались берега Дальнего Востока.



Ну да, здесь-то я и видел пролив Невельского!

Это современная карта. А прежде считали, что Сахалин соединён с материком перешейком.

4

1848 год. Петропавловск.

Капитан-лейтенант Невельской, командир транспорта «Байкал».

Отлично! Грузы из Петербурга в наших далёких краях очень кстати!

Невельской доставил грузы на Камчатку?

Он сам попросил назначить его командиром корабля, идущего на окраину России.

5

3 августа 1849 года.

Пролив между островом и материком очень узок, но он есть!

Понимаю, почему он плыл на шлюпке. Боялся мелей.

Глубина открытого пролива оказалась достаточной даже для больших кораблей.

6

1850 год. Устье Амура.

Назовём этот пост Николаевским, в честь императора нашего Николая I.

Невельской основал русское поселение в устье Амура?

Теперь это город Николаевск-на-Амуре.

7

Ваше величество, пришла депеша: основан военный пост на берегу Амура.

Где поднят русский флаг, там он спускаться не должен!

Получается, это Невельской объявил приамурские земли российскими?

До него они оставались совершенно не исследованными.

8



Теплоходом, самолётом...



ей гроссмейстеров Тевтонского ордена. Под защитой мощной крепости возникли поселения, позже получившие городские права: Альтштадт — между крепостью и рекой Преголь, Лёбенихт — в районе Нижнего озера, Кнайпхоф — на современном острове Канта.

Несмотря на крошечные по теперешним меркам размеры, все три города имели своё самоуправление, печать, герб, судопроизводство и были окружены собственными крепостными стенами. Объединение трёх городов вместе с пригородами в пределах

СТОЛИЦА ЯНТАРНОГО КРАЯ

Если сравнить описания городов с литературными произведениями, то у молодых они, пожалуй, соответствуют очеркам; у более старых — повестям, а у имеющих многовековую историю — романам. Такой роман мне предстояло прочесть во время командировки в Калининград, который его жители дружески называют Кёнигом и утверждают, что с него «начинается настоящая Европа». А ещё его называют столицей Янтарного края, поскольку в этой самой западной и самой маленькой области России, с населением всего-то около 430 тысяч человек месторождения «древесного золота» составляют 90 процентов всех мировых запасов янтра.

Готовясь к поездке, я нашёл в одном из путеводителей по Калининграду такие слова: «Это — особый город среди российских городов. Здесь причудливым образом сочетаются красота и таинственность старинных зданий и особняков с современной архитектурой. Здесь всё является живым свидетелем европейской истории: оборонительные форты и бастионы, городские ворота, кирхи и костёлы, архитектурные памятники и Кафедральный собор, величественно возвышающийся над рекой Преголь на одиноком острове». И, конечно, перед тем как сесть в самолёт, я постарался заранее побольше узнать об истории Калининграда.

Город был основан в 1255 году Тевтонским рыцарским орденом на землях язычников-пруссов как крепость и получил имя Кёнигсберг, что в переводе с немецкого означает «Королевская гора». Крепость Кёнигсберг долго оставалась резиденци-

оборонительного вала, воздвигнутого в середине XVII века под угрозой шведского нападения, случилось только в 1724 году. Именно с этого момента можно говорить о возникновении города Кёнигсберга в современном понимании этого слова.

Конец XIX — начало XX века ознаменовались значительным территориальным расширением Кёнигсберга. Но поражение Германии в Первой мировой войне привело к тому, что Восточная Пруссия оказалась отрезанной от остальной страны польскими землями. В августе 1944 года, во время Второй мировой войны, массированные бомбардировки английской авиации превратили центральную часть города в руины. Штурм города советскими войсками в апреле 1945 года принёс дополнительные разрушения.

После окончания Второй мировой войны по договору между союзниками примерно третья часть Восточной Пруссии отошла к Советскому Союзу, а две трети получила Польша. 7 апреля 1946 года Президиумом Верховного Совета СССР был подписан Указ об образовании Кёнигсбергской области в составе России. Собственно Кали-

нинградом Кёнигсберг стал называться с июля 1946 года, тогда началась его новая история.

Ну а самые первые «личные» впечатления после прилёта в Калининград у меня оказались такими: это настоящий город-сад, на редкость чистый, зелёный и очень уютный. В центре города разбиты парки и скверы, в которых растут грабы, липы, красные клёны, платаны, буки, каштаны, орехи. Летом на городские клумбы высаживают очень много благоухающих цветов. Вдобавок город расположен очень компактно по обоим берегам реки Преголь, у места её впадения в Калининградский залив. Поэтому лучше и интереснее всего бродить по Калининграду пешком: чтобы обойти весь центр, где расположены основные городские достопримечательности, достаточно нескольких часов.

Главная достопримечательность — это Кафедральный собор на острове Канта, в месте слияния двух рукавов реки Преголь — Новой и Старой Преголи. Собор считается «визитной карточкой» города. Начало его строительства относится к 1333 году и длилось оно на протяжении целого полувека. Долгое время Кафедральный собор Восточной Пруссии служил местом захоронения наиболее видных представителей высшей светской и духовной иерархии, родовитого дворянства. Последним человеком, похороненным в «профессорской усыпальнице» собора в 1804 году, стал знаменитый философ Иммануил Кант. Кёнигсберг был его родным городом.

В настоящее время службы в соборе не проводятся, а здание используется для музейных экспозиций, посвящённых истории Кёнинга, и концертов органной музыки. На его готических, устремлённых в небо стенах очень красиво смотрится растительный ажур зарослей дикого винограда. На башне издали виден большой круглый циферблат часов, а на самом кончике высоченного шпиля собора над землёй парит Русалка-флюгер.

С Октябрьской улицей остров Канта соединяет Медовый мостик. По легенде, Медовым его назвали из-за того, что его строители дали взятку городскому начальнику в виде бочонка с мёдом, а иначе он не давал разрешения на постройку. Справа от моста находится очень красивая так называемая «Рыбная деревня», а в ней — самый весёлый памятник Калининграда. Это отлитые из бронзы правый сапог и шпага барона Мюнхгаузена. Здесь можно

вступить в орден его имени, поставив ногу в сапог и взявшись за рукоять шпаги. При этом нужно торжественно произнести: «Клянусь, как и барон Мюнхгаузен, всегда говорить правду и только правду». Считается, что после этого вам все будут верить.

Вторая достопримечательность Кёнинга — это Музей янтаря. Размещается он в бывшей крепостной башне. В музее собраны уникальные образцы балтийского самоцвета, в том числе янтарный самородок весом 4 килограмма 280 граммов, а также больше тысячи кусков янтаря, в которых застыли остатки растений и насекомых. Незабываемое впечатление производит подборка образцов, представ-



Крепость Кёнигсберг долго была резиденцией гроссмейстеров Тевтонского рыцарского ордена.



Ещё в начале XX века Королевские ворота оставались частью оборонительных сооружений Кёнигсберга.



Теплоходом, самолётом...

ляющих весь спектр цветов янтаря, от белого до — кто бы мог подумать! — чёрного. Выставлены также старинные поделки из янтаря, а также более двух тысяч современных художественных изделий из «солнечного камня».

А неподалёку от Музея янтаря, на Литовском валу, находятся Королевские ворота, которые были возведены в 1765 году. Они состоят из одного проезда шириной в 4,5 метра, по бокам которого расположены бывшие казематы. Со стороны города они имели окна и двери, а с внешней стороны — амбразуры. Ещё в 1910 году германское военное ведомство признало, что эти оборонительные сооружения утратили военное значение. Позднее валы, примыкавшие к воротам по бокам, были скрыты, поскольку мешали возросшему автомобильному движению. Сегодня Королевские ворота стали своеобразной триумфальной аркой.

Есть в Калининграде ещё один знаменитый музей — Музей Мирового океана. Его экспонаты — это океанографические суда «Витязь» и «Космонавт Виктор Пацаев», а также подводная лодка Б-413. Они стоят у причала, рядом с главным зданием музея и павильоном «Кашалот», где находится огромный скелет кашалота и отдельный зал, посвящённый действиям ВМФ СССР, в частности подводного флота, на Балтике во время Второй мировой войны. А в главном здании представлены экспозиции, посвящённые обитателям морей, и аквариумы, в которых они обитают. Кого



Карта Калининградской области, изготовленная из янтаря.

Самый необычный памятник Калининграда — это отлитые из бронзы правый сапог и шпага барона Мюнхгаузена.



там только нет! От мелких, злобнейшего вида белых акул до «морских ушей» — рыб, название которых говорит об их форме. Аквариумы очень удобны для осмотра: смотришь на ската, а плоский серый лист с жёлтыми шариками-глазами рассматривает тебя.

Но, конечно, особый интерес вызывают экспонаты-корабли. Белоснежный красавец «Витязь» с 1949 по 1979 год совершил 65 научных рейсов в Тихом, Индийском и Атлантическом океанах. Сейчас на борту корабля размещены экспозиции, посвящённые научным исследованиям, истории мореплавания, природе Мирового океана.

«Космонавт Виктор Пацаев» — это настоящий действующий корабль связи Российской авиационно-космического агентства. Туристы посещают на нём лишь несколько кают, переданных Музею. Причём их предупреждают, чтобы старались не мешать сеансам связи с космонавтами на орбите. А вот дизельную подводную лодку Б-413, которая входила в состав ВМФ с 1968 по 1999 год, можно облазить от носа до кормы.

Ну, а самое главное впечатление от Калининграда таково: для России это действительно «ворота в Европу». Особенно это понимаешь, когда бродишь по старым немецким кварталам, оставшимся от прежнего Кёнигсберга. Они застроены очень красивыми домиками, не похожими один на другой, с высокими крылечками, почтовыми ящиками с немецкими надписями, аккуратными лужайками, черепичными крышами и множеством цветов перед ними...

КАКИЕ



НАГРАДЫ СУЩЕСТВОВАЛИ В РОССИИ ДО ОРДЕНОВ И МЕДАЛЕЙ



Ордена и медали появились в нашей стране позже, чем во многих европейских странах. Орден Святого апостола Андрея Первозванного, первый из российских орденов, был учреждён Петром I только в 1698 году. При Петре стали чеканить и первые русские наградные медали, например, «За битву при Калише» в 1706 году, «За Полтавскую битву» в 1709 году, «За победу при Гангуте» в 1714 году. В 1713 году Пётр I учредил второй орден Российской империи — орден Святой Екатерины. Однако сам обычай награждать отличившихся в чём-то людей, и в первую очередь воинов, появился за многие века до этого.

Очень ценной наградой в Древней Руси были золотые шейные гривны — украшения в виде обруча. Гривны меньшего достоинства изготавливались из серебра или бронзы. Позже появились и другие награды, в том числе специальные золотые монеты, которые надо считать предшественниками петровских медалей. Вместе с тем распространённым способом награждения были пожалования ценными вещами: военачальники или приближённые за особые заслуги награждались золотой или серебряной посудой, мехами или дорогой одеждой. Особой честью считалось получить шубу или кафтан с княжеского или царского плеча, то есть одежду, которую прежде носил сам князь или царь.

Воинов, прославившихся ратными подвигами, награждали также доспехами, боевыми конями, дорогим оружием. Именно это в дальнейшем породило дожившую до наших дней традицию — награждать именным оружием.



КАЧАЛКА-ГЕНЕРАТОР

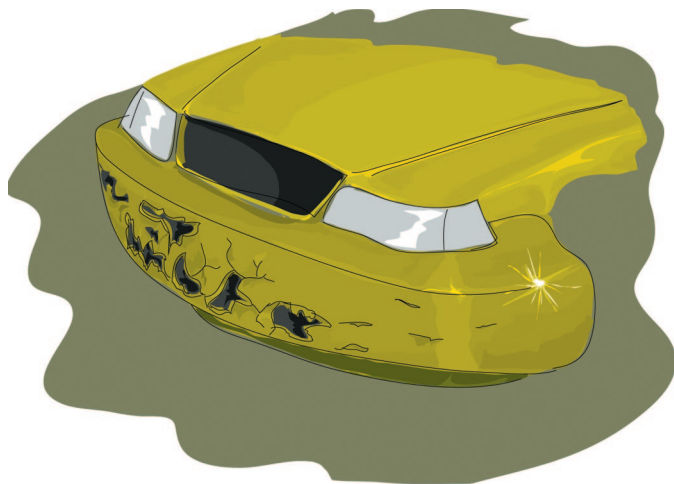


Обыкновенное кресло-качалка может подзаряжать аккумуляторы мобильных телефонов, планшетов, цифровых фотоаппаратов и других подобных электронных устройств. Такую новинку продемонстрировали на одной из технических выставок специалисты из Швейцарии. Решение оказалось очень простым и остроумным. Раскачиваясь, кресло через систему зубчатых передач заводит пружину, которая, в свою очередь, вращает вал генератора. Генератор питает батарею, к которой и подключаются для зарядки аккумуляторы электронных устройств. Внешне эта новинка ничем не отличается от обыкновенных кресел-качалок.

Нарисовал Александр МУЗЛАНОВ

ВЕЧНЫЙ ПЛАСТИК

Пластмассы считаются не очень прочными материалами, однако в США разработали новый вид полимерного соединения, который при разрушении или значительном износе способен не только восстанавливать первоначальную форму, но становиться ещё прочнее. Секрет кроется в специальных добавках, благодаря которым звенья разрушенных полимерных цепочек вновь вступают в реакцию, образуя новые прочные связи. При этом пластик сначала становится гелеобразным, а затем вновь твердеет. Пока новый материал остаётся экспериментальным, но уже сейчас легко представить, какие необыкновенные возможности он открывает, например, в автомобилестроении. Повреждённые бамперы и другие детали будут восстанавливаться сами.



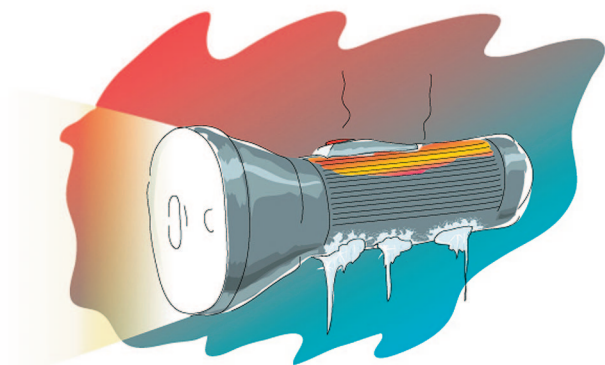
ПУСТЫНИ ОТСТУПЯТ



Наступление пустынь на плодородные земли — важная проблема для стран Африки, Ближнего Востока, Центральной Азии. Помочь её решить должна новая разработка учёных университета японского города Киото. Это специальный реагент, который наносится на сухой песок. Вещество способно удерживать влагу и в то же время не мешает свободной циркуляции воздуха в почве. Опыты показали, что при этом на поверхности пустыни со временем образуется плодородный слой, вполне подходящий для роста растений. Проблема лишь в том, что в пустынях зачастую не бывает дождей, так что для их озеленения потребуется искусственное орошение.

ИЗОБРЕТЕНИЕ — КАРМАННЫЙ ФОНАРИК

Кажется, ничего нового здесь уже не придумаешь, однако в Канаде появился светодиодный фонарик, для которого не нужны батареи. Чтобы его подзарядить, достаточно просто некоторое время подержать фонарик в руке. В новинке используется давно известный элемент Пельтье, который вырабатывает электрический ток, когда одна из его сторон нагревается, а другая охлаждается или остаётся с неизменной температурой. Мощность этого элемента очень мала, однако её оказалось вполне достаточно для зарядки аккумулятора карманного фонарика. Автором идеи, до которой прежде никто не додумался, стала 15-летняя школьница из города Виктория.





ра I. В 1667 — 1668 годах для него здесь был построен великолепный деревянный дворец — целый архитектурный комплекс, куда, кроме царских хором и домовая Казанской церкви, входили многочисленные хозяйственные помещения, караульни, а также Приказные палаты и Полковничьи палаты — в Коломенском Алексей Михайлович не только отдыхал, но и занимался государственными делами. Дворец был окружён оградой с Передними, Задними и Садовыми воротами, а за оградой начинались сады, опять-таки окружённые высоким забором.

ЦАРСКАЯ ВОТЧИНА

В Москве есть удивительный уголок. Заглянув сюда, словно бы переносишься на несколько веков назад. Это музей-заповедник Коломенское. Когда-то здесь было подмосковное село, вотчина московских великих князей, а затем царей. Теперь же древние архитектурные памятники, а также обширный живописный парк стали интереснейшими музейными экспонатами.

По преданию, село Коломенское было основано в XIII веке жителями города Коломны, стоящего при впадении реки Москвы в Оку, которые бежали сюда из родных мест от нашествия монгольских войск хана Батые. Правда это или нет, но село в самом деле находилось на древней дороге из Москвы на Коломну. Однако первое письменное упоминание о Коломенском относится только к следующему веку: в 1336 году князь Иван Калита в духовной грамоте завещал своё подмосковное владение наследникам.

В первой трети XVI века князь Василий III, отец Ивана Грозного, построил в Коломенском церковь Вознесения. А сам царь Иван, по свидетельствам историков, обычно праздновал в Коломенском свои именины. Однако подлинный расцвет Коломенского как загородной царской резиденции относится к временам царя Алексея Михайловича, отца Пет-

В Коломенском нередко жил и юный Пётр; под Коломенским, на Кожуховском поле, он устраивал свои знаменитые «потешные бои». Можно сказать, именно здесь зарождалась будущая русская регулярная армия. А позже, когда столицей России стал Санкт-Петербург, в Коломенском, наезжая в Москву, останавливались Екатерина II и Александр I. Правда, уже к временам Екатерины прежний дворец Алексея Михайловича обветшал, пришёл в запустение и был разобран. Для императрицы в Коломенском был построен новый четырёхэтажный дворец. Первые два его этажа были каменными, два других — деревянными. Но потом обветшал и этот дворец. В 1872 году он тоже был разобран.

Музей на территории бывшей царской вотчины был основан в 1923 году по инициативе известного архитектора-реставратора Петра Дмитриевича Барановского. Сначала это был музей русского деревянного зодчества. В Коломенское привезли несколько деревянных построек из разных мест России. А уже в 1971 году Коломенское стало государственным музеем-заповедником. Сохранившиеся древние церкви и другие старинные постройки были тщательно отреставрированы. А дворец Алексея Михайловича к 2010 году был воссоздан заново по сохранившимся древним чертежам. Только стоит он теперь на другом

Церковь Вознесения построил в Коломенском князь Василий III, отец Ивана Грозного.

*По старинному рисунку
можно представить,
как выглядело
Коломенское
в XVII веке.*



*Дворец
Алексея
Михайловича
был воссоздан
заново
по древним
чертежам,
но на новом
месте.*

*Царь Алексей Михайлович въезжал
в свой дворец через парадные
Передние ворота, к которым
примыкали Полковничьи палаты.*





В Водовзводной башне стоял механизм, подававший воду из Москвы-реки на Государев двор.



В Казанской церкви хранится одна из самых почитаемых на Руси икон — чудотворная Державная Богоматерь.

Домик Петра I перевезли в Коломенское из Архангельска.



месте. Там, где он располагался изначально, за века выросли огромные дубы и липы, которые решено было не трогать. Но на прежнем месте дворца, которое и теперь называется Государевым двором, сохранились ворота ограды царской резиденции и некоторые постройки того времени. Теперь это тоже музейные экспонаты.

Для въезда царя Алексея Михайловича, а также почётных гостей и заморских послов предназначались парадные Передние ворота. С севера к парадному входу примыкает Приказная изба — царская канцелярия. С юга — Полковничьи палаты и Сытный двор, служивший кухней и складом для припасов. Задние ворота ограды царской резиденции со стрелецкими караульнями служили «чёрным ходом», использовались для подвоза провианта. Сохранилась и нарядная дворцовая Казанская церковь со звёздочками на куполах. В ней хранится одна из самых почитаемых на Руси икон — чудотворная Державная Богоматерь.

А неподалёку от бывшего Государева двора, на высоком склоне берега Москвы-реки, красуется ещё одна жемчужина музея-заповедника — белоснежная церковь Вознесения Господня. Этот храм был возведён великим князем московским Василием III в честь рождения его сына и наследника — будущего царя Ивана Васильевича Грозного. Он дошёл до наших дней в своём первоначальном виде.

Ещё один экспонат музея-заповедника — Водовзводная башня. Известно, что в 1675 году мастер Оружейной палаты Московского Кремля Богдан Пучин установил в ней механизм, подававший воду из Москвы-реки на Государев двор. Кроме того, башня служила проездными воротами на дороге, ведущей из Коломенского в соседнее село Дьяково. Поблизости от башни теперь стоит Дворцовый павильон — это и есть воссозданный в натуральную величину дворец царя Алексея Михайловича.

Есть в Коломенском экспонаты и другого рода. Неподалёку от Государева двора растут самые старые деревья, сохранившиеся на московской земле, — огромные дубы. Они должны помнить Дмитрия Донского, останавливавшегося в селе Коломенском перед тем, как въехать в Москву после победы на Куликовом поле. Помнят дубы и юного Петра — по свидетельству историков, под их сенью учителя обучали непоседливого отрока грамоте, поэтому дубы называются «Петровскими».

Но всё это, что называется, «исконные» экспонаты музея-заповедника. Многие другие в разное время были привезены сюда с разных концов России. Вот, например, каменная «Половецкая баба» из южных степей — памятник над могильным курганом половца, датируемый концом XI — началом XII века. В переводе с тюркского «баба» — это отец. Вот «Борисов камень» — пограничный знак владений полоцкого князя Бориса.



Царский трон стал одним из многих музейных экспонатов.

Вот деревянные экспонаты — старинные постройки мастеров русского деревянного зодчества: башня Братского острога, привезённая из Сибири, сруб медоварни из подмосковного села Преображенское, Святые ворота Николо-Карельского монастыря. В 1934 году в Коломенское перевезли домик Петра I из Архангельска. Он был построен для царя, когда тот два с половиной месяца жил на берегу Северной Двины, наблюдая за строительством кораблей.

А некоторые экспонаты Коломенского — действующие. Это кузница, где можно увидеть, как в старину работали кузнецы, конюшня, старинная водяная мельница. Воссоздан и аптекарский огород, каким он был во времена царя Алексея Михайловича. Немного воображения, и кажется, что на дворе по-прежнему XVII век...



ОСАДА ДАНЦИГА

Январь — декабрь 1813 года

Данциг (теперь это польский город Гданьск) лежит на побережье Балтики, в устье Вислы. К началу 1813 года в Данциге находилось 35 тысяч солдат французской армии под командованием генерала Жана Раппа. Из них способных к бою было только 10 тысяч, однако город был хорошо укреплён.



УНТЕР-ОФИЦЕР РОССИЙСКОГО ФЛОТА

Русские моряки носили форму тёмно-зелёного цвета. В 1811 году в российском флоте ввели фуражку без козырька. У унтер-офицеров воротник и обшлага мундира обшивались галуном.

К Данцигу казаки атамана Платова подошли ещё в январе 1813 года. Российская армия продолжила наступать дальше на запад, к Эльбе, а для осады Данцига остался отряд под командованием генерала Фёдора Фёдоровича Левиза-оф-Менара из 13 тысяч солдат при поддержке 59 полевых орудий. В феврале и марте часть регулярных полков была отправлена в армию генерала Петра Витгенштейна, и их заменили российскими ополченцами. Численность русских войск под Данцигом уменьшилась до 12 тысяч человек.

В марте к Данцигу подошли русские корабли под командованием адмирала Алексея Самуиловича Грейга и блокировали город со стороны моря. В апреле осаду Данцига возглавил генерал герцог Александр Фридрих Карл Вюртембергский. К тому времени численность войск, осаждавших город, была меньше, чем солдат французской армии в Данциге. Российским войскам не хватало патронов и у них не было тяжёлых осадных орудий. Поэтому о штурме не могло быть и речи, герцогу оставалось только не давать осаждённому выйти из города.

Когда летом 1813 года заключено перемирие, войска, осаждавшие Данциг, получили подкрепление. Теперь их стало 40 тысяч. Российская флотилия состояла из 10 морских кораблей, включая 2 фрегата, и многих канонерских лодок. В сентябре из Англии пришла тяжёлая осадная артиллерия — 66 мортир и 100 орудий крупного калибра. Вместе с ними прибыл английский артиллерийский отряд. Осада Данцига возобновилась. Осадными работами руководил прусский майор Пуллет.

16 сентября 1813 года флот попытался захватить городские укрепления со стороны моря, но потерпел неудачу. Осенью союзники продолжали осаду Данцига. Они рыли окопы и траншеи, обстреливали город и укрепления противника из тяжёлых

пушек. Осенняя непогода затрудняла осаду, а вылазки французов помешали осадным работам.

В середине октября союзники захватили окружающие Данциг селения и высоты. Там разместили батареи, которые начали обстреливать город. Удалось поджечь несколько городских зданий, среди которых были склады с продуктами.

В начале ноября наступили морозы, и сухоходство на реке Висле остановилось. Снабжение осаждавших было порядком нарушено, появилось много больных. Однако если бы союзные войска отступили на зимние квартиры, им пришлось бы оставить всю осадную артиллерию — к тому времени все лошади пали, и вывезти тяжёлые орудия было невозможно.

Но после поражения французов в битве под Лейпцигом 19 октября 1813 года положение гарнизона в Данциге стало безнадёжным. Поэтому в середине ноября генерал Рапп предложил обсудить условия капитуляции.

Обе стороны договорились, что французы сдадут город, но союзники пропустят гарнизон Данцига во Францию. На этих условиях 30 ноября Рапп и подписал капитуляцию. Однако император Александр I запретил принимать сдачу Данцига без пленения его гарнизона. Поэтому осада продолжалась.

В декабре Данциг оставили баварцы, саксонцы и вюртембергцы. Они не собирались больше сражаться, ведь их государства перешли на сторону союзников.

Рапп понимал, что сдача города неизбежна. Поэтому он приказал раздать запасы продовольствия и уничтожить все боеприпасы и оружие в арсенале. 29 декабря 1813 года Рапп подписал капитуляцию на условиях, продиктованных российским императором.

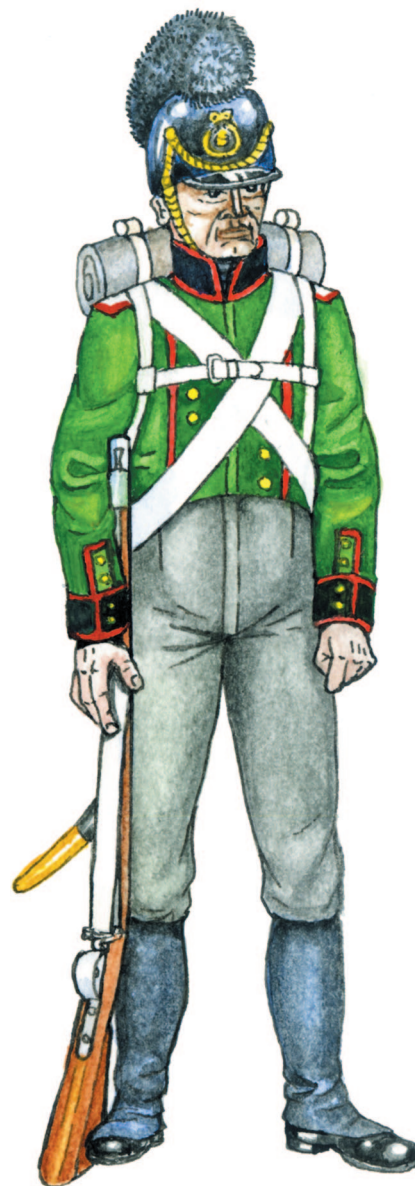
2 января 1814 года гарнизон Данцига сложил оружие. В плен сдались 14 генералов и 15 тысяч солдат, союзники захватили 1300 орудий. Пленных поляков и немцев отпустили по домам, а 9 тысяч французов отправили в Россию. Рапп после капитуляции города жил в плену в Киеве. После отречения Наполеона его освободили, и в июле 1814 года он вернулся во Францию.

За время осады Данцига союзники потеряли 10 тысяч солдат. Из них потери российских войск ранеными и убитыми составили около 5 тысяч человек.

За взятие Данцига и пленение войск Раппа Александр Вюртембергский был награждён орденом Святого Георгия и золотой шпагой, украшенной бриллиантами и лавровыми ветвями, с надписью: «За покорение Данцига». После осады российские ополченцы были отпущены по домам, а регулярные войска присоединились к резервной армии, расположенной в Герцогстве Варшавском.

БАВАРСКИЙ ЛЁГКИЙ ПЕХОТИНЕЦ

Баварская пехота носила кожаные каски с плюмажем. После августа 1806 года мундиры баварских лёгких пехотинцев стали тёмно-зелёными.



Артишок испанский.



лии. Зато в Испании, Франции, Италии и Греции артишоки специально выращивают как ценную овощную культуру. В каждой из этих стран существуют свои рецепты разных блюд из артишоков, проверенные веками. Причём блюда эти не только изысканные, «аристократические», но и что ни на есть повседневные, появляющиеся на столах не только в праздники, но и в будни. А вот сам вкус артишока действительно изысканный, тонкий, напоминающий вкус орехов. Вдобавок артишок очень полезен. Словом, и нам, россиянам, давно пора познакомиться с ним поближе. И давайте начнём с его научной классификации.

Оказывается, это растение состоит в родстве с астрами — учёные-биологи относят его к семейству астровых. Если уж совсем перейти на научный язык, артишок принадлежит к царству растений, отделу покрытосемян-

КОМУ – СОРНЯК, А КОМУ – ДЕЛИКАТЕС

Есть съедобные растения, о которых большинство из нас, россиян, имеет весьма смутное представление, хотя названия их многим знакомы — по иностранным романам или фильмам. К их числу относятся артишоки и каперсы. Теперь, правда, они встречаются и в наших магазинах, но как их готовить, опять-таки мало кто знает. Да и на вид они не слишком привлекательны. Артишок, например, напоминает нераскрывшийся бутон огромного репейника. Неужели эта «колючка» имеет какую-то кулинарную ценность? На вид — цветок гигантского сорняка, пусть и с красивым, «романтическим» названием.

Между прочим, в некоторых местах к артишокам по сей день именно так и относятся — как к злостным сорнякам. Таковым это растение считается в Северной Африке, Южной Америке и Австра-

ных, классу двудольных и порядку астропцветных. Родина этого многолетнего травянистого растения — Средиземноморье.

Упоминания об артишоках можно найти у античных авторов, однако остается неясным, было ли в ту пору это растение уже окультуренным или же речь идёт об артишоке дикорастущем. А вот в эпоху Возрождения артишоки действительно уже специально выращивали, чтобы употреблять в пищу. Окультуривать это растение начали в Италии. Однако и после этого долго ещё во многих других странах использование артишоков в пищу казалось удивительным.

В 80-х годах XVIII века, например, в Италии побывал великий немецкий писатель Иоганн Вольфганг Гёте, написавший потом книгу путевых заметок «Итальянское путешествие». Как человек любознательный, он отведал и артишок, но он ему не понравился, и в своей книге Гёте выразил удивление, как

это итальянцы могут есть «чертополох». Тем не менее, это растение постепенно завоевывало соседние страны. Из Италии оно было завезено и в новую страну за океаном — Соединённые Штаты Америки. Там для артишоков великолепно подошёл климат Калифорнии.

Но особенно популярными артишоки по-прежнему остаются в странах Средиземноморья, и это вполне понятно. Ведь местная кухня всегда основывается на тех продуктах, которые есть в изобилии в данном регионе, отражает привычки и занятия местных жителей. И кроме очень популярных рыбных кушаний, в местных ресторанах всегда можно попробовать и разные блюда из артишока. В Греции, например, любят подавать молодые тушёные артишоки с острым соусом на закуску. А во Франции можно заказать более сложное блюдо — запечённые артишоки, фаршированные ветчиной, с белым сливочным соусом, смешанным с сыром грийер.

Но можно почувствовать «средиземноморский вкус» и не уезжая из дома, а заглянув в крупный супермаркет, где продаются свежие артишоки или консервированные. Со свежими придётся потрудиться: приготовить артишок не так уж просто. Молодые артишоки, размером с куриное яйцо, идут в пищу целиком, но отведать их можно только там, где они растут, так как транспортировать их нельзя — тут же портятся. Да и более зрелые, размером 15 — 20 см, лучше не хранить более 2 дней в холодильнике.

В пищу идёт только цветоложе. Чтобы до него добраться, придётся повозиться: надо отломить внешние, грубые листья и подстричь острые кончики внутренних нежных листьев, из середины удалить так называемое «сено» — невкусные волокна, и у вас в руках останется самое ценное — мясистое цветоложе, которое надо отварить до мягкости. Но артишоки лучше варить в эмалированной посуде, в керамической или металлической посуде они могут потемнеть и приобрести металлический привкус. Отваренные артишоки подают с различными острыми соусами или чесночным маслом. Блюда из артишоков надо всегда съедать в день приготовления.

А ещё нужно уметь правильно артишоки съесть. Едят их руками, что может послужить источником веселья на дружеских вечеринках и создать определённые проблемы на официальных приёмах. Для друзей подавайте один артишок на двоих, чтобы гости позабавились, совместно отрывая чешуйки и макая их в чесночное масло или острый соус. Обмакнув чешуйку в соус, пропустите её между зубами, выедавая мясистые части. После того как большая часть чешуек будет съедена, в центре останется несколько маленьких остроконечных внутренних чешуек, которые отщипываются все вместе. Сердцевину артишока ешьте при помощи ножа и вилки, поливая соусом.

Артишоки можно и жарить, и тушить, и мариновать. Нежную свежую сердцевину артишока нарезают тонкими прозрачными ломтиками и добавляют в зелёные салаты. Очень приятен ореховый вкус артишока



Раскрытый плод каперса.



Цветок каперса.

и в блюдах из риса, например, в итальянском ризотто. У артишока вдобавок есть одно забавное свойство. Он содержит вещество цинарин, которое у большинства людей нарушает вкусовые ощущения, усиливая вкус сладкого. Поэтому, запивая артишоки водой, вы почувствуете сладковатый привкус.

Кроме приятного вкуса, в артишоках и много полезного. Блюда из артишока полезны людям с повышенной кислотностью желудочного сока, так как в нём содержится значительное количество солей калия и натрия, отличающихся сильным щелочным действием. Его рекомендуют также как средство, предупреждающее развитие атеросклероза. Отвар из листьев и сок артишока принимают при заболеваниях печени и желчных путей. А ещё артишоки эффективно выводят лишний холестерин из печени и снимают отёчность.

Ещё одна экзотика для нас — это каперсы, отдалённо похожие по вкусу на маринованные огурцы, но размером с горошину. Однако это вовсе не овощ. Каперсы — это нераспустившиеся бутоны колючего кустарника каперсника (латинское название *Capparis spinosa*), замаринованные в уксусе — они-то и есть те странные зелёные шарики, которые мы видим в баночках. Каперсы — это своеобразная приправа, придающая остроту и кислотку блюду, к тому же каперсы обладают

своеобразным вкусом и ароматом. В средиземноморской кухне их добавляют для пикантности к рыбным и мясным блюдам, к макаронам, к морепродуктам, к солёной и копчёной рыбе, к различным салатам, добавляют в соусы и майонезы, подают с брынзой и фетой.

Особенно хорошо каперсы сочетаются со свежими помидорами. Часто в местных ресторанах маринованные каперсы подают в отдельной посуде, как острую закуску для пробуждения аппетита. Каперсы изначально входили в рецепт салата «Оливье», который у нас в России слегка упростился.

Если вы хотите приготовить для праздника особое блюдо, куда по рецепту входят каперсы, не огорчайтесь, если вам не удалось их купить в магазине. Их вполне можно заменить маринованными оливками с лимоном, корнишонами, маринованными зелёными помидорами. А некоторые знатоки предлагают попробовать замариновать незрелые семена настурции или бутоны одуванчиков — получится похожий вкус, но всё же лучше попробовать настоящие маринованные каперсы хоть однажды.

Спелые плоды каперсника тоже употребляют в пищу — в сыром виде, но этими стручковидными ягодами с красноватой мякотью можно полакомиться только там, где они произрастают. А это довольно обширный регион. В диком виде они растут на юге Европы, в Северной Африке и некоторых районах Средней Азии, в Крыму. Делались попытки окультурить каперсы, даже вывели новый сорт без колючек. Но результат был неудачный: выведенные растения давали намного меньше бутонов, были неустойчивы к различным заболеваниям и быстро погибали.

Каперсы не просто придают блюдам пикантный вкус, они богаты маслами, белками, витамином С и йодом, поэтому поддерживают иммунитет, укрепляют сердце, нормализуют работу щитовидной железы.

Словом, дерзайте, пробуйте что-то новое для себя! Знакомьтесь с другими странами, культурами. Это обогатит вас новыми знаниями, ощущениями и поможет оценить по достоинству богатства и щедрость родного края.



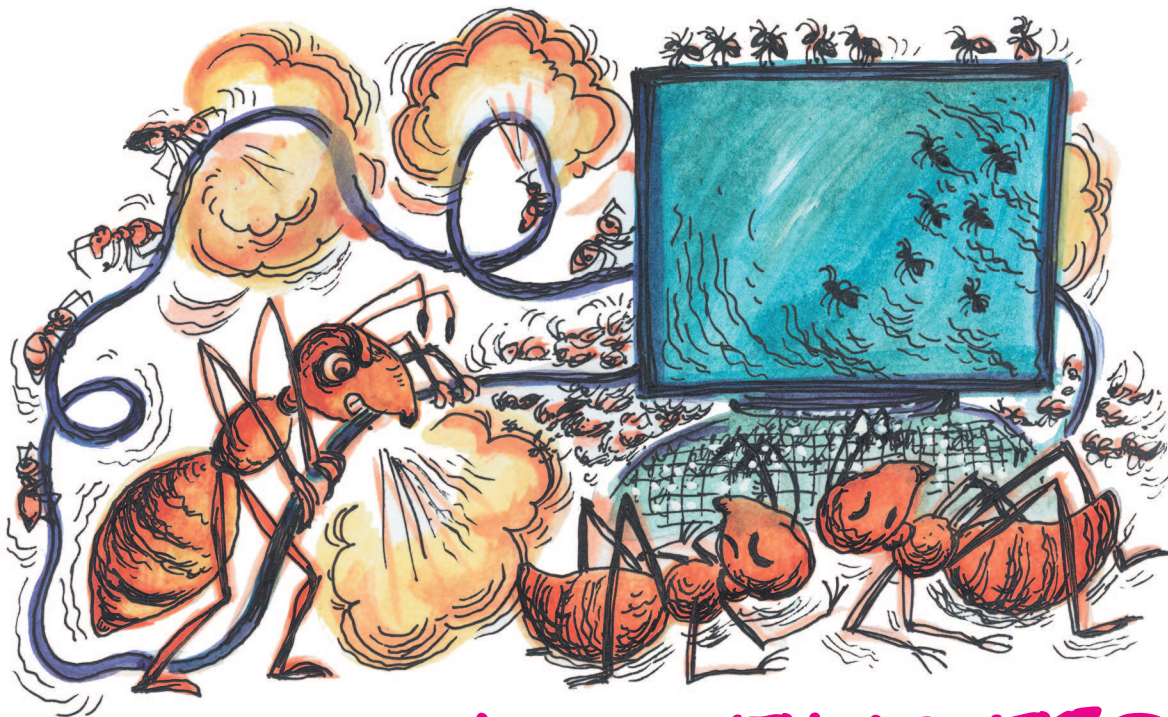
Внутренняя съедобная часть артишока.



Из артишоков готовят самые разные блюда.



ОЧЕНЬ ВКУСНЫЕ...



КОМПЬЮТЕРЫ

Некоторые штаты США не так давно поразила удивительная напасть — нашествие необычного вида муравьёв, которые нападают на компьютеры, а также и на другую электронику, причиняя владельцам огромный урон. При этом сами муравьи погибают, но это никак не останавливает их многочисленных собратьев.

Биологи пришли к выводу, что эти муравьи были случайно завезены в страну из Южной Америки, очень быстро расплодились в Техасе и на юго-восточном побережье США и почти полностью уничтожили издавна обитавших там рыжих муравьёв. Наконец, «завоеватели» начали атаки на жилища людей, причём больше всего их привлекают электрические провода и микросхемы. Почему это происходит, пока остаётся загадкой. Можно лишь предположить, что муравьёв манят электромагнитные волны или исходящее от работающей электроники тепло.

Так это или иначе, но прогрызшие изоляцию муравьи, получив губительный удар электрическим током, выпускают особый секрет, который немедленно привлекает других муравьёв. На контактах или вокруг провода быстро растёт слой погибших насекомых, который рано или поздно приводит к короткому замыканию и поломке аппаратуры. Словом, этих муравьёв можно сравнить с наркоманами, готовыми на всё ради смертельного снадобья.

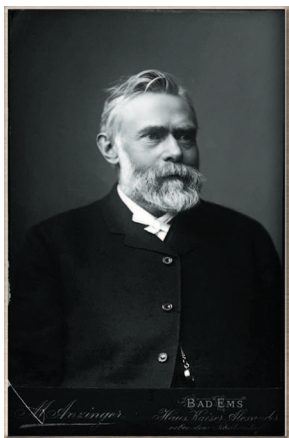
Обычные средства борьбы с муравьями на незваных пришельцев из Южной Америки не действуют. Отступив на время, они вскоре вновь атакуют обработанные инсектицидами электронные приборы. Так что биологам придётся поломать голову, чтобы найти, наконец, действенное оружие против них.

Нарисовала Ирина ШУМИЛКИНА



На вопрос, какие современные корабли самые большие, почти каждый без запинки ответит — это танкеры, суда, предназначенные для перевозки жидких, или, как говорят специалисты, наливных грузов. Таким грузом может быть хоть питьевая вода, которую водным путём доставляют в засушливые края. Однако гораздо чаще танкеры перевозят нефть или другие виды жидкого горючего топлива.

Но вот вопрос, кто и где построил первый в мире танкер, для многих окажется затруднительным. А между тем у этих огромных кораблей в этом году юбилей — первый из них был построен в 1878 году, 135 лет назад.



ИЗОБРЕТЕНИЕ ЛЮДВИГА НОБЕЛЯ

Размеры его, правда, были не чета современным: длина корабля составляла всего 56 метров. Строили его на верфи шведского города Гётеборга, и свой первый рейс он совершил ещё порожняком: из Балтийского моря прошёл по системе российских рек, озёр и каналов до Волги, вышел в Каспийское море и прибыл, наконец, в пункт назначения — Баку. Здесь ему и предстояло работать многие десятилетия.

Баку в ту пору был российским городом, а бакинские нефтяные промыслы принадлежали братьям Людвигу, Роберту и Альфреду Нобелям — работавшим в России шведским инженерам и предпринимателям. Компания «Бранобель» (сокращение от «Братья Нобель») была тогда одной из самых крупных нефтяных компаний в мире. Наиболее известен из этой семьи, конечно, Альфред Нобель, благодаря учреждённой им самой престижной в мире Нобелевской премии. Но и у Людвига с Робертом свои немалые заслуги.

Братья Нобель очень многое сделали для совершенствования добычи, переработки и транспортировки нефти. Прежде от места добычи к перерабатывающему заводу нефть везли в бочках, и как раз шведским инженерам принадлежит идея нефтепроводов. Первый в мире нефтепровод длиной 10 километров был построен в 1878 году близ Баку, причём по заданию Нобелей его спроектировал выдающийся русский инженер Владимир Шухов — тот самый, что позже построил в Москве знаменитую Шуховскую башню. С 1922 года она служила антенной для радиопередатчиков, а с 1939 года начала транслировать телепередачи.

Людвиг Нобель, кроме того, изобрёл железнодорожную цистерну. По сути, это та же бочка, только большая и поставленная на колёса, однако прежде до этой простейшей идеи никто не додумался. Наконец, именно Людвиг Нобель спроектировал и первый в мире танкер — тот, что по его чертежам построили в Гётеборге.

Идея перевозить нефть, наливая её в трюмы специально предназначенных для этого судов, по сути, опять-таки простейшая. Справед-



Братья Нобель (сверху вниз): Людвиг, Альфред и Роберт.

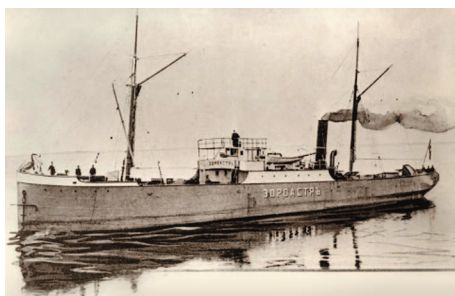
ливости ради надо сказать, что и до Людвиг Нобеля нефть пробовали заливать на дно лодок, а потом и металлических барж. Но это было не очень удобно, а Людвиг Нобель первым додумался опять-таки до простейшей вещи: оборудовать судно специальными отдельными ёмкостями для жидкого груза.

На спроектированном шведским инженером первым в мире танкере, который назывался «Зороастр», таких баков, соединённых между собой трубами, было два — на носу и корме. Вместе они вмещали 242 тонны жидкого груза. По-английски баки называются танками — поэтому и корабли, предназначенные для перевозки жидких грузов, стали называться танкерами.

«Зороастр» использовался для доставки керосина, одного из продуктов переработки нефти на перерабатывающих заводах братьев Нобель, из Баку в Астрахань и Царицын (теперешний Волгоград). Вслед за первым танкером брата Нобель стали строить и другие, уже не только в Швеции, но и на знаменитом Сормовском заводе в Нижнем Новгороде.

Шведским инженерам, кстати, принадлежит ещё одна важнейшая заслуга в судостроении: на одном из их танкеров, построенном в 1903 году в Нижнем Новгороде, впервые в мире был установлен дизельный двигатель, изобретённый немецким инженером Рудольфом Дизелем.

До этого корабли приводили в движение паровые машины или паровые турбины, поэтому все они назывались пароходами. А танкер братьев Нобель «Вандал» длиной около 75 метров стал первым в мире дизель-электроходом. Дизельный двигатель приводил в движение генератор, который обеспечивал ток электродвигателя, вращающие три гребных винта. Вслед за «Вандалом»



Первый в мире танкер «Зороастр» был рассчитан лишь на 242 тонны жидкого груза.



Танкер «Кнок Невис» стал самым большим кораблём за всю историю мореплавания.

Нобели построили ещё два однотипных танкера — «Сармат» и «Скиф».

Танкеры товарищества «Бранобель» продолжали совершенствоваться и в другом. Если большие танки их первых танкеров не были заполнены полностью, при волнении жидкий груз раскачивался из стороны в сторону, и это могло привести к перевёртыванию судна. Поэтому в дальнейшем на танкерах Нобелей танков стало больше, но меньшего объёма. Теперь отдельные секции танков располагались по бортам корабля, а посередине их разделяла продольная переборка. По такому же принципу танкеры строят и теперь, так что наливные суда, изобретённые Людвигом Нобелем, по сути, были такими же, как современные, только меньших размеров.

Танкеры товарищества «Бранобель» плавали только по Каспийскому морю и российским рекам. Но идею шведского инженера быстро подхватили судостроители других стран — Англии, Германии, Франции. Уже в 1886 году немецкий танкер «Глюкауф» впервые вышел в океан. Это тоже было небольшое судно, длиной всего 97 метров, а тогда по морям и океанам уже плавали куда более крупные корабли. Тридцатью годами раньше, например, в Англии был спущен на воду пароход «Грейт Истерн», который был более чем вдвое длиннее «Глюкауфа». Но у танкеров было всё впереди.



В Панамский и Суэцкий каналы огромные танкеры не вмещаются и вынуждены совершать дальние переходы по морям и океанам.

Время танкеров-гигантов грузоподъемностью свыше 200 тысяч тонн пришло уже в 60-е годы прошлого века, когда мировая добыча нефти стала стремительно возрастать. Перевозить на одном громадном судне столько же нефти, сколько на десятке маленьких, было выгоднее, несмотря на то, что нефтеналивные гиганты не могли проходить через Суэцкий и Панамский каналы и вынуждены были совершать куда более длинные маршруты.

Наконец, в 1977 году во Франции был построен гигантский супертанкер «Пьер Гийома». Его длина составляла 414 метров, ширина — 63 метра, осадка — 29 метров. Он мог принять на борт около 550 тысяч тонн нефти. Сравните с «Зороастром» Людвига Нобеля с его 242 тоннами — «Пьер Гийома» вмещал в две с лишним тысячи раз больше!

Но и французский танкер превзошло нефтеналивное судно грузоподъемностью в 565 тысяч тонн, вскоре спущенное на воду в Японии. Сначала этот супертанкер назывался «Сиуайз Джайент», но потом не раз менял названия и плавал под флагами разных стран. Это судно длиной 458,5 метра и шириной 69 метров стало самым большим за всю историю кораблестроения. При полной осадке оно не могло даже войти в пролив Ла-Манш между Англией и Францией. Гигант из гигантов доставлял нефть с Ближнего Во-

стока в США, но в 2004 году, когда он назывался «Кнок Невис», встал на якорь у побережья Катара и использовался как хранилище сырой нефти.

Пока этот танкер так и остаётся рекордсменом. Но другие танкеры, продолжающие работать, не так уж много уступают и ему, и «Пьеру Гийома», вмещая более 500 тысяч тонн нефти. После нефтепроводов танкеры остаются самым выгодным способом доставки нефти на огромные расстояния.

Правда, иной раз плавания танкеров обочивались настоящими экологическими катастрофами. Крупнейшая из них случилась 23 марта 1989 года у берегов Аляски, когда на мель сел американский танкер «Эксон Вальдез». Тогда в море вылилась 41 тысяча кубических метров нефти, образовалось нефтяное пятно в 28 тысяч квадратных километров, нефть загрязнила около двух тысяч километров побережья. Несмотря на все усилия множества людей, тогда погибло огромное количество рыбы и почти полмиллиона морских птиц.

Однако с конца XX века танкеры стали строить с двойной обшивкой, опасность разлива нефти намного уменьшилась. И пока в мире будут продолжать добывать нефть, танкеры так и останутся самыми большими из всех кораблей, когда-либо плававших по морям и океанам.



ЛЮБИТЕ ЛИ ВЫ ВЛАСТЬ?

Властный характер проявляется во всём и везде: дома, в школе, с друзьями. Властные люди, как правило, это лидеры. А слово «лидер», напомним, переводится с английского как «ведущий, идущий впереди». Лидер держит в руках настроение коллектива, создаёт эмоциональную атмосферу. Однако бывает и так, что у человека нет лидерских качеств, но к власти он всё равно стремится. Как быть тогда? Итак, предлагаем пройти тест и определить, насколько у вас властный характер.

1. Любите ли вы участвовать и побеждать в соревнованиях?
2. Будете ли вы переживать, если ваш друг напишет контрольную лучше вас?
3. Если вам кажется, что учитель ошибся, скажете ли вы ему об этом?
4. Часто ли вас выбирают командиром в играх и конкурсах?
5. Попав в незнакомую компанию, стараетесь ли вы привлечь внимание, рассказать что-нибудь интересное?
6. Нравится ли вам, когда вам дают советы одноклассники?
7. Как, по-вашему, любой человек, если повезёт, может стать президентом?
8. Любят ли вас ребята из младших классов?
9. Любите ли вы отвечать у доски?

Поставьте себе 2 балла за ответ «да» на вопросы 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 и «нет» на вопросы 6 и 7. За ответ «иногда» — 1 балл.

За остальные ответы вы получите 0 баллов. Просуммируйте результат.

15 — 18 баллов. Вы любите власть и умеете ею пользоваться. Вы привыкли командовать окружающими. Но имейте в виду: если хотите сохранить своё влияние, уважайте мнение тех, кто вас окружает, не давите и не превращайтесь в деспота! Не забывайте, что лидерство начинается с умения контролировать самого себя и, в первую очередь, свои мысли и эмоции. Если выявляется, что у лидера неустойчивый характер, — он теряет всё...

10 — 14 баллов. Вы стремитесь к власти, но можете жить спокойно и без неё. Вы просто хотите полностью реализоваться как личность. Вам кажется, что, обладая властью, вы можете лучше раскрыть себя, воплотить в жизнь свои идеи. Вам не нравится использовать власть во вред другим. Истинное лидерство не означает стремления к власти. Это прежде всего умение притягивать других людей.

5 — 9 баллов. Вы не стремитесь к власти, вам нравится быть самостоятельным. Вы терпеть не можете, когда вам дают советы некомпетентные люди. Вы любите отвечать только за себя.

0 — 4 балла. Власть пугает вас. Вы даже мысли не можете допустить о том, что кем-то надо командовать. Вы безынициативны и пассивны. Вы согласны делать то, что вам говорят. Но помните — так вам вряд ли удастся добиться больших успехов. Постарайтесь занять более активную позицию.



Нарисовала Кира ГНУСАРЕВА

Поздравляем! Нашей знаменитой песенке «В лесу родилась ёлочка», которую вы распевали в детском садике на Новый год, которую пели в детстве ваши мамы и папы, дедушки и бабушки и даже прадедушки и прабабушки, исполняется 110 лет! В декабре 1903 года в новогоднем номере журнала «Малютка» было напечатано стихотворение «Ёлка», подписанное псевдонимом «А. Э.».



В ЛЕСУ РОДИЛАСЬ ЁЛОЧКА

* На Руси, когда вся семья собиралась за новогодним столом, дети связывали ножки стола лыковой верёвкой. Что символизировал этот новогодний обычай?

* Почему в 1699/1700 году наши предки праздновали Новый год два раза, с интервалом в четыре месяца?

* На праздник к нашей ёлочке пришли герои знаменитых зимних сказок. Внимательно посмотрите на рисунок и скажите, из каких произведений они пожаловали.

* Посчитайте, сколько игрушечных клоунов украшает ёлочку и сколько балерин.

* В Японии о приходе Нового года возвещают 108 ударов в колокол, в Великобритании новогоднюю полночь отбивают лондонские часы Биг-Бен. А в России?

* Каждый шарик на ёлке имеет свою пару. Найдите все пары шариков.



В лесу родилась ёлочка,
В лесу она росла.
Зимой и летом стройная,
Зелёная была.



Дело было в январе,
Стояла ёлка на горе,
А возле этой ёлки
Бродили злые волки.

Были бы у ёлочки
Ножки,
Побежала бы она
По дорожке.
Заплясала бы она
Вместе с нами,
Застучала бы она
Каблучками.

Вот зима пришла серебристая,
Белым снегом замела поле чистое.
Днём с детьми на коньках
всё катается,
Ночью в снежных огоньках
рассыпается...

К детям ёлочка пришла,
Снег на ветках принесла.
Нужно ёлочку согреть,
Платье новое надеть.

В декабре, в декабре
Все деревья в серебре.
Нашу речку, словно в сказке,
За ночь вымостил мороз,
Обновил коньки, салазки,
Ёлку из лесу привёз.

❄ Кто же скрывается
под псевдонимом «А. Э.»?
Распутайте путаницу,
и вы узнаете, кто сочинил
знаменитые стихи
про ёлочку.

❄ Распутайте путаницу и найдите
среди этих новогодних четверостиший стихи
Раисы Кудашевой. Каким поэтам принадлежат
остальные строки? Впишите их фамилии
в пустые клеточки.

❄ Жители каких государств
первыми на Земле встречают
Новый год?

❄ Почему у будущего
поэта Пушкина в детские годы
новогодней ёлки не было?

❄ На каком ударе Кремлёвских
курантов у нас в стране наступает
Новый год?

Зимой особенно хочется лета, солнышка, зелени... Вот я и решила вырастить... деревце, да не одно, а сразу несколько, постепенно сплетая косой их гибкие стволы. Я подсмотрела это у нашей соседки тёти Лены. У неё на подоконнике красуется красивая коса из трёх авокадо.

АВОКАДО-КРАСА: РАСТЁМ КОСА!

Я купила в магазине 3 спелых авокадо: чтобы они были не «каменными», а чуть мягковатыми.

Чтобы вынуть косточки, я надрезала острым ножом мякоть каждого плода, взялась за половинки, аккуратно повернула их в разные стороны и раскрыла.

Косточки промыла и отложила в сторону. А из мякоти приготовила салат.

Если авокадо спелое, мякоть у него маслянистая и очень легко отделяется ложкой от кожуры. Её я размяла вилкой, добавила порубленные яйца (4 штуки на 3 авокадо) и порезанные отваренные креветки. Всю эту массу посолила (авокадо совсем пресное на вкус) и сбрызнула лимонным соком. Заправила майонезом (1 ст. ложка). Этой массой можно наполнить тарталетки, можно сделать с ней тосты или подать в виде салата в половинках кожуры, оставшейся в виде лодочек.

В каждой косточке шилом сделала три небольшие дырочки по «экватору» на равном расстоянии друг от друга и в каждую дырочку вставила по зубочистке. В три стакана налила кипячёную воду и закрепила косточки над стаканами толстой стороной вниз, оперев на зубочистки, чтобы в воду были погружены только нижние половинки.

Уже через три недели снизу появились корни, а сверху — нежные зелёные ростки. Когда выросли небольшие растения, я высадила их в широкий пластмассовый горшок. В него я сначала насыпала шарики керамзита, а затем насыпала питательный грунт для цветов, купленный в цветочном магазине.

Через неделю, когда растения прижились в новых условиях, я решила, что пора заплетать их в косу. Так как мои авокадо — будущие деревца, заплетала свободно. Ведь стволы будут утолщаться. Надеюсь, что через год-полтора у меня на подоконнике будет красоваться коса из авокадо. Главное — не забывать обильно поливать и опрыскивать. Как и всякое тропическое растение, авокадо любит чувствовать вокруг себя влагу





В старину, когда ёлки к Новому году уже украшали, а ёлочные игрушки ещё не продавались, их делали своими руками. А ещё вешали на новогоднюю красавицу конфеты, пряники и, конечно, орешки. Вот я и придумал украсить нашу ёлку орешками. Да не простыми.

А ОРЕШКИ НЕ ПРОСТЫЕ

Во-первых, они будут золотыми, а во-вторых, каждый при этом — с сюрпризом! Расколешь его, а внутри — крошечный свиток с предсказанием. В какой-то момент праздника можно пригласить гостей к ёлке и предложить выбрать для себя приглянувшийся орешек. А потом вернуться к столу, расколоть, вынуть «свиток» и узнать, что грядущий год кому готовит. Согласитесь, забавно!

Говоря об орехах, я имею в виду грецкие. Главная задача — аккуратно расколоть их на две половинки. Для этого я залил их кипятком и оставил примерно на полчаса. После этого их легко раскрыть с помощью перочинного ножа или маленькой отвёртки. Благодаря кипятку скорлупа становится более податливой, и волокнистая перегородка между половинками размягчается.

Чтобы раскрыть орех, я взял его в левую руку, а нож — в правую. На вершине ореха с обеих сторон есть небольшая щёлка. Если вставить туда кончик ножа и немного повернуть его, орех легко раскалывается.

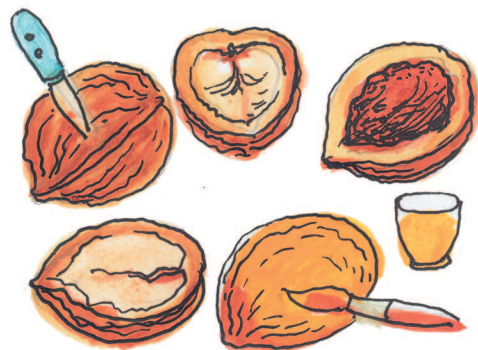
Из половинок орешков я аккуратно вынул ядрышки. И съел. А затем покрыл скорлупу золотой акриловой краской.

Из бумаги вырезал полосочки шириной 1,5 см и длиной 4 см. На каждой бумажке написал новогоднее «предсказание», причём постарался придумать что-нибудь позитивное и в стихах.

Каждую полоску накрутил на спицу, завязал ниточкой и аккуратно снял со спицы. Получились крохотные свитки.

Нарезал тонкую красную атласную ленту на отрезки длиной по 12 см. Сложил каждый отрезок пополам и суперклеем приклеил к половинкам орешков: на каждый орешек по петельке.

Внутри половинок вложил свитки с предсказаниями, нанёс суперклей на края половинок и крепко прижал их друг к другу на 15 секунд. Теперь их можно вешать на ёлку и ждать гостей.



Проведёшь ты целый год
Весело и без забот.

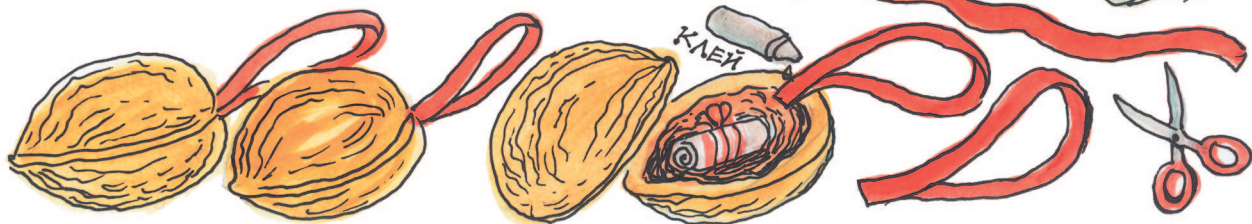
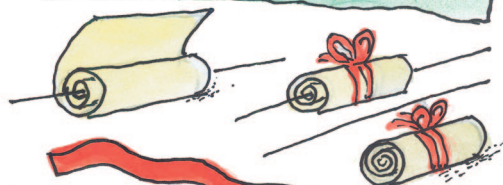
Ниви уверенно, не плача,
Тогда придёт к тебе удача.

Скоро появится вдруг
У тебя новый друг.

Подожди ещё немного,
Ждёт тебя успешная дорога.

Достигнешь ты больших высот,
Если проведёшь с усердием год.

Весь год сулит весёлый смех,
И в школе слава и успех!





День рождения ТУРГЕНЕВА

Спасибо всем, кто прислал ответы на викторину, посвящённую юбилею Ивана Сергеевича Тургенева. Особенно интересные письма пришли от Оли Девуцкой из Москвы и от Игорька Мазикова из Томска. А для тех ребят, кому задания показались сложноватыми, публикуем правильные решения.

- В «Игротеке» были представлены иллюстрации к повести «Муму» и рассказам «Хорь и Калиныч», «Бежин луг», «Бирюк», «Ермолай и мельничиха».
- «Матери я боялся, как огня,.. — вспоминал Тургенев. — Редкий день проходил без розог».
- В европейских языках имя Иван произносят, как Джон. В раннем детстве за ласковый и кроткий нрав мать Тургенева ласково называла его «Моя Жаннетт».
- В детстве Ваня Тургенев увлёкся ловлей птиц. Пойманных птиц держал в клетках в специальной «птичьей» комнате.
- Ивану Тургеневу было 15 лет, когда он поступил на словесный факультет Московского университета.
- Ранние тургеневские произведения подписаны псевдонимом «Т. Л.», так как Лутовинова — девичья фамилия матери, Спасское-Лутовиново — название родовой имения.
- Любимым деревом писателя был дуб. Накануне своего 13-летия он посадил маленький дубок в родовой усадьбе Спасском-

Лутовинове. В повести «Фауст», над которой Тургенев работал в мае 1856 года, он пишет: «Мой любимый дубок стал уже молодым дубом. Вчера, среди дня, я более часа сидел в его тени на скамейке».

- На склоне жизни находящийся за границей писатель просит своего друга Я. Полонского: «Когда будете в Спасском, поклонитесь от меня дому, саду, моему молодому дубу, родине поклонитесь, которую я уже, вероятно, никогда не увижу».
- «Рыцарь слона» — так за искусную игру в шахматы называли И.С. Тургенева. Писатель являлся членом Петербургского шахматного клуба, избирался вице-президентом шахматного конгресса в Баден-Бадене. Его называли «лучшим шахматистом среди литераторов и лучшим литератором среди шахматистов».
- В 1852 году вышел сборник коротких рассказов Тургенева под общим названием «Записки охотника».
- Один из известных портретов Тургенева написан Ильёй Ефимовичем Репиным.

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

Главный редактор А.А. ФИН

Ответственный редактор В.И. МАЛОВ
Над номером работали: Е.В. ПЕТРОВА, Е.М. РОГОВ — фото
Художественный редактор — А.Р. БЕЛОВ
Технический редактор — Г.Л. ПРОХОРОВА
Дизайн — Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ
Компьютерная вёрстка — Ю.Ф. ТАТАРИНОВИЧ
Компьютерный набор — Л.А. ИВАШКИНА
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 24.10.2013. 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 «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 22.01.2014

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

В этом году отмечает юбилей самый знаменитый роман о приключениях, связанных с поиском сокровищ, спрятанных пиратами на необитаемом острове. Книге Роберта Льюиса Стивенсона «Остров сокровищ» — 130 лет.

И вот ведь что интересно: главный отрицательный герой романа — одноногий пират Джон Сильвер — оказался одним из любимейших героев мировой литературы. Почему? Конечно, с одной стороны, он жестокий, коварный, жадный, слово его гроша медного не стоит... Но с другой, — это симпатичная, остроумная, никогда не унывающая личность. Сильвер достойно вёл пиратов к победе, однако их глупость и неуёмная алчность принудила главаря оставить бывших товарищей и в одиночку бороться за собственную жизнь.

В прошлом, 2012 году во многих городах нашей страны были воздвигнуты памятники знаменитому пирату. Двухметровая фигура «Долговязого Джона» украсила Центральный пляж приморского **Ейска**, кованая скульптура установлена в парке отдыха **Краснодара**. На плече у пирата сидит его верный попугай по кличке **Капитан Флинт**.

А в подмосковном **Долгопрудном** скульптуру «Пират Джон Сильвер» с попугаем на плече подарил белорусский скульптор **Владимир Жбанов** к 55-летию юбилею города.



2



1. г. Долгопрудный
2. г. Краснодар
3. г. Ейск



А что нас ждёт в следующем номере?

Почему ртуть жидкая? Кто, когда и где построил первый в мире пароход? Как люди научились консервировать продукты? Сколько саженей было в версте? 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 столицу Румынии Бухарест.

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

ЧТО ЖЕ В БАНКЕ?



СЕКРЕТ

Найдите две одинаковые баночки: с зелёным горошком и с кукурузой. От той, что проще, отделите этикетку. (Эти консервы фокусник будет при показе «не любить».) А затем переверните её вторую банку. Не приклеивайте, просто придерживайте в месте соединения концов. Вытащив банку из салфетки, надо быстро смять салфетку вместе с оставшейся в ней этикеткой, «заметая следы».



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



Наш сегодняшний сюрприз не простой, а новогодний. Это Чемодан чудес — Большой набор фокусника. В чемоданчике находится целое волшебное представление — 4 книжки с описаниями самых разных фокусов и весь необходимый реквизит: волшебная палочка, удивительная монетница, магические карты, стаканчики с исчезающими шариками и многое другое. За одно представление с помощью этих вещей можно показать более 30 фокусов.

Выиграет Чемодан чудес тот, кто пришлёт в редакцию самую интересную фотографию праздника, в котором принял участие: в классе ли, дома ли, на отдыхе — где угодно.

Ждём ваши работы по адресу: 127015, Москва, ул.Новодмитровская, д.5а, журнал «А почему?» или по электронной почте: yut.magazine@gmail.com Не забудьте сделать на конверте пометку «Сюрприз № 12».

ISSN 0868-7137
9 770868 713008

