

# А почему?

6+

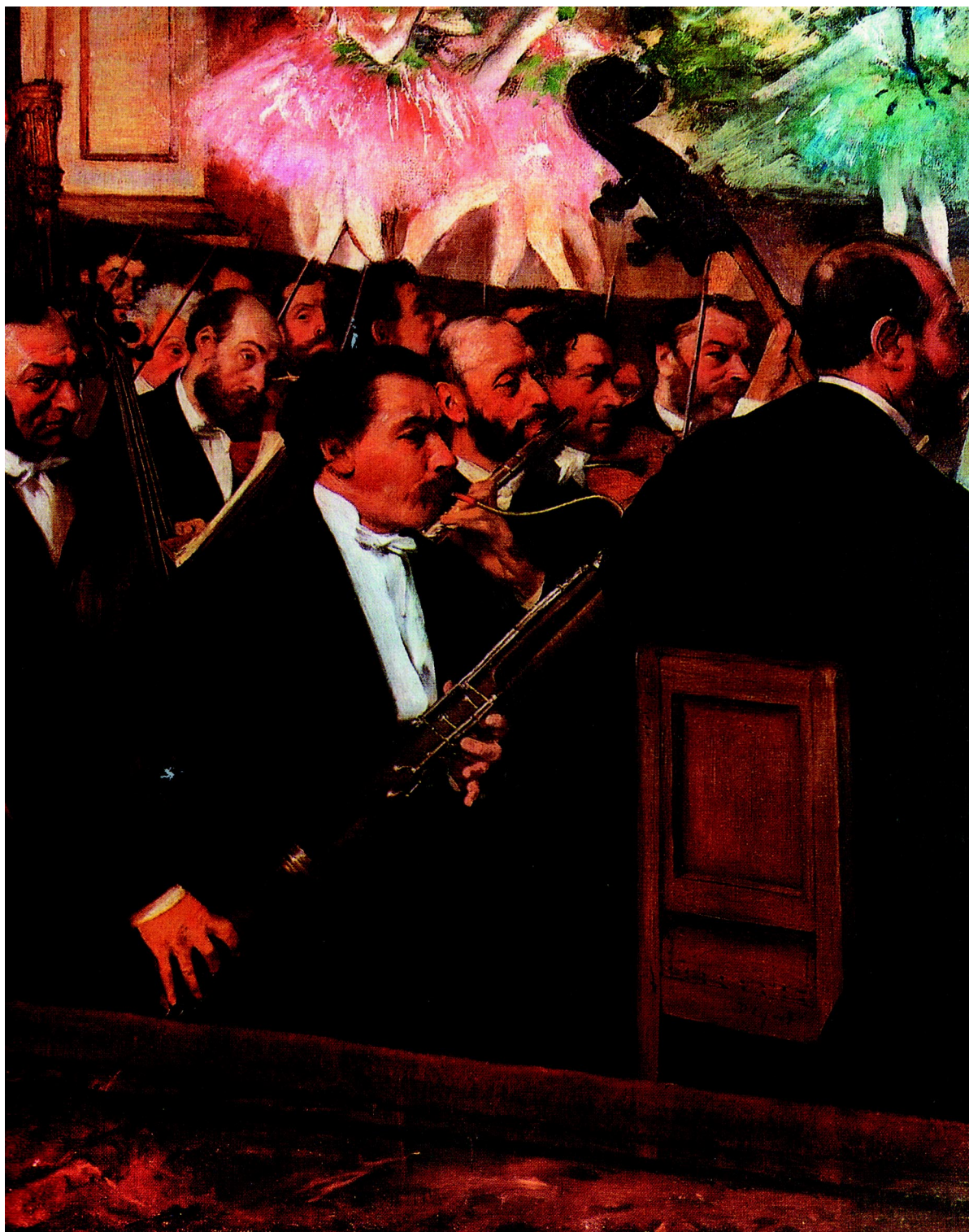
Журнал для мальчиков,  
девочек и их родителей  
о науке, технике, природе,  
путешествиях  
и многом другом.  
Спорт, игры,  
головоломки

# 12.19

*Художник, скульптор,  
вирулог —  
Всё может  
Дедушка  
Мороз!*



# НАШ «ЭРМИТАЖ»



Эдгар Дега  
(1834 — 1917)

ОРКЕСТР ОПЕРЫ. ОКОЛО 1869 ГОДА.  
Музей д'Орсе. Париж.

# СОДЕРЖАНИЕ

Французский художник Эдгар Дега родился в Париже, учился живописи в парижской Школе изящных искусств. Первые работы Дега относились к жанру исторической живописи, однако в 70-х годах XIX века художник увлекся идеями импрессионистов, стремившихся запечатлеть не точные изображения окружающей действительности, как в классической живописи, а то впечатление, которое она оказывает на художника. Поначалу необычные картины импрессионистов, написанные яркими красками и с размытыми контурами изображаемого, вызывали недоумение и непонимание. Однако в будущем Клоду Моне, Альфреду Сислею и другим художникам-импрессионистам суждено было обрести громкую славу. В том числе и Эдгару Дега.

Но в отличие от других импрессионистов, которые обычно работали на природе, полной света и воздуха, Дега выбрал собственный путь. Больше всего его интересовали люди — всегдашними ночных парижских кафе, жокеи, модистки, балерины. Необычные ракурсы, резкие световые эффекты придают картинам Дега особую выразительность. Самые известные его произведения посвящены балету — большая серия картин, на которых запечатлены танцовщицы перед зрителями, уроки в балетных классах, балетные репетиции, танцовщицы, ожидающие своего выхода на сцену...

Характерна для Дега и картина, которую вы видите на 2-й странице обложки. На переднем плане художник запечатлел своего друга — фаготиста оркестра Парижского оперного театра Дезире Дно.



Восхитимся работами Деда Мороза!  
**Стр. 4**

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

**Стр. 6**

В замок принца Гамлета приглашает писатель Владимир Малов.

**Стр. 8**



КТО из учёных стал первым нобелевским лауреатом?

**Стр. 11**

В ЭТОМ году исполнилось 150 лет таблице Менделеева. Правда ли, что великий учёный... увидел её во сне?

**Стр. 20**

КОГДА и почему у государств появились гербы?

**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



# ДАВНО ЛИ

**НА ЗЕМЛЕ  
ЖИВУТ  
ЯЩЕРИЦЫ**



Название этих пресмыкающихся прямо перекликается с «ящерами» — гигантскими ископаемыми существами, обитавшими на Земле миллионы лет назад. И это далеко не случайно. Миниатюрные ящерицы находятся с ними в прямом родстве. Но в отличие от своих гигантских сородичей они благополучно дожили до наших времён и теперь по праву считаются одними из старейших обитателей нашей планеты. Это подтверждают и находки учёных-палеонтологов. На территории США, например, были обнаружены окаменевшие отпечатки возрастом в 315 миллионов лет. Судя по ним, ископаемые ящерицы, предки современных, уже тогда были небольшими существами. Длина их составляла 15 сантиметров, причём хвост был в два раза длиннее тела.

# ОТЧЕГО

**ОГНЕДЫШАЩИЕ  
ГОРЫ НАЗЫВАЮТСЯ  
ВУЛКАНАМИ**



Одним из древнегреческих богов был Гефест — покровитель кузнечного дела и сам искусный кузнец. Эллина верили, что он живёт в недрах горы на острове Гиеру в Средиземном море и целыми днями куёт оружие. Именно там, согласно легендам, выкованы были стрелы Аполлона, щит Ахилла, панцирь Геракла. Позже римляне переименовали Гефеста в Вулкана. Над горой, внутри которой, по легенде, жил Гефест-Вулкан, постоянно клубился дым. Иногда на вершине появлялось облако пламени. Эти явления связывались с гневом бога. И в раннем средневековье все горы, изрыгающие огонь, дым и раскалённую лаву, стали именовать вулканами.



# ПОЧЕМУ

## АВСТРАЛИЯ ТАК НАЗЫВАЕТСЯ



Австралию стали называть Австралией задолго до того, как её открыли. Дело в том, что существование этого континента было предсказано... теоретически. Когда в античные времена учёные пришли к выводу, что Земля — это шар, появилось предположение, что в её южной части должна существовать некая обширная суша, «уравновешивающая» уже известные в то время части света — Европу, Азию и Африку. Догадывались о существовании этого материка и в эпоху Великих географических открытий и называли его по-латыни «Терра аустралис инкогнита» — «Земля южная неведомая». В 1606 году эту землю и в самом деле открыл голландский мореплаватель Янсон. В XVIII веке за ней окончательно укрепилось название Австралия.

# БЫВАЮТ ЛИ



## ОШИБКИ В КНИГЕ РЕКОРДОВ ГИННЕССА

Оказывается, случаются, причём нередко достаточно серьёзные. Например, однажды составители Книги указали, что объём Каховского моря на Днепре, самого крупного искусственного водохранилища в мире, составляет 182 кубических километра. На деле же ёмкость этого рукотворного озера в 10 раз меньше. В другом выпуске Книги можно было прочесть, что самые большие теплицы построены в Нидерландах, однако рекорд принадлежал Японии, где возвели теплицу под полимерной крышей площадью больше 2000 гектаров. Словом, популярной Книге рекордов Гиннесса не стоит верить безоговорочно. Вполне возможно, какие-нибудь «ляпы» обнаружатся и в следующих её выпусках.





*Мороз-воевода вступил в свои права. Расхаживает по земле, распевает свои морозные песни... Очень Мороз удивился, побывав в разных городах и странах на фестивалях ледяной скульптуры. Оказывается, люди научились возводить из его морозного материала удивительные по красоте сооружения.*

*«А как же я? Почему о моих произведениях молчат? Ведь главный ледяной скульптор — это я!» Напрасно Мороз переживает, знаем мы о его художествах...*



## ВЕЛИКИЙ СКУЛЬПТОР МОРОЗ ВОЕВОДА

### *Кающиеся монахи*

Пожалуй, самые удивительные ледяные скульптуры возводит Мороз в южноамериканских Андах. Первым о них рассказал Чарлз Дарвин, описывая своё плавание на знаменитом корабле «Бигль». В Андах путешественники были немало напуганы, натолкнувшись однажды на место, на многие километры занятое склонившимися в молитве монахами. Ровными рядами стояли сотни коленопреклонённых старцев в остроконечных капюшонах... Подойдя поближе, люди поняли, что это фигуры из снега и льда. Но что за талантливый скульптор забрёл в такую даль?

Дарвин, как истинный учёный, конечно, не поверил в сверхъестественное происхождение «кающихся льдов» (именно такое название получили ледяные фигуры). Он предположил, что причина столь необычного явления — выветривание. Другие учёные опровергали Дарвина, считая, что своим происхождением ледяные конусы обязаны дождям. Третьи объясняли всё ориентацией ледяных кристаллов в магнитном поле земли... И все оказались неправы.

Позднее «кающиеся льды» были обнаружены в высокогорьях Памира — те же конусы, наклонённые к горизонту, выросли почти на глазах у советских геологов в конце августа 1975 года. Стояли солнечные дни, и сторона льда, обращённая к солнечным лучам, активно таяла. Но вечерами

Мороз прочно сковывал подтаявшие места. В результате через несколько дней после установления ясной, сухой и холодной погоды вся поверхность льда оказалась изрезанной тончайшими пластинами, ориентированными на юг и одинаково наклонёнными к горизонту — примерно под углом 70°. Но и на этом Мороз не остановился: надстраивая их ночь за ночью, он наконец превратил их в ледяные конусы метровой высоты.

Стало ясно, что Мороз может ваять свои кающиеся скульптуры на всех широтах. Наклон их обусловлен географической широтой местности. Их наблюдали даже в тропиках — высоко в горах. Но там монахи не кланяются, а стоят вертикально — ведь солнечные лучи падают там практически перпендикулярно земной поверхности.

### *Ледяные цветы Арктики*

Арктические моря Мороз украшает невероятной красоты ледяными цветами. Так учёные называют кристаллы диаметром в несколько сантиметров, которые образуются на поверхности тонкого льда. Явление это крайне редкое, поскольку цветы могут расцвести только в безветренную погоду, что в Арктике зимой случается нечасто. Когда при полном штиле температура падает ниже 20°, вблизи поверхности создаётся слой воздуха, насыщенный водяными парами. Испаряясь, пар тут же охлаждается и оседает на льду в виде кристаллов, на которых собира-

ется соль. Цветы растут только на поверхности тонкого льда. Они, к сожалению, хрупки и недолговечны, но это делает их ещё более прекрасными...

### *Ледяная шерсть*

А в лиственных лесах нашей средней полосы придумал украшать Мороз валежные стволы ледяными нитями. Тончайшие волоски диаметром меньше 1 мм вырастают в длину до 20 см. Очень хрупкие, при температуре чуть ниже нуля они завиваются в локоны. Это удивительное явление впервые описал в 1918 году немецкий геофизик и метеоролог, создатель теории дрейфа материков Альфред Вегенер. Он же и предположил, что прясть нити Морозу помогает какой-то гриб. А совсем недавно, в 2015 году, немецкие и швейцарские учёные доказали, что это действительно гриб *Exidiopsis effusa*, представитель семейства аурикуляриевых, поскольку его клетки присутствовали во всех образцах «ледяной шерсти», взятых с разных стволов из нескольких регионов. Учёные считают, что гриб этот выделяет какое-то вещество, способствующее кристаллизации воды.

### *Ледяные башни*

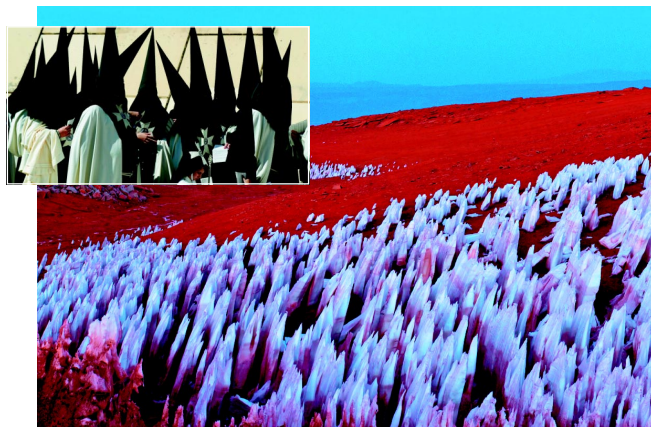
Удивительные башни возводит Мороз в своём царстве холода — в Антарктиде. На полуострове Росса возвышается самый южный на планете действующий вулкан Эребус, в районе которого и наблюдают гигантские 10-метровые столбы, полые внутри. Высота некоторых из них достигает 30 м. Первым их увидел британский капитан Джеймс Росс, открывший полуостров в 1841 году. Но только недавно объяснить их происхождение смогли сотрудники американской антарктической научной станции «МакМердо». Оказывается, возникают башни в результате мгновенной конденсации пара, вырывающегося из трещин на склоне Эребуса в период его извержения. Так как Мороз на полуострове очень сильный, пар, не успевая превратиться в воду, замерзает...

Так — без специальных инструментов — ваяет Мороз свои творения, которые по красоте порой соревнуются с произведениями настоящих мастеров.

**Елена ПЕТРОВА**



*Кристаллические цветы распускаются только на очень тонком льду.*



*Снежные фигуры очень похожи на остроконечные головные уборы католических монахов в Испании.*



*Ледяные башни вулкана Эребус в Антарктиде.*

1 29 декабря 1709 года, 310 лет назад, родилась дочь Петра I Елизавета, правившая Россией с 1741 года.

До Елизаветы в 1730 — 1740 годах правила Анна Иоанновна. От неё трон унаследовал малолетний Иоанн VI.



Елизавету, знаю, возвели на престол гвардейцы. Почему?

Из-за дворцовых интриг сначала царствовала племянница Петра, потом его двоюродный правнук.



2 С 1740 года Россией управлял регент — курляндский герцог Бирон.

Надоело служить курляндскому герцогу! Ведёт себя как владыка России.



А дочь Петра Елизавета остаётся не у дел.

А почему Россией управлял регент?

Иоанну VI был всего год.



3 25 ноября 1741 года. Казармы Преображенского полка.

Вы знаете, кто я? Готовы пойти за мной?



Ты дочь Петра! Ты должна править Россией!

Она сама решила сместить Бирона и малолетнего императора?

Её убедили друзья. Они, как и сама Елизавета, очень рисковали.



4 25 ноября 1741 года. Петербург.

Вперёд, к дворцу!

Сначала к дому Бирона, арестуем временщика!



Да здравствует Елизавета!

Долой курляндцев!

Переворот прошёл так легко?

Народ ненавидел Бирона и его окружение.





**5** В апреле 1742 года состоялась коронация Елизаветы.

Сколько людей!

Коронация Елизаветы Петровны прошла с небывалой пышностью.

Новая императрица очень любила праздники.

**6**

Платье императрицы чудо как красиво!

У неё каждый день новое. По два раза она платья не надевает.

Бал и вправду великолепен. А про платья правда?

Правда. Но и работать императрица успевала.

**7** 1755 год. Петербург.

Вот указ об учреждении университета в Москве, о чём ты заботился.

Для российских наук это великий миг, государыня.

Кто это с императрицей?

Граф Иван Шувалов, покровитель наук и искусств.

Декабрь 1761 года. Петербург.

**8**

Поспешите! Сделаем государыне подарок к Новому году!

Да ведь это знаменитый Зимний дворец.

Архитектор Растрелли строил его для Елизаветы, и всё же завершили дворец уже при Екатерине II.



## ЗАМОК ПРИНЦА ГАМЛЕТА

Место действия великой трагедии Уильяма Шекспира «Гамлет» — замок датских королей Эльсинор. Этот замок существует до сих пор, привлекая множество туристов. У одной из его стен стоит памятник героям трагедии — Гамлету и Офелии, а во внутреннем дворе под открытым небом разыгрываются представления «Гамлета». Первая такая постановка состоялась ещё в 1816 году, и с тех пор старинный королевский замок видел актёров лучших театров мира.

Только называется этот замок не Эльсинором, как у Шекспира, а Кронборгом. Почему так? Об этом немного позже, а для начала просто заглянем в Кронборг нашего, XXI века.

Ещё издали, когда подъезжаешь к замку, видны поднимающиеся над его стенами островерхие зелёно-медные крыши с крошечными слуховыми окошечками, а ещё выше — несколько изящных башенок. Похоже, скорее, на картинку не к трагедии Шекспира, а к сказкам Андерсена...

Но вблизи убеждаешься, что замок не только красив, но и хорошо укреплен. Не очень высокое, но массивное четырёхугольное здание, увенчанное этими «игрушечными» башенками и крышами, стоит на хол-

ме, склоны которого закрывает почти отвесная каменная кладка. Со стороны моря вдобавок вдоль замка тянется мощный земляной вал, на нём стоят старинные бронзовые пушки. К воротам Кронборга ведёт мост, перекинутый через глубокий ров с водой.

А за воротами становится ясно, что Кронборг действительно резиденция королей. Во внутреннем дворе бьёт фонтан, а каждая из выходящих сюда стен — это настоящий дворцовый фасад с длинными рядами окон в красивых переплётах. Под стать фасаду и просторные внутренние покои с каминами, старинной мебелью, картинами на стенах. Особенно красив огромный Рыцарский зал. Чувствуется, что в замке Кронборг в старинном датском городе Хельсингоре живёт сама история Дании...

Хельсингор стоит на берегу пролива Эресунн, причём в самом узком его месте. До шведского берега на другой стороне пролива всего 4 километра. Эресунн издавна славился обилием рыбы, но в начале XV века по неизвестным причинам она стала уходить на север. Для Дании, казну которой во многом пополняла торговля рыбой, это был тяжёлый удар. И в 1423 году король Эрик, чтобы поправить дела, решил взи-

мать пошлину с каждого корабля, проплывающего мимо Хельсингора.

А для того, чтобы показать свою решимость наглядно, датский король начал строить рядом с городом мощный замок — на длинном мысу, далеко выдающемся в море. Мыс назывался Кроген, то есть крюк, такое же имя сначала получил и сам замок. В первые годы он был настоящей крепостью с мощными высокими стенами.

Прошло полтора века, и другой датский король, Фредерик II, решил перестроить замок, чтобы превратить его в свою резиденцию. Тогда-то и поднялись над мощными стенами высокие башни со шпилями, островерхие крыши с маленькими окошечками, а внутренние помещения превратились в просторные залы с великолепной отделкой. В 1577 году король решил дать замку более звучное имя Кронборг, что значит — замок короны.

Но и о взимании пошлины с проходящих кораблей Фредерик II не забывал, причём стал делать это с невиданной изощрённостью. Пошлину стали брать в виде процента от стоимости груза, которую объявлял сам капитан. Но при этом датский король имел право при желании закупить весь товар оптом. Хитрость была вот в чём: если капитан сильно завышал цену в расчёте, что король купит товар, то и пошлину он платил соответственно большую. Король между тем всегда мог отказаться от покупки и заполнить крупную сумму пошлины. А когда капитан занижал цену, король задёшево покупал весь его товар, чтобы потом продать его по реальной стоимости...

Пошлину с проходящих кораблей датские короли взимали несколько веков, вплоть до 1857 года. А у замка Кронборг была своя история. В XVI веке слава о великолепии и мощи замка датской короны гремела по всей Европе. Однако в начале XVII века король Кристиан IV перенёс свою резиденцию в замок Фредериксборг неподалёку от Копенгагена. В сере-

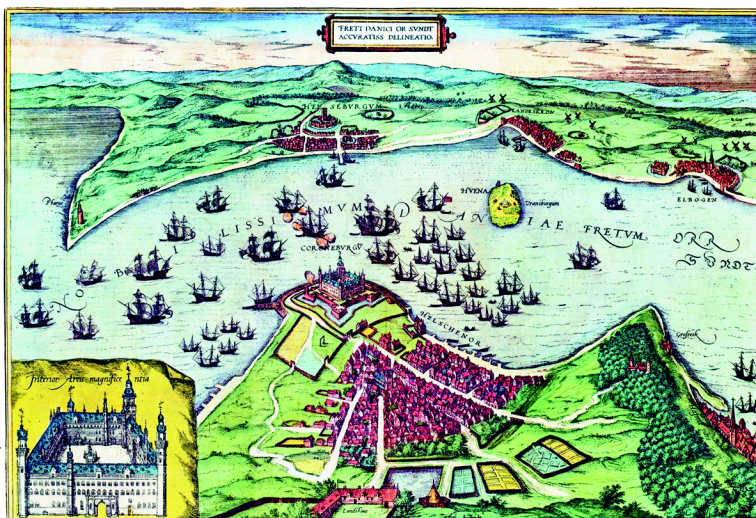
*На средневековой карте показан пролив Эресунн.*



*Снаружи Кронборг — неприступная крепость, а во внутреннем дворе понимаешь, что это дворец датских королей.*



*Неподалеку от стен Кронборга стоит памятник Гамлету и Офелии.*





## Теплоходом, самолётом...



*Большой зал дворца остался таким же, каким был при Фредерике II.*

дине того же века, во время войны со Швецией, Кронборг пал после трёхнедельной осады. Когда был заключён мир, вокруг замка были построены новые ряды валов и укреплений. Но в 1710 году Хельсингор опустошила эпидемия чумы, не пощадившая и гарнизон замка...

Ну, а почему всё-таки местом действия своей трагедии Шекспир избрал именно замок Кронборг? И был ли у принца Гамлета реальный прототип?

Около 1200 года датский летописец Саксон Грамматик составил «Историю датчан». Там среди прочего рассказывалось о короле Хорвендиле, его брате Фенгоне, жене Геруте и сыне Амлете. Связанные с ними трагические события произошли, по свидетельству летописца, ещё до того, как в Дании было введено христианство, а это случилось в 827 году. Дядя Амлета Фенгон вероломно убил своего брата Хорвендила, занял престол и женился на вдове бывшего короля. Убийце отомстил сын Хорвендила Амлет, причём, опасаясь и за собственную жизнь, он был вынужден долго притворяться безумцем.

Не все, наверное, знают, что и до Шекспира эта мрачная история не раз вдохновляла литераторов. К концу XVI века в лондонских театрах шли сразу несколько пьес разных авторов, рассказывающих о короле-братоубийце и мести принца. Так что Шекспиру не пришлось ничего придумывать: он использовал известный сюжет, но наполнил его такой художественной силой и фило-

софской глубиной, что трагедия «Гамлет», написанная между 1600 и 1601 годами, стала вершиной сценического искусства и остаётся ей до сих пор.

Однако реальный Амлет в Хельсингоре никогда не бывал, да и жил задолго до постройки замка Кронборг. Но дело в том, что во времена Шекспира именно Хельсингор с его королевским замком считался в Европе резиденцией датских монархов — поэтому драматург и сделал замок местом действия своей трагедии. Правда, на английский манер Шекспир назвал город Хельсингор Эльсинором. О том, что замок здесь назывался Кронборгом, драматург, видимо, вообще не знал и ему тоже дал имя Эльсинор...

Так началась литературная слава Кронборга, в котором, конечно, быстро распознали Эльсинор из трагедии.

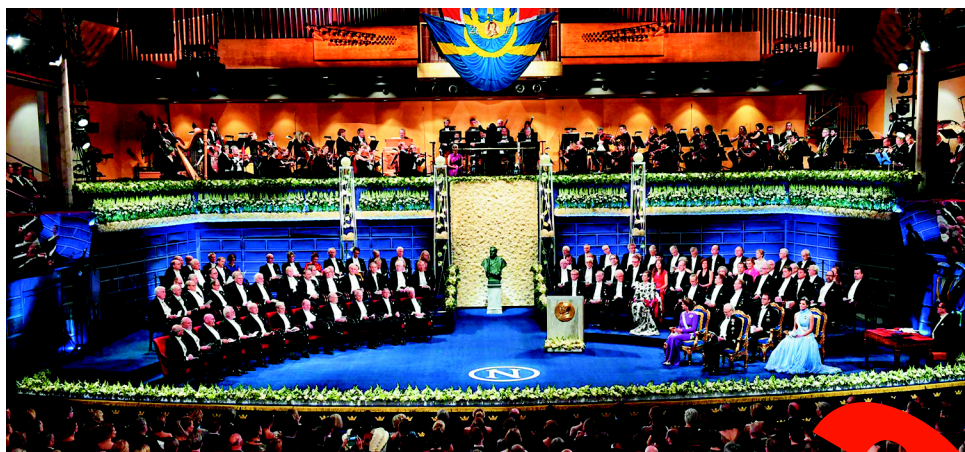
А вот для самих датчан Кронборг связывается в первую очередь не с Гамлетом, а с другим персонажем — легендарным Хольгером-Датчанином. По древнему преданию, этот богатырь, закованный в доспехи, вот уже который век спит глубоким сном в подземелье замка, и ему снится всё, что происходит в Дании. Разбудить его может только великая опасность, нависшая над датским королевством. Тогда он выйдет из подземелья и защитит свою страну.

Легендарный Хольгер-Датчанин, как и принц Амлет, тоже стал литературным героем. О нём рассказывает, например, одна из сказок Андерсена. Датский сказочник, в отличие от Шекспира, повидал и Хельсингор, и замок Кронборг своими глазами. Это было в 20-х годах XIX века, свои впечатления Андерсен занёс в дневник. Маленький уютный город особенно поразил его огромным количеством кораблей, проходящих пролив.

Хельсингор и до наших дней сохранил всё очарование старинных улиц, вполне соответствуя старинному замку рядом с ним. Только корабли, идущие по проливу, теперь совсем другие.

С парома, уходящего в Швецию, замок Кронборг кажется красивой театральной декорацией, которая быстро уменьшается, а затем исчезает в дымке. И на память приходят слова, которые говорили в театре во времена Шекспира, — представление окончено...

**КТО**



**БЫЛ ПЕРВЫМ НОБЕЛЕВСКИМ ЛАУРЕАТОМ**

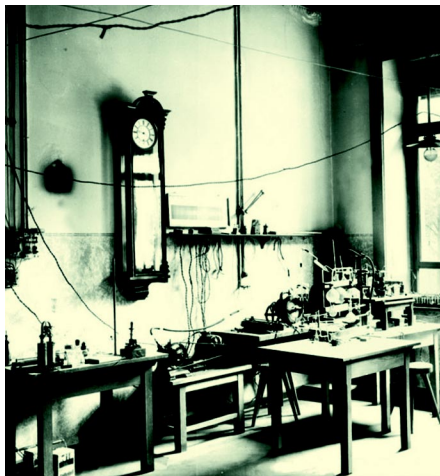
Каждый год 10 декабря в столицах двух стран — Швеции и Норвегии — происходит торжественная церемония награждения новых лауреатов Нобелевской премии. В Стокгольмской ратуше король Швеции вручает премии за выдающиеся достижения в области физики, химии, физиологии или медицины, литературы, а также экономики. А в ратуше Осло вручается Нобелевская награда за выдающийся вклад в дело защиты мира.

Премия, учреждённая шведским предпринимателем и учёным Альфредом Нобелем, — самая весомая и престижная среди всех других многочисленных премий, существующих в разных странах. Её ежегодное вручение становится важнейшим событием для всего мира. Лауреатами Нобелевской премии в разные годы были такие великие учёные, как Эрнест Резерфорд, Нильс Бор, Альфред Эйнштейн, Пьер и Мария Кюри.

В числе нобелевских лауреатов и наши соотечественники — учёные Пётр Капица, Лев Ландау, Андрей Сахаров, Игорь Тамм, Николай Басов, Александр Прохоров, Николай Семёнов, Илья Мечников и другие. Список российских учёных, награждённых самой престижной премией мира, открывает

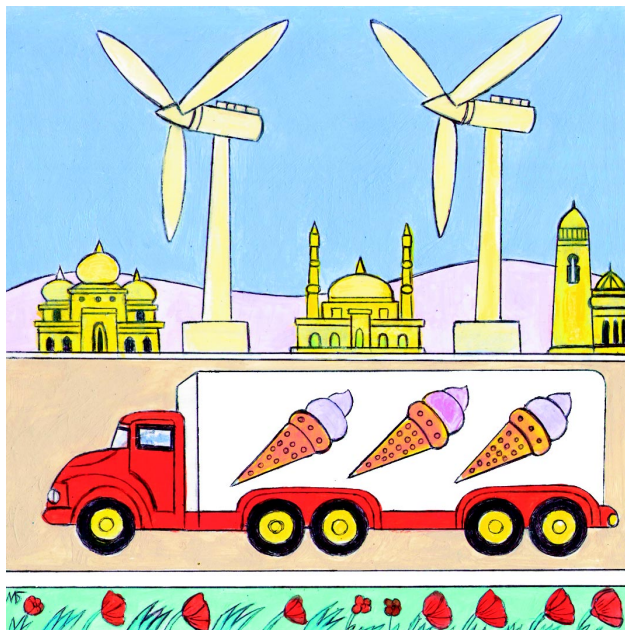
Иван Павлов, ставший лауреатом в 1904 году за выдающиеся достижения в области медицины и физиологии.

А впервые Нобелевские премии были вручены в 1901 году. Самым именитым из первых лауреатов был немецкий физик Вильгельм Конрад Рентген, открывший невидимое излучение, названное им X-лучами, и создавший аппаратуру для получения этого излучения. Ныне оно называется рентгеновским, а аппаратура — рентгеновской трубкой. Но не меньшего уважения заслуживает немецкий врач Эмиль Адольф фон Беринг, создатель противодифтерийной сыворотки, которая спасла немало жизней.





## ВЕТРЯКИ НА ДОРОГЕ



Ветряные электрогенераторы обычно устанавливают на морских побережьях, где часто дуют сильные ветры. А вот в Турции решили использовать для получения электроэнергии ветряные потоки, которые создают на автомагистралях быстро мчащиеся автомобили, особенно большегрузные. Конструкция «дорожного» ветряного генератора проста, его можно быстро собрать, а при необходимости разобрать. Кроме вращающихся лопастей дополнительную электроэнергию вырабатывает солнечная батарея, размещённая в верхней части ветряка. А вдобавок он оснащён датчиками, измеряющими уровень вредных выхлопов над автомагистралью.

Нарисовал Марат БРЫЗГАЛОВ

## НА ЧТО ГОДИТСЯ КОФЕЙНАЯ ГУЩА

Подсчитано, что во всём мире ежегодно выпивается... 500 миллиардов чашек кофе. При этом на каждый грамм сваренного кофе приходится около 1 грамма отработанной кофейной гущи. Но оказывается, её можно не только выбрасывать в отходы или гадать по ней, как это делали в старину. В Австралии разработан способ преобразования кофейной гущи в лёгкие биоразлагаемые материалы, из которых можно изготавливать упаковки для йогуртов или других продуктов и даже одноразовые кофейные чашки. Кофейная гуща пригодится и в медицине для получения рассасывающихся хирургических ниток.



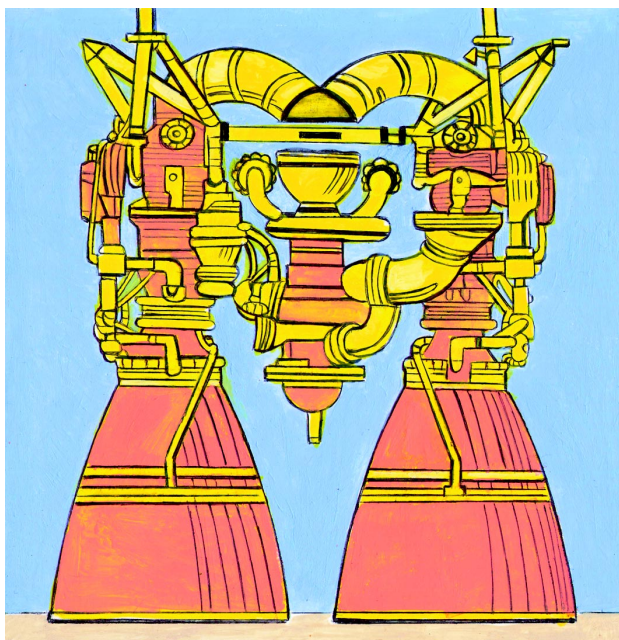
# РЕКОРДСМЕН ИЗ КИТАЯ

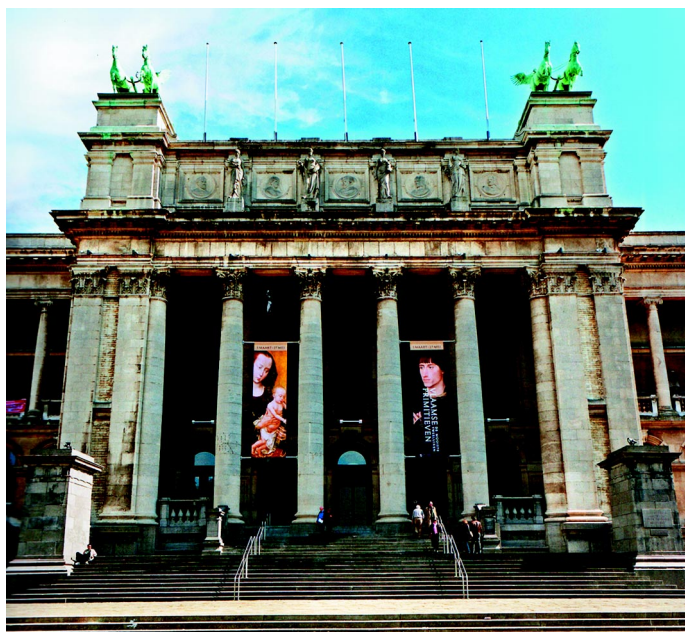


В последние годы Китай становится настоящим «законодателем» мод в транспорте. Сеть высокоскоростных железных дорог в этой стране по протяжённости намного превышает дороги всей Европы. Вдобавок Китай — крупнейший производитель автобусов на электрическом ходу. Здесь их намного больше, чем во всех остальных странах мира, вместе взятых, и китайские инженеры постоянно разрабатывают новые конструкции. Последняя новинка — трёхсекционный электробус длиной 27 метров. По длине он абсолютный рекордсмен. Автобус вмещает 250 пассажиров и развивает скорость до 70 километров в час, а зарядки аккумуляторов хватает на 300 километров пути.

# ОТПЕЧАТАН.. РЕАКТИВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Двигатели для ракет чаще всего «одноразовые». Поэтому, как решили специалисты из Массачусетского технологического института Соединённых Штатов Америки, проще и дешевле «печатать» их из прочного пластика с помощью 3D-принтера. Первый опытный образец уже изготовлен и прошёл испытания, правда, пока не в реальном полёте, а на стенде. Используя особое топливо, исследователи добились сверхзвуковой скорости выходящей из двигателя реактивной струи. Материал «отпечатанного» двигателя выдержал все нагрузки, «потеряв» лишь несколько миллиметров пластика на конце сопла. Теперь остаётся опробовать двигатель на настоящей ракете.





роена настолько тонко, филигранно, что кажется изящной ажурной игрушкой, а её высота чуть ли не 100 метров.

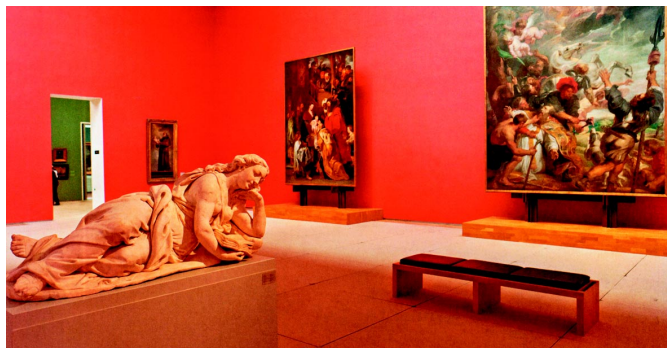
Под ступень Ратуше и все другие здания на Большой площади. Каждое — настоящая каменная сказка, да такая, что словами не описать, остаётся только любоваться. У каждого дома — своё собственное название, дошедшее из минувших веков и удивительно красиво звучащее сегодня.

В доме «Волчица», украшенном статуями Правды, Лжи, Раздора и Мира, помещалась некогда гильдия стрелков из лука. Дом «Рожок», построенный в 1696 году, отличается фронтоном, выполненным в виде кормы судна. А дом «Мешок» был построен в 1644 году для краснодеревцев и бочаров, и его фронтон сооружён в форме сундука. Над вхо-

## Сокровища Брюсселя

*В каждой европейской столице есть свой художественный музей. Одни очень знамениты, как, например, парижский Лувр или мадридский Прадо. Но и в любом другом музее — свои художественные сокровища, составляющие его гордость. А сама история многих из этих музеев исключительно интересна. Так случилось с Королевским музеем изящных искусств в столице Бельгии Брюсселе, одном из красивейших городов Европы.*

Сказочно прекрасна брюссельская Гранд Пляс — Большая площадь в самом центре столицы Бельгии. К ней ведут узкие средневековые улочки, мощённые булыжником, а когда выйдешь на площадь, дух захватит от восторга. Высоко-высоко к небу тянется узкая башня городской Ратуши. Башня выст-



**Сколько посетителей прошло по залам музея за век с лишним, теперь уже никто не подсчитает.**







**Картина Питера Брейгеля «Зимний пейзаж с конькобежцами и ловушкой для птиц», написанная в 1565 году.**



**Шарль де Гру, «Паломничество к святому Гвидо в Андерлехте». 1665 год.**

дом вывеска: человек держит в руках мешок, а другой человек глубоко засунул в него обе руки...

Словом, так и кажется, что попал в какое-то сказочное королевство, а ведь так и есть: и в нашем XXI веке Бельгия остаётся королевством, подобно некоторым другим государствам Европы. Нынешний король Бельгии — Филипп, вступивший на престол в 2013 году. А раз эта страна — монархия, то некоторые бельгийские музеи называются королевскими. В одном из прошлых номе-

**Когда-то Брюссель принадлежал Герцогству Бургундия. Портрет Антуана Бургундского, одного из герцогов, в середине XV века создал Рогир ван дер Вейден.**



**Франс Халс, «Трое детей с козлом и тележкой». Около 1620 года.**





**Питер Пауль Рубенс, «Портрет инфанты Изабеллы Евгении». Около 1634 — 1635 годов.**



**Давид Тенирс Младший, «Натюрморт». 1645 — 1650 годы.**



ров журнала мы рассказывали, например, о брюссельском Королевском музее Центральной Африки. Появился он неспроста — с XIX века Бельгия владела колониями в Африке, и бельгийские короли снаряжали географические экспедиции для изучения труднодоступных уголков Чёрного континента. Здание для этого музея начали строить в 1904 году.

А Королевский музей изящных искусств на целый век с лишним старше. Он появился даже раньше, чем... само Королевство Бельгия. И основателем его в некоторой степени можно считать Наполеона Бонапарта. Так что история у этого музея и вправду удивительна. Но столь же удивительной кажется и история самой Бельгии и города Брюсселя.

Дело в том, что Бельгия, несмотря на всю свою чудесную средневековую старину, — одно из самых молодых государств Европы. Оно было образовано лишь в 1830 году по решению Лондонской конференции пяти великих держав — России, Великобритании, Франции, Австрии и Пруссии. Самостоятельным Королевством Бельгия стала тогда отделившаяся часть Королевства Нидерланды. Но, конечно, история Брюсселя, как и его окрестных земель, начиналась намного раньше.

Со второй половины XII века Брюссель стал центром Герцогства Брабант, где проходили важнейшие торговые пути Европы. Севернее располагались Нидерланды, западнее — Франция, восточнее — Германия. Не удивительно, что интересы этих государств частенько вступали в противоречия, что приводило к частым войнам. В результате карта Европы не раз перекраивалась, герцогства и графства на ней то появлялись, то исчезали. Вот и Брабант был поглощён могущественным Герцогством Бургундским, а потом перестала существовать и Бургундия.

С XVI века эти земли принадлежали династии Габсбургов, владевших огромной империей, куда входили Испания с её колониями в Америке, Нидерланды, Австрия, Германия, часть Италии. Но в 1794 году сюда пришли французские войска. Это был новый поворот истории; после Великой французской революции, случившейся в 1789 году, Австрия и некоторые другие страны готовились напасть на Францию, чтобы восстановить там монархию, но молодая республика первой объявила войну Австрии и стала завоёвывать принадлежавшие Габсбургам земли.

Восходила звезда победоносного молодого генерала Наполеона Бонапарта. В 1801 году он стал первым консулом Французской рес-



*Франсуа Симоно, «Шарманщик». 1828 год.*



*Филожен-Шарль Шаггени, «Почтовая карета в Арденнах». 1861 год.*

публики, ещё через 3 года ему предстояло стать императором Франции. Как раз в 1801 году первый консул учредил в принадлежавшем Франции Брюсселе музей изящных искусств. При Бонапарте, правда, многие произведения искусства вывозились из завоёванных Францией стран в парижский Лувр. Так было и в Брюсселе, так что в музей, учреждённый Наполеоном в этом городе, попали лишь те картины, что не были увезены отсюда в Париж.

Первым хранителем нового музея стал Гийом Жак-Жозеф Босхарт, возглавлявший брюссельскую Академию живописи, скульптуры и архитектуры. Музей занял дворец, прежде принадлежавший Габсбургам, а его хранитель упорно пополнял коллекции, покупая картины у частных владельцев. Босхарт даже отваживался писать письма самому Наполеону Бонапарту, умоляя его вернуть в Брюссель хотя бы часть того, что французы вывезли в Париж.

И Наполеон действительно распорядился отдать брюссельскому музею около 100 картин, в числе которых были несколько шедевров Рубенса — «Поклонение волхвов», «Святой Франциск Ксаверий», «Коронование Богоматери»...

Шло время. В 1815 году, после падения императора Наполеона, в Брюссель стали

возвращаться и другие картины, увезённые французами в Париж. В том же году по решению Венского конгресса, пересматривавшего границы Европы, установленные завоевателем Наполеоном, Брюссель с окрестными землями вошёл в Объединённое королевство Нидерландов. При его первом короле Вильгельме I коллекции брюссельского художественного музея значительно пополнились. А с 1846 года, когда Бельгией уже 16 лет правил свой собственный король Леопольд I из Саксен-Кобург-Готской династии, он стал называться Королевским музеем живописи и скульптуры Бельгии. Теперь это Королевский музей изящных искусств.

К 1880-м годам музею стало тесно в старом дворце Габсбургов. В нём было решено оставить произведения искусства XIX века. А для картин старых мастеров к 1887 году построили неподалёку новое здание в классическом стиле. И вот уже второй век здесь экспонируются картины Питера Брейгеля Старшего, который в XVI веке сам жил в Брюсселе, Рубенса, Ван Дейка и других великих художников XV — XVIII веков. Но и в старом дворце Габсбургов есть шедевры, созданные художниками XIX — XX веков. Здесь картины Поля Гогена, Ван Гога, Сальвадора Дали, Жана Огюста Доминика Энгра и многих других именитых живописцев.



# ПОСЛЕДНИЕ БОИ СМУТНОГО ВРЕМЕНИ

*Сентябрь — октябрь 1618 года*

В конце 1616 года польский король Сигизмунд III решил снова захватить Москву. Он продолжал настаивать, что законный царь Московии — его сын королевич Владислав.

Войска Владислава выступили из Варшавы 5 апреля 1617 года. Их командую-

щим был назначен литовский гетман Ян Хоткевич — тот самый, что подходил к Москве в 1612 году.

К Смоленску это войско пришло только в сентябре. Зимой оно провело в Вязьме, а весной 1618 года направилось к Можайску. К этому городу подошли и русские войска. Всё лето под Можайском шли бои, и всё же русским войскам пришлось отступить. Стало известно, что на помощь Владиславу к Москве идут запорожские казаки во главе с гетманом Петром Сагайдачным.

22 сентября 1618 года польско-литовская армия подошла к Москве и разместилась в селе Тушино. Сагайдачный встал у стен Донского монастыря. Всего в неприятельском войске под Москвой насчитывалось 25 тысяч воинов.

Гарнизон столицы был почти вдвое меньше — 11,5 тысячи ратников. Из них большинство составляли плохо обученные ополченцы. Основой войска были служилые дворяне и стрельцы, которых насчитывалось всего 3 тысячи.

Ходкевич решил атаковать город с ходу в ночь с 10 на 11 октября 1618 года. По плану запорожцам предстояло отвлечь на себя внимание защитников столицы.

А тем временем польские пешие полки должны были нанести главный удар с запада и северо-запада по Арбатским и Твер-



## *Русский служилый дворянин*

*Воин носит стёганую куртку, в которую вшита кольчуга. На голове «бумажная шашка» — стёганый защитный головной убор. Многие русские ратники продолжали использовать лук. В умелых руках он оставался грозным оружием.*

ским воротам. Гусарские полки оставались в резерве. Русские воеводы предполагали, где будет нанесён основной удар, и собрали здесь главные силы гарнизона.

Ночью перед началом штурма в Москву перебежали два французских мастера-подрывника — Жорж Бессон и Жак Безе, служившие в польско-литовской армии. Они сообщили время начала атаки. Той же ночью запорожцы начали ложную атаку, надеясь отвлечь защитников. Но русские воины уже были готовы к штурму. Увидев это, казаки отступили.

Тем временем поляки атаковали острог — деревянное укрепление перед Арбатскими воротами. Одному из отрядов удалось преодолеть его стены и дойти до самых ворот. Поляки даже начали устанавливать петарды, чтобы взорвать ворота. Но в самый разгар боя командир этого польского отряда Бартоломей Новодвор-

кий был ранен в руку и оставил поле боя. Тогда русские служилые дворяне и немецкие наёмники под командованием князя Василия Семёновича Куракина бросились на вылазку. Их поддержали московские стрельцы Бориса Ивановича Полтева и посадские люди. Закипел бой, и к вечеру русские ратники выбили неприятеля из острога.

Полностью провалился и второй штурм, который поляки провели у Тверских ворот. Путь штурмующим преградил ров. Поляки не ожидали, что он окажется столь глубок. Вражеские сапёры не смогли поднести петарду к воротам. Под огнём со стен столицы поляки отступили, потеряв убитых и раненых.

После этих неудач поляки предложили начать переговоры и отвели войска от Москвы.

В селе Деулино, недалеко от Троице-Сергиева монастыря, начались мирные переговоры. В декабре 1618 года там было заключено Деулинское перемирие сроком на 14 с половиной лет. Московское государство уступало Речи Посполитой Смоленск и ещё несколько городов. Королевич Владислав сохранял за собой право называть себя русским царём в официальных документах.

И хотя севернее Москвы бои с казаками и литовцами продолжались ещё до апреля 1619 года, считается, что Деулинское перемирие положило конец тяжёлому Смутному времени.

### *Шотландский наёмный пехотинец*

*В осаде Москвы 1618 года на стороне Речи Посполитой принимал участие небольшой отряд из 200 наёмных пехотинцев из далёкой Шотландии.*

*На голове шотландца простой шлем-каска.*

*Защитное снаряжение состоит из кирасы с пластинчатыми наплечниками и юбки. Наёмник вооружён алебардой и шпагой.*





*В этом году исполнилось 150 лет Периодическому закону Менделеева. Есть легенда, что великий химик увидел свою знаменитую таблицу элементов во сне. Правда ли это?*

*Юрий Попов, г. Жуковский*

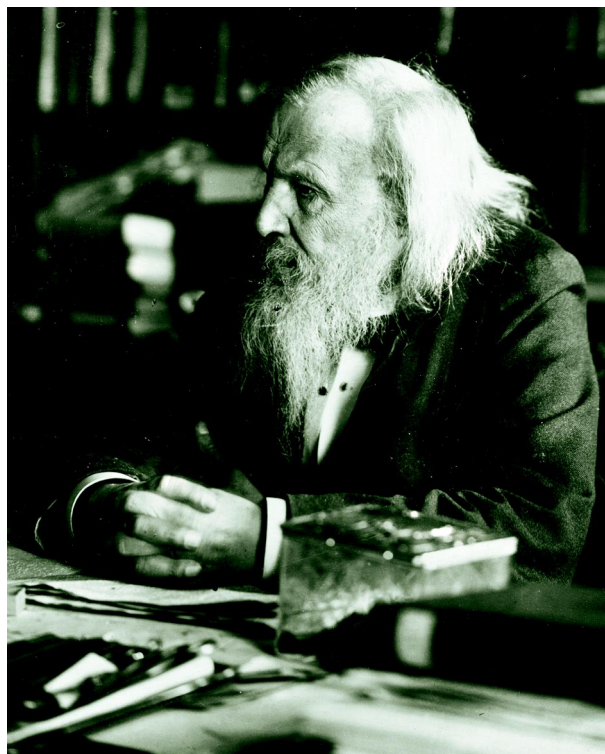
# КТО МОЖЕТ УВИДЕТЬ «ВЕЩИЙ СОН»?

Периодический закон, открытый Дмитрием Ивановичем Менделеевым, — один из основополагающих законов природы. Он устанавливает неукоснительную связь между атомными массами элементов и периодической повторяемостью их свойств. А «графическим отображением» этого закона стала составленная выдающимся учёным Периодическая система химических элементов — знаменитая таблица Менделеева.

150 лет назад это стало великим открытием, а теперь каждый восьмиклассник должен знать, что в таблице 7 периодов и 18 групп. Периоды — это горизонтальные «строки» Периодической системы, где химические элементы слева направо располагаются в своих «клеточках» по возрастанию их атомных номеров. Номер элемента соответствует числу положительно заряженных протонов в ядрах его атомов. А номер периода показывает, сколько электронных оболочек в атомах каждого из элементов этой «строки».

В первом периоде у них по одной оболочке, в седьмом — по семь. Периоды «пересекают» вертикальные группы, где собраны элементы со сходными свойствами. Это щелочные металлы, щёлочно-земельные металлы, переходные металлы, полуметаллы, неметаллы, галогены, благородные газы.

Из химических элементов состоит весь наш мир, включая нас с вами. А сами люди издавна используют их в самых разных целях. Некоторые элементы можно найти на Земле в самородном виде, хотя иные очень



редки. Другие «связаны» в различные соединения, и выявить их как единое вещество удалось далеко не сразу.

Первые из химических элементов человек открыл и начал использовать ещё в глубокой древности, задолго до того, как учёные стали понимать, что это, собственно говоря, такое. Это были металлы — медь, железо, серебро, золото, олово, свинец. Уже много позже некоторые элементы открыли алхимики, искавшие «философский камень», способный превращать другие вещества в чистое золото. Поиски, конечно, оказались тщетными, но алхимики сумели выделить в чистом виде ртуть, мышьяк и фосфор.

А уже с XVIII века химические элементы один за другим стали открывать «настоящие» учёные-химики. Причём среди них оказались подлинные «рекордсмены». Так, шведский химик Карл Шееле

## Как Менделеев открыл Периодический закон?

в одном только 1774 году обнаружил металл марганец, галоген хлор и щёлочно-земельный металл барий. В 1778 году Шееле открыл металл молибден, а в 1781 году — металл вольфрам.

К 1860-м годам XIX века учёным были известны уже 63 элемента. И как раз в это время Дмитрий Иванович Менделеев, молодой профессор химии Петербургского университета, начинал работу над Периодической системой.

Сохранились свидетельства того, как работал Менделеев. Учёный вооружился... ворохом визитных карточек. На одной стороне он написал название каждого из известных тогда элементов, а на обороте указал атомный вес и перечислил все физические и химические свойства. И часами, днями, месяцами учёный раскладывал из них «пасьянс», пытаясь найти единственно верное решение.

Надо сказать, что и до Менделеева предпринимались попытки систематизации химических элементов. Французские химики Жан Дюма и Александр де Шанкуртуа, англичане Уильям Одлинг и Джон Ньюлендс установили существование

групп элементов, сходных по химическим свойствам, — так называемых «естественных групп». В 1864 году немецкий химик Лотар Мейер составил таблицу, показывающую соотношение атомных весов для нескольких характерных групп элементов.

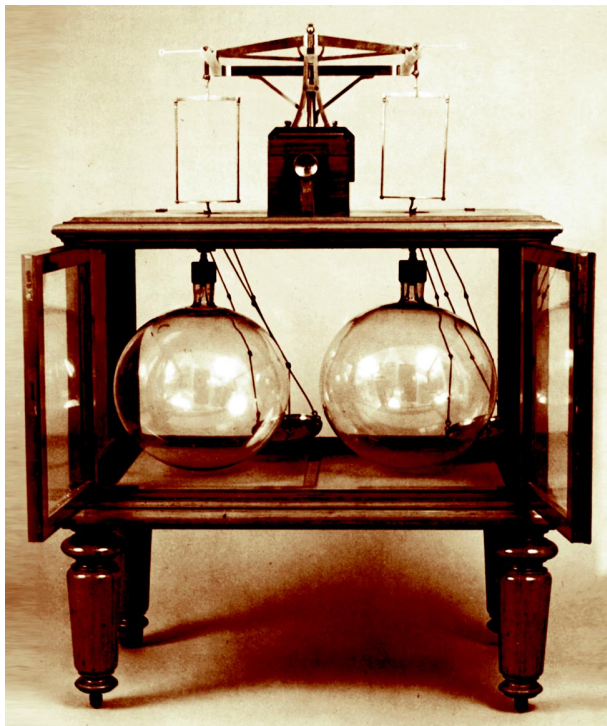
Но вот единую, универсальную схему, в которую бы «уложились» все элементы, долго никто не мог найти. Долго не давалась она, несмотря на постоянную напряжённую работу, и Менделееву. До того самого утра, когда он, проведя в своём кабинете которую уже по счёту бессонную ночь, не раздеваясь, прилёг на диван и заснул...

И во сне таблица элементов, стройная и логичная, привиделась ему совершенно отчётливо. Проснувшись, Менделеев стал набрасывать схему на первом попавшемся листе бумаги. Это случилось 17 февраля 1869 года...

Великое открытие, сделанное во сне, — исторический факт: сам Дмитрий Иванович впоследствии не раз рассказывал о своём «веще сне» ученикам и друзьям. А с годами стал этот факт научной легендой. И людям, далёким от науки, нередко представляется, что великое открытие было сделано с невероятной лёгкостью: Менделееву, увидевшему свою таблицу во сне, только и оставалось набросать её на бумаге...

Да нет, не так-то всё просто! Можно, конечно, назвать сон «вещим». Только вряд ли бы он приснился другому человеку, а не Менделееву. Ведь учёный шёл к этому озарению долгим и трудным путём, тысячи и тысячи раз набрасывая варианты, мозг его постоянно был в работе, даже во время короткого отдыха. Так что рано или поздно решение обязательно должно было прийти; вот оно и пришло — во сне. Это лишнее свидетельство того, что человеческий мозг никогда не перестаёт работать, ни днём, ни ночью...

Удивительно, но учёными-современниками Периодическая система элементов Менделеева была понята и оценена не сразу. Но вот в 1875 году научный мир облетело сообщение, что молодой французский химик Леккок де Буабодран выделил неизвестный



**Химические весы, сконструированные Дмитрием Ивановичем.**







К мышам, говоря по правде, мало кто испытывает симпатию. А между тем эти маленькие серые грызуны иной раз могут приносить большую пользу. Это показал удивительный случай, произошедший с одним из жителей маленького английского городка Северн-Бич.

Стивен Маккирс по профессии электрик, но теперь он уже несколько лет на пенсии. Однако до сих пор продолжает возиться в своей мастерской с самыми разными поделками. Однажды, придя утром в мастерскую, Маккирс обнаружил, что кто-то заботливо собрал в невысокий пластиковый поддон мелкие детали и болты, накануне оставленные на столе. На следующее утро случилось то же самое, а потом ещё. Недоумевающий электрик в конце концов даже стал по вечерам специально разбрасывать детали по мастерской, а по утрам находил её идеально убранной. Маккирсу оставалось только предположить, что ему помогает какой-то добрый призрак или что... у него не всё в порядке с головой.

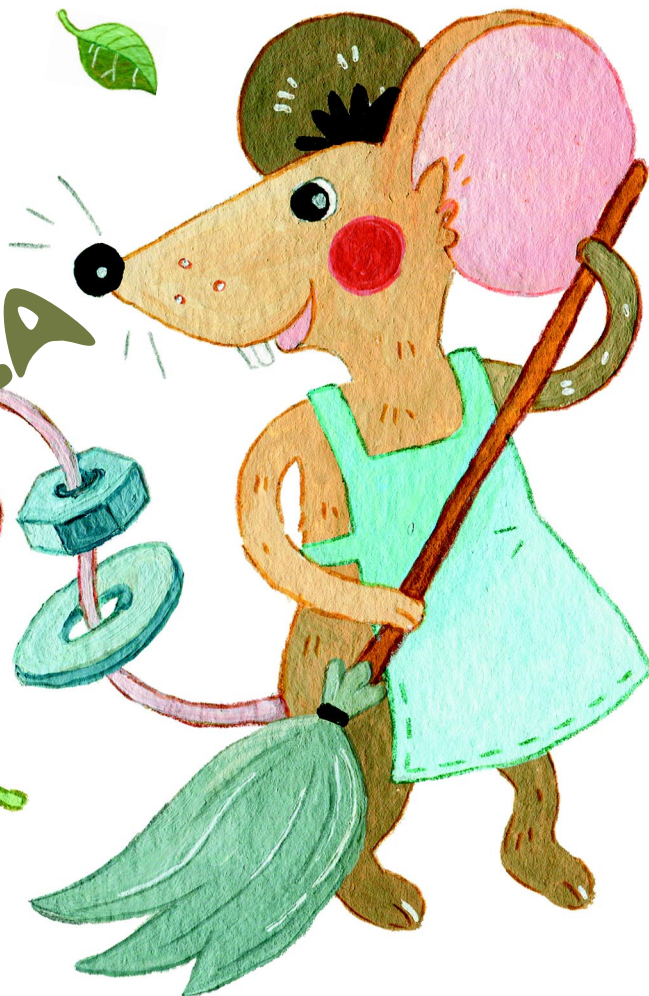
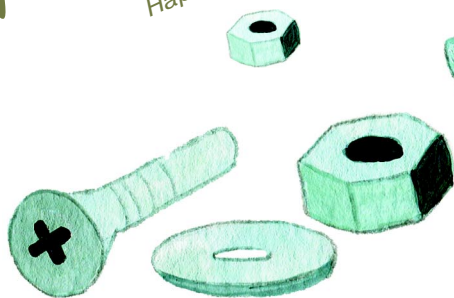
Электрик рассказал о своих приключениях другу-соседу, и тот установил в мастерской видеокамеру ночного видения. Тогда-то и выяснилось, что таинственным помощником оказалась маленькая серая мышка. Ночью грызун выбрался из своей потайной норки и стал деловито наводить порядок. Мышка переносила в пластиковый поддон винты, гайки, болты, скрепки. Пыталась она, правда, безрезультатно, затащить туда же инструменты, лежащие на столе, которые намного превышали её собственные размеры. Закончив труды, грызун скрылся.

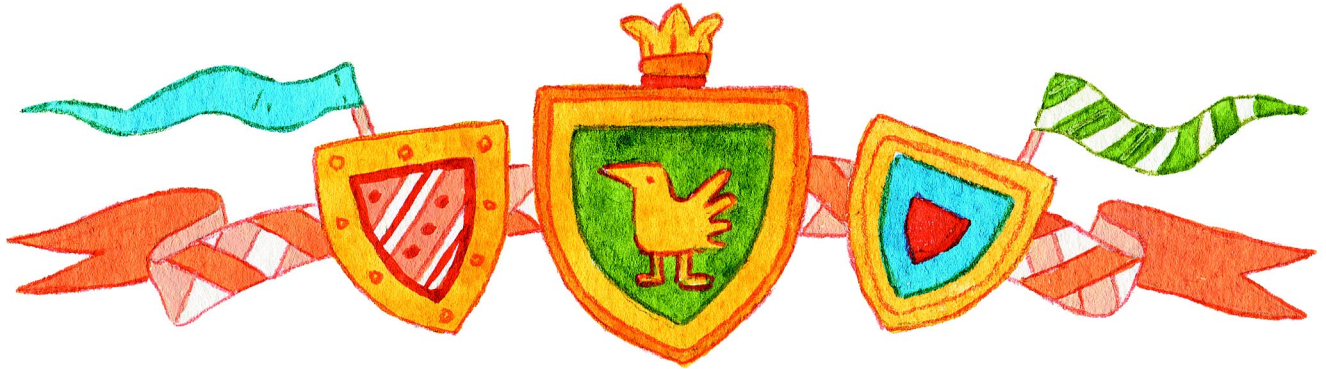
Выяснив, кто оказался «добрым призраком», электрик не стал прогонять из мастерской своего необыкновенного помощника. И мышка по-прежнему каждую ночь старается навести в ней порядок.

## НОРУШКА

## ПОМОЩНИЦА

Нарисовала Анна КУЛИКОВА





## О ЧЁМ РАССКАЗЫВАЮТ ГЕРБЫ

Людей, коллекционирующих значки, на свете много. Этот вид коллекционирования, если кто не знает, называется фалеристикой. Чаще всего значки собирают не все подряд, а по темам — одному интересен спорт, другому — исследования космоса, третьему — памятные даты. И очень многие фалеристы собирают значки с гербами городов и стран.

Каждый герб может рассказать многое. На гербе Костромы, например, ладья с веслами. Сразу понятно — город стоит на большой реке и, значит, сюда частенько приплывали купцы с товарами. А на гербе Смоленска старинная пушка, а на ней какая-то диковинная птица с длинным хвостом. Из этого можно предположить, что смолянам часто приходилось воевать, но всё равно нрав у смолян мирный. За себя

постоять всегда готовы, а на других нападать не станут.

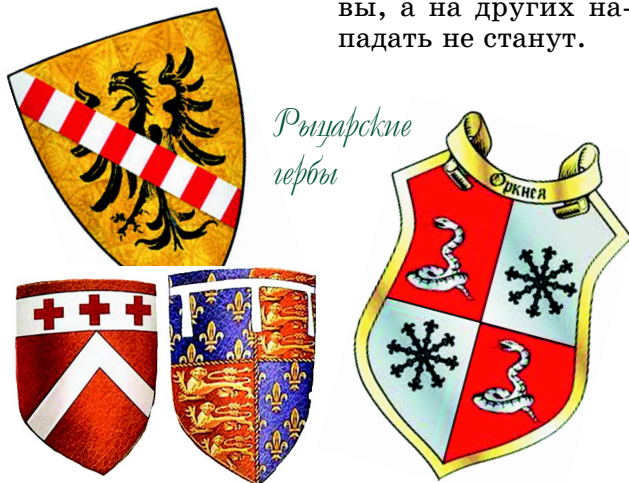
Но есть и загадочные гербы. Почему, например, на гербе Ярославля медведь держит на плечах секиру? Откуда на гербе Нижнего Новгорода лесной житель лось?

А вот ещё одна загадка: гербы все разные, а форма у всех или почти у всех одна — щит. А бывает и так: у какой-то страны очень сложный герб, но и на нём можно найти щит как одну из деталей. Почему? И вообще — как так случилось, что в наш обиход очень давно и прочно вошли самые разные гербы?

Давайте заглянем на тысячу лет назад, в XI век. Тогда начались знаменитые Крестовые походы на Восток, когда рыцари разных западноевропейских стран отправились в Иерусалим освобождать святыне для христиан места, попавшие под власть «неверных» мусульман. Битвы, происходившие тогда в Палестине, были невиданного прежде масштаба, разворачивались на больших пространствах.

Закованным в железо воинам, лица которых тоже были полностью закрыты забралами шлемов, надо было узнавать друг друга, знать, кто бьётся в бою бок о бок с ними. Для этого на щитах рыцарей были отличительные знаки, причём у каждого европейского рыцаря свой собственный. Знак старались выбрать таким, чтобы он многое мог рассказать о своём владельце.

Такой обычай родился не на пустом месте. И в ещё более ранние времена древние народы выбирали себе какие-либо символы как отличительные знаки. У готов, скажем, таким символом был полумесяц или крест,



*Рыцарские гербы*

у франков — крест над кругом, у англов — мифический дракон, у датчан — ворон, у саксов — лев или роза.

Однако именно Крестовые походы положили начало созданию особой гербовой символики, всё больше усложнявшейся и превратившейся в конце концов в особый своеобразный язык, понятный многим, пожалуй, побольше, чем обыкновенная грамота, если учесть, что далеко не каждый, включая самых знатных людей, мог похвастаться умением читать и писать.

Тот, кто уже прочитал роман Вальтера Скотта «Айвенго», действие которого происходит в конце XII века, помнит, что его герой, доблестный Уилфред Айвенго, выехал на арену рыцарского турнира со щитом, на котором был нарисован молодой дуб, вырванный с корнем. Под таким рисунком была короткая надпись на испанском языке: «Desdichado», что означало «Лишённый наследства». Едва глянув на этот герб, современники Айвенго сразу же понимали, что отец рыцаря за что-то проклял сына и лишил его наследства.

А у противника Айвенго Бриана де Буагильбера, рыцаря ордена Храма, был дру-

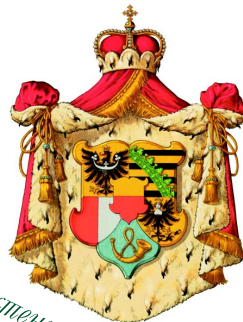
гой герб: два рыцаря, едущих на одной лошади. И тоже всё ясно: девизом ордена Храма была бедность...

Но у обоих этих рыцарей, живших в XII веке, были простые гербы, а с течением времени они становились всё сложнее и сложнее. Гербы пересекали различные линии в самых разных направлениях и сочетаниях. Их раскрашивали разными цветами, украшали разнообразными фигурами. И названия у гербов были самые разные: гербы «гласные», «пожалованные», «загадочные». Существовали «гербы притязания», «гербы воспоминания»...

Словом, понадобилась специальная наука, чтобы составлять гербы, подходящие для каждого конкретного рыцаря, и только для него, а также правильно истолковывать уже существующие гербы. Такая наука называлась геральдикой, а специалисты, работающие в ней, — геральдистами. Самые знатные люди — короли и герцоги — прибегали к их помощи, чтобы даровать родовые гербы своим подданным. Гербы переходили от отца к сыну, становясь постоянным символом рода и обязательно имея какой-то смысл. Со временем гербы настолько вошли



Австралия



Лихтенштейн



Австрия

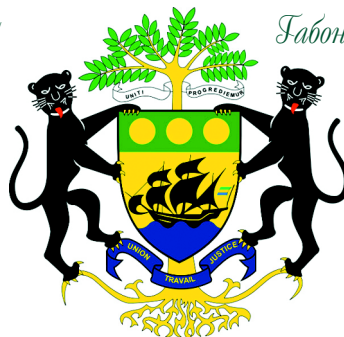


Андорра

Великобритания



Мальта



Габон





## СРЕДАНЬЯ СТАРИНЫ ГЛУБОКОЙ



*Россия*



*Исландия*



*Мадагаскар*



*Объединённые  
Арабские Эмираты*

в повседневный быт средневековья, что ими стали украшать не только рыцарские щиты. Гербы появились на одежде, на дверцах карет, на конской упряжи, мебели, посуде, переплётах книг, даже на ошейниках собак...

В средние века вслед за рыцарями своими гербами обзавелись цеха ремесленников, города, целые государства. Правда, ремесленники услугами геральдистов не пользовались, просто выбирали символ попроще, но точный. У цеха красильщиков — чан с краской, у кузнецов — молот с наковальней, у башмачников — башмак.

У городов символы были посложнее. В гербе города Парижа, например, есть и каменные башни с зубцами, и лилии — символ французских королей, и корабль, качающийся на волнах, с гордой надписью: «Его качает, а он не тонет».

А гербами королевств обычно становились личные гербы королей. Так было во Франции, Англии, Дании...

Однако, как и всё на свете, гербы тоже могли меняться из-за каких-нибудь событий — личных и государственных. Во Франции, придя к власти, Наполеон принял другой герб. Потом герб снова стал королевским, затем опять неузнаваемо изменился.

Да и в нашей стране, как все мы знаем, с государственным гербом происходило нечто подобное. Правда, надо честно признаться, в Россию геральдика пришла намного позже, чем в Западную Европу. И здесь эта наука никогда не знала таких тонкостей, как в той же Франции. Но, конечно, в российских гербах, как в личных, так и в городских, и, разумеется, в государственном, всегда были смысл и значимость.

Герб Нижнего Новгорода объясняется древним местным культом лося. Герб Казани — крылатый змей — связан с татарскими преданиями о том, что когда-то в тех местах царствовал такой вот диковинный зверь. В Вятке всегда в почёте были люди, умело обходящиеся с луком и стрелами, — отсюда и герб...

А у государственного герба России особая история.

Он появился в конце XIV века в виде изображения всадника с копьём, поражающим змия. В следующем веке всадник на гербе стал помещаться вместе с двуглавым орлом. Головы смотрят в разные стороны в знак того, что огромная Россия обращена и к западу, и к востоку. При царе Алексее Михайловиче, отце Петра I, орёл высоко поднял крылья. В 1730 году всадник впервые получил имя Георгия Победоносца...

И ещё многое происходило с державным гербом России. В правой лапе орла появились перевитые лентами громовые стрелы и факел, в левой — лавровый венок.

По указу Николая I с 1832 года на крыльях орла стали изображаться гербы владений, входящих в состав Российской империи, а их было множество. В 1882 году герб стал очень сложным, с большим количеством деталей.

После Февральской революции 1917 года Временное правительство упростило герб, а орёл опустил крылья. Ну а потом государственный герб стал совершенно другим, без орла, но зато с серпом и молотом на земном шаре...

А теперь на нашем гербе снова двуглавый орёл, это, конечно, все знают. Ведь и теперь наша страна обращена и к западу, и к востоку.



Каждый музыкальный инструмент имеет душу и свой характер — как и человек. Хотите узнать, с каким инструментом можно сравнить вас? Ответьте на вопросы, поставив за ответ «да» 0 баллов и за «нет» — 1 балл.

## Чья музыка в твоей душе?



- Верите ли вы в судьбу и ищете ли во всём её знаки?
- Вы терпеть не можете, когда кто-то фальшиво поёт?
- Вы согласны, что у природы нет плохой погоды?
- Вы консервативны и не слишком любите менять привычки?
- Обычно вам трудно взяться за новое дело?
- Сильно ли окружение влияет на ваше настроение?
- Легко ли вы впадаете в уныние?
- Вы не в состоянии мгновенно реагировать в неожиданной ситуации?
- Легко ли вы переходите от печали к радости или наоборот?
- У вас медленный темп речи?
- Доверяете ли вы интуиции?

**0 — 1 балл.** Скрипка — один из самых изысканных и утончённых музыкальных инструментов. Не случайно именно скрипке отдана роль «королевы оркестра». Поэтому и вас часто называют душой класса. Голос скрипки похож на человеческий, к ней часто применяют глаголы «поёт», «плачет». Так и вы способны влиять на окружающих. Вы можете играть на струнах души своих близких. Существует поверье, что звуки скрипки останавливают время и уносят в другое измерение. А вы не пробовали?

**2 — 3 балла.** Кларнет. Ваша жизнь тоже построена по определённым правилам. Какие-то метания из стороны в сторону вам не нужны — они утомляют. Вы спокойны и уравновешены, сдержанны и умеете рассчитывать свои силы.

**4 — 5 баллов.** Фортепиано. Этот инструмент — своего рода оркестр в миниатюре. Из смешения звуков, образов, слов и смыслов вы способны создавать собственный мир. А ещё вы, наверное, не любите излишней помпезности — таким, как вы, она ни к чему.

**6 — 7 баллов.** Виолончель — инструмент для ценителей и знатоков. Её возможности практически безграничны, но овладеть ими не так-то просто. Поэтому вам нравится решать загадки, перебирать варианты развития событий. Вы не любите излишне простых решений. Вас не прельщает кричащая, бросающаяся в глаза красота, лежащая на поверхности. Вы — тайна.

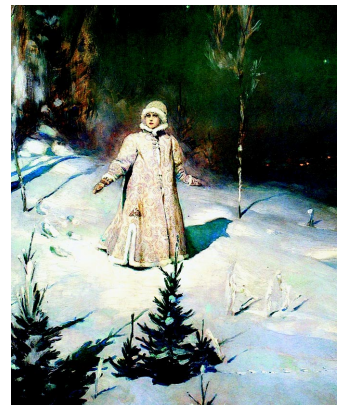
**8 — 9 баллов.** Лютня. Ваша душа сродни душе лютни, значит, вы умеете мечтать. И, возможно, рассказывать истории, начало которых затерялось в тумане веков. Замок над морем и книга в старом потёртом переплёте — это то, что вам нужно.

**10 — 11 баллов.** Гитара. Если ваша душа оказалась связанной с гитарой, значит, у вас множество увлечений, а голова забита различными проектами. Вы не любите чересчур много размышлять над какой-то одной идеей. У вас есть чувство юмора. И, возможно, вам нравится путешествовать.

## КТО С ДЕДУШКОЙ МОРОЗОМ РЯДОМ БЛИСТАЕТ ПРАЗДНИЧНЫМ НАРЯДОМ?

Скоро Новый год, а значит, к нам в гости придут Дед Мороз и Снегурочка. Кстати, в этом году у Снегурочки юбилей — ровно 120 лет назад один великий русский художник написал её самый известный портрет, вот этот:

✳ Назовите этого художника.  
Впишите фамилию в пустые клеточки.  
А если не помните, поможет ребус:



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

✳ А это Снегурка из советского рисованного мультика, снятого ровно полвека назад по мотивам русской народной сказки. А 20 лет назад этот мультфильм перевели на английский, испанский и французский языки, и теперь его смотрят дети на всей нашей планете. Как, согласно сказке, дед с бабушкой создали себе внучку?

- Свалили из шерсти
- Сшили из лоскутков
- Слепили из снега во дворе

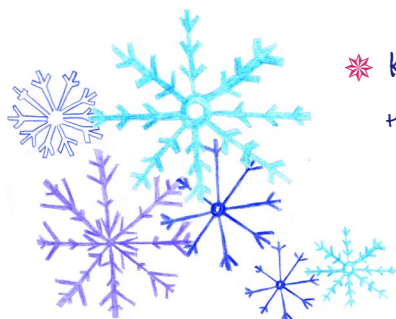
✳ А как появилась внучка у деда с бабушкой в сказке Владимира Ивановича Даля?

- Сама появилась из снежка в горшочке на подоконнике
- Слепили из густой манной каши
- Принесло снежным вихрем

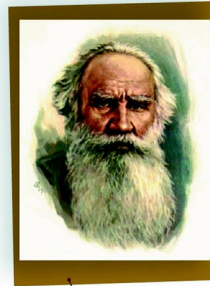
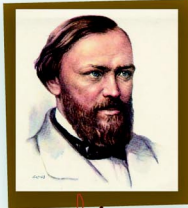
✳ Какая из сказок — русская народная или Владимира Ивановича Даля — кончается лучше?



✳ А это что за девочка нарядилась в Снегурочку?



\* Распутайте путаницу и угадайте, какую пьесу какого писателя русский композитор Николай Андреевич Римский-Корсаков положил в основу знаменитой оперы «Снегурочка»? Вставьте фамилии всех литераторов в пустые клеточки.



\* Кем в этой пьесе была мама Снегурочки?

- Тётушка Метелица
- Снежная королева
- Весна-красна

\* А кто в пьесе папа Снегурочки?

- Мороз
- Царь Берендей
- Пастух Лель



\* В наше время живёт Снегурочка вот в этом тереме. В каком русском городе он находится и почему именно тут поселилась помощница Деда Мороза? Ответить на вопрос поможет ребус.



\* Какую песенку поют Волк в роли Снегурочки и Заяц в роли Деда Мороза в мультфильме «Ну, погоди!»?

Кабы не было зимы  
В городах и сёлах,  
Никогда б не знали мы  
Этих дней весёлых.

Расскажи,  
Снегурочка,  
Где была?  
Расскажи-ка, милая,  
Как дела?

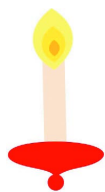
За тобою бегала,  
Дед Мороз,  
Пролила немало я  
Горьких слёз.

Зимой и летом  
стройная,  
зелёная была.

В лесу родилась ёлочка,  
В лесу она росла.

Не кружила б малышня  
Возле снежной бабы,  
Не петляла бы лыжня,  
Кабы, кабы, кабы...





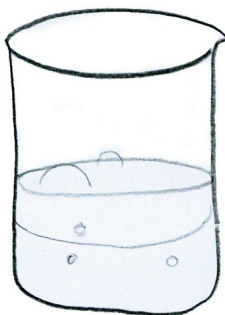
## Нить тёплых бус на любой вкус

В разгар зимы не пойдёшь на день рождения в кофточке с глубоким вырезом. Хочешь не хочешь, натягиваешь водолазку или свитер с высоким горлом. Чтобы выдержать «зимний» стиль, я смастерила ко всем своим пуловерам оригинальные бусы из разноцветных мохеровых ниток.

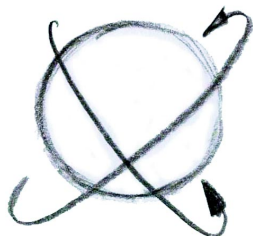
Сначала нужно найти мохер разного цвета.



Мыльный раствор должен быть более вязкий, чем для мыльных пузырей.



Тонкие волокна мохера я смачивала в мыльном растворе.



Смотала в клубочки и нанизала на нитку.



Приготовила несколько клубочков разного цвета, в баночке развела мыльный раствор — более вязкий, чем для мыльных пузырей.

Мохер каждого цвета я разделяла на тонкие волокна и, смачивая их в растворе, сматывала в клубочки диаметром до 1 см.

Затем, намылив руки, скатала полученные клубочки в плотные шарики и высушила на полотенце — вот бусины и готовы!

Разложив все свои кофточки, я скомбинировала шарики по цвету — чтобы для каждого наряда получились свои бусы. После чего нанизала их на нитку — по 14 — 15 бусинок на каждую.

К концам каждой нитки прикрепляла тонкие тесёмки — в тон к каждому бусам. К зелёным шарикам — они у меня получились самыми крупными — подобрала тонкую изумрудную ленту. Эти ленточки-тесёмочки будут завязываться сзади на шее — формируя длину «кольца» в зависимости от настроения и случая.

Меня так увлекла «тёплая» бижутерия, что я решила завершить своё рукоделие радостным «аккордом»: собрала длинную нитку разноцветных бус. Такое весёлое украшение получилось — с любой одеждой сочетается. Можно носить во всю длину, а можно вокруг шеи накрутить. Так шерстяные шарики ещё и греть будут!

Между прочим, подобного рода украшения сейчас очень модны, особенно так называемые hand-made, то есть созданные своими руками!

Рассказы Настеньки  
и Данилы-мастера  
записала Елена МАНЬКИНА







## Чик! Чик! Кудрявый чичилаки!

Соседка тётя Тамара вернулась недавно из Тбилиси и привезла нам в подарок традиционное грузинское новогоднее деревце — чичилаки. Это прямая ореховая палка с копной белоснежных стружек-кудряшек, украшенная всякой символической всячиной.

Вот я и решил тоже попробовать смастерить собственный чичилаки — по образцу настоящего. В воскресенье мы с папой съездили на дачу и нарезали прямых веток орешника. Очистив их от коры, я сложил их на подоконнике подсохнуть до следующих выходных. И наконец, вооружившись острым ножом, принялся за работу: начал аккуратно снимать с ветки продольно тонкую стружку и оставлять её висеть, не доходя до конца несколько сантиметров. Одну за другой, слой за слоем. Кажется, уже в самом названии можно услышать песню острого ножика: «Чик, чик!» На самом деле слово происходит от грузинского чечела, что означает *раскудрявить*.

Соструганные ленточки сами собой завивались в упругие кудри. В результате получилась довольно густая «крона» из стружек. Грузины называют её *басила*, то есть борода святого Василия. 14 января в Грузии празднуют день Диди Басили — Василия Великого — весьма почитаемого в этой стране святого.

Сверху, на макушке чичилаки, я сделал прорезь и подвесил яблоко и гранат — древние символы жизни и плодородия. Да и сам орех для изготовления символа Нового года выбран не случайно. Он олицетворяет мудрость, долгожительство и оберегает от нечистой силы.

И наконец, пушистая — и душистая! — ёлочка-чичилаки готова.

Готовое деревце я украсил разноцветными ленточками и конфетами, как принято в Грузии. Считается, что украшенный чичилаки не только несёт с собой счастье и благополучие, но и забирет все неприятности старого года.

Между прочим, чичилаки нельзя просто так вынести на улицу, как это делают с ёлками после новогодних паздников. Чичилаки надо обязательно сжечь на Крещение — 19 января. В этот день чичилаки выносят из дома и сжигают, а пепел развеивают по ветру, чтобы вместе с ним улетели все невзгоды. И мы так обязательно сделаем!

Нарисовала Светлана ЖУКОВА



*Ветки орешника я очистил от коры и подсушил на подоконнике.*



*Чик-Чик!*

*Аккуратно снимаю с ветки тонкую стружку, не отрезаю до конца.*



*я оставляю висеть, не доходя несколько сантиметров.*



*На макушку чичилаки я подвесил яблоко.*







Китай, фестиваль снега и льда в г. Харбине

и всё же живая!». Главная ценность в её королевстве — ледяной и абсолютно правильный разум. Но это сила холодного разума и совершенной замёрзшей красоты, которой противопоставляется сердечная мудрость и тепло души Герды.

Тем не менее зло на свете существует, и надо об этом помнить. Недаром скульптуры Снежной королевы установлены во многих странах мира. А зимой ледяные Снежные королевы появляются в ещё большем количестве городов.

г. Санкт-Петербург, парк «Диво-остров»



г. Кривой Рог, Украина



г. Выборг



г. Новосибирск, фестиваль снежных скульптур



## А что нас ждёт в следующем номере?

Когда люди впервые заметили, что приливы связаны с Луной? Когда и где появился мужественный вид зимнего спорта — прыжки с трамплина? Чего на Земле больше — материков или континентов? Какие книги написал знаменитый учёный Стивен Хокинг? 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 в морскую крепость на Балтике — Кронштадт.

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 «Пресса России»: «А почему?» — 43134, «Юный техник» — 43133, «Левша» — 43135. Онлайн-подписка на «А почему?», «Юный техник», «Левшу» — по адресу: <https://podpiska.pochta.ru/press/>





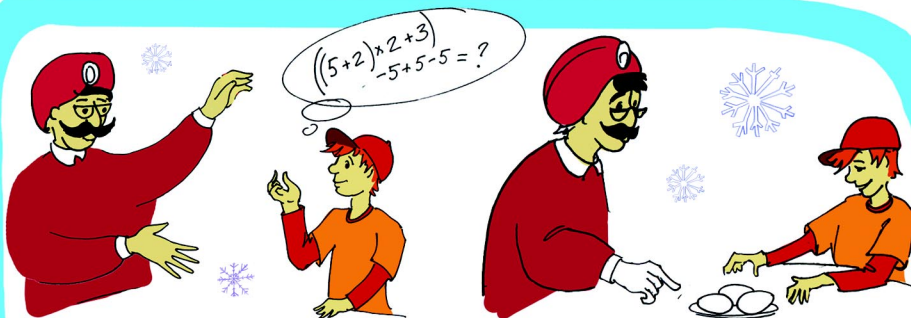
# ФОКУСА

ЗА КУЛИСАМИ

## Секрет

Во-первых, какое число ни задумать, в ответе получится 12. Во-вторых, яйцо надо подготовить заранее. Смесь чернил, уксуса и квасцов в равных пропорциях (квасцы продаются в аптеках без рецепта) на скорлупе всех трёх яиц напишите одно и то же число — 12. Подсушите. Потом выдержите яйца в крепком рассоле или уксусе, чтобы стравить надписи с поверхности яйца. После этого сварите их — тогда надпись отпечатается на белке. И какое яйцо ни возьмёшь, ответ всё равно будет верным.

# МАТЕМАТИЧЕСКОЕ... ЯЙЦО



*Почемучка, загадай число. Прибавь к нему два. Умножь результат на два. Прибавь ещё три. Отними задуманное число. Прибавь пять. Отними задуманное число. Запомни результат.*



Нарисовала Юлия ПОЛОЗКОВА

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



Наш сегодняшний сюрприз — настольная игра «Океания», в которую можно играть вдвоём, троём, четвером и даже пятером. Каждый участник становится капитаном своей подводной лодки и отправляется на поиски приключений в бездонные пучины океана. Их ждут сокровища, подводные обитатели, коралловые рифы, а ещё подстерегает ужасный Кракен! Капитаны стараются обогнать конкурентов и исследовать побольше, отправляют водолазов на поиски сокровищ, посещают подводные базы и улучшают свои субмарины...

Выиграет игру тот, кто пришлёт в редакцию самый оригинальный рисунок на тему «Океания».

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

