

# А почему?

6+

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

02.16



**ТИЛИ-ТИЛИ,  
ТИЛИ-БОМ!  
МЫ ПОТУШИМ  
КОШКИН ДОМ!**





Ян Вермер  
(1632 — 1675)

МОЛОЧНИЦА. ОК. 1658 — 1660.  
Государственный музей. Амстердам.



# СОДЕРЖАНИЕ



Не часто бывает так, что у одной и той же картины сразу несколько названий, но именно это случилось со знаменитой работой голландского живописца Яна Вермера, которую вы видите на 2-й странице обложки. В разных изданиях она называется «Молочницей», «Кухаркой» или «Девушкой с кувшином молока», и любое из этих названий точно подходит к незамысловатому «сюжету» картины — обычной бытовой сценке на кухне голландского дома XVI века. Эта сценка написана с поразительным мастерством и трогательной теплотой, что и сделало картину Яна Вермера шедевром. Увидев её, уже не забудешь, как героиня следит за тонкой струйкой молока, льющейся из горлышка кувшина.

Подобные «бытовые» картины во второй половине XVI века были в Голландии необыкновенно популярны. Они украшали дома обеспеченных горожан или зажиточных крестьян, по заказам которых их и писали художники. Поскольку помещения в обычных голландских домах были маленькими, то и картины для них писали небольших размеров. Именно потому художников, работавших в этом жанре, искусствоведы называют «малыми голландцами», в отличие от других голландских живописцев того же времени, создававших полотна огромного размера, как, например, знаменитый «Ночной дозор» Рембрандта. И слово «малые» означает вовсе не скромность дарования. К «малым голландцам» относятся такие замечательные художники, как Эммануэл де Витте, Карел Фабрициус, Питер де Хох и многие другие, а самым ярким из них был Ян Вермер, живший в городе Делфте.



**ЧТО** такое подводные...  
сосульки?  
**Стр. 4**

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

**ПОЧЕМУ** древний камбоджийский город Ангкор оказался затерянным в джунглях и найден только века спустя?  
**Стр. 8**



**ПРИГЛАШАЕМ** в подмосковное Мелихово, в дом-музей Антона Павловича Чехова.  
**Стр. 14**

**КАК** в разные времена люди боролись с пожарами, и когда появился первый огнетушитель?  
**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





# ПОЧЕМУ

## РАСТЕНИЕ НАЗЫВАЕТСЯ МАТЬ-И-МАЧЕХОЙ

У этого травянистого растения, хорошо известного как у нас в Евразии, так и в Северной Америке и Северной Африке, есть удивительная особенность. С одной стороны листья у него гладкие и холодные, а с другой они покрыты нежным пушком и потому кажутся мягкими и тёплыми. Тому, кто придумывал ему русское название, такая «двойственность», очевидно, напомнила сказки, в которых фигурируют злые, жестокие мачехи, так непохожие на добрых и ласковых родных матерей. Но само по себе это растение из семейства сложноцветных, скорее, «доброе». Ведь это прекрасный медонос, а значит, мать-и-мачеха приносит пользу и насекомым, сборщикам нектара, и людям.



# КЕМ

## БЫЛИ САМУРАИ

Самураев вполне можно сравнить с западноевропейскими средневековыми рыцарями. Это такие же представители мелкопоместного дворянства на службе крупного феодала, за что они получали земельный надел, а также жалованье. Но правила, которым следовали самураи, были более жёсткими. Они сложились к началу XII века и назывались «бусидо». Самурайский кодекс требовал абсолютного подчинения младшего старшему. Самурай, запятнавший



себя каким-либо недостойным поступком, обязан был совершить ритуальное самоубийство — харакири. Самураи существовали, пока в Японии продолжался феодальный строй, но и потом так называли воинов, беззаветно преданных военачальникам и готовых выполнить любой приказ.





# ЧТО

## ТАКОЕ ГЛИПТИКА

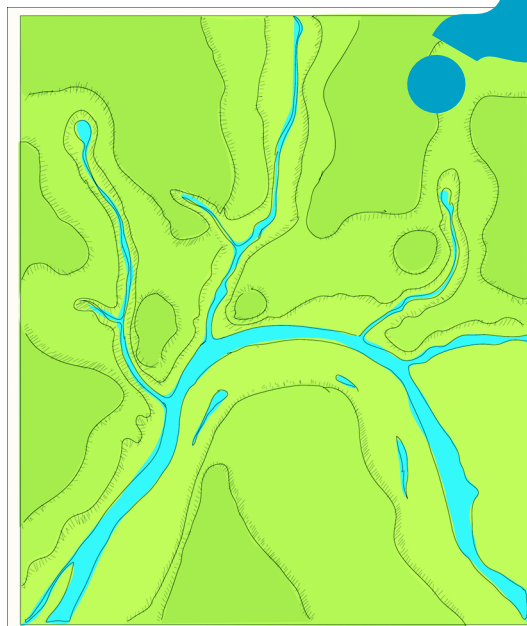


Во многих музеях мира хранятся драгоценные или полудрагоценные камни с вырезанными на них изображениями. Они называются геммами, а само их создание — глиптикой. В древнегреческом языке это слово означает — «вырезать» или «выдалбливать». Геммы с углублёнными изображениями называются инталиями, а с выпуклыми — камеями. Дошедшие до нас древнейшие геммы были созданы в Древнем Египте 6 тысяч лет назад и служили печатами, амулетами и украшениями. Расцвет искусства глиптики пришёлся на античные времена, когда искусные мастера вырезали в камне даже совершенные портреты людей. Немало настоящих шедевров было создано и в эпоху Возрождения, но к началу XIX века искусство глиптики оказалось практически забытым.

# НА СКОЛЬКИХ

## ХОЛМАХ СТОИТ МОСКВА

Издавна говорят, что наша столица стоит на семи холмах. Однако точно сказать, что это за холмы, никто не может. В летописях, где упоминается «начало Москвы», никаких сведений о них нет, да и теперешним москвичам город представляется достаточно «ровным». Можно, правда, считать небольшими возвышенностями место, где стоит знаменитый Пашков дом, Таганскую площадь и район Сретенки, но семи холмов никак не наберётся. Однако у историков есть другое объяснение. На семи холмах стояли Рим, а также «второй Рим» — столица Византии Константинополь. В XVI веке он был завоёван турками, и «третьим Римом» стала гордо называть себя Москва, как «наследница» Византии. Тогда и стали говорить, что она тоже стоит на семи холмах, хотя на самом деле это не так.







*Учёные исследуют прекрасное и загадочное явление.*

Силье Мартин рассуждал следующим образом. Возникновение льда в океане начинается с образования пресных кристаллов, которые затем смерзаются, превращаясь в пресные ледяные глыбы. Но соль-то при этом никуда не девается. Она насыщает воду, остающуюся на поверхности льда и в полостях ледяной толщи. Ведь известно, что температура замерзания плотной солёной воды гораздо ниже и доходит до минус 20 градусов. В результате получа-

## ЛЕДЯНЫЕ ЧУДЕСА ОКЕАНА

*Каждую зиму с крыш домов и сараев свешиваются сосульки: большие и маленькие, одиночные и целыми гроздьями. Но мало кто знает, что существуют сосульки, которые образуются под водой и несут с собой смертельную опасность для обитателей океанских глубин. Исследователи так и окрестили их — «сосульки смерти».*

### Морские сосульки

Впервые их увидели и, более того, сумели запечатлеть на киноплёнку не так давно — 22 ноября 2011 года. Операторы-подводники британской телекомпании BBC вели съёмку в водах Антарктиды близ одного из южных островов планеты — острова Расса, когда в их объектив попала смертоносная сосулька. От выступа на нижней подводной поверхности льда вниз вдруг устремился загадочный поток, который замерзал на ходу и замораживал всё на своём пути. Сосулька быстро проросла до самого дна, попутно уничтожая всё живое. Полученное видео скорее напоминало фильм ужасов с использованием компьютерной графики, чем реальное явление природы.

О существовании этого явления учёные догадались почти 30 лет назад. В 1974 году американский океанолог Силье Мартин описал модель роста морских сосуллек, назвав их брайниклами (brine icicles), что в переводе с английского означает «солёная сосулька».

ются ледяные резервуары, содержащие пересолённый раствор высокой плотности с очень низкой температурой. Если лёд трескается, этот ледяной рассол под действием силы тяжести вытекает в океан.

Он устремляется к океанскому дну непрерывным потоком, замораживая вокруг себя морскую воду. В результате всего лишь за несколько часов поток солевого раствора обволакивает тонкая ледяная труба, образующая что-то похожее на сталактит. Достигнув дна, он течёт дальше, замораживая по ходу всё живое. Конечно же, крупные животные и рыбы успевают спастись, но для мелких обитателей этот ледяной брайникл



*Учёные часто называют такие сосульки ледяными сталактитами.*



становится роковым. Небольшие морские звёздочки, проплывающие мимо него, мгновенно охватывает ледяная корка, из которой они никогда не смогут выбраться.

Океанолог достаточно подробно описал это удивительное явление. Фильм, снятый под водой операторами Хью Миллером и Дугом Андерсоном, стал наглядной его иллюстрацией: брайникл достиг дна за три с половиной часа. Попавшиеся на пути ледяного ручья донные животные, в основном иглокожие — морские звёзды и ежи, оказались замороженными заживо.

### Хрупкие цветы необычайной красоты

С замерзанием морской воды связано ещё одно удивительное явление. На поверхности Северного Ледовитого океана иногда — очень редко — распускаются... ледяные «цветы»! Для их появления необходимо, чтобы совпало сразу несколько погодных условий. Главное — это абсолютно безветренная погода, что в Арктике бывает весьма нечасто. Лёд должен быть ещё совсем тонким, практически прозрачным. «Цветы» появляются на поверхности льда, когда разница температур воды и воздуха превышает 20 градусов Цельсия.

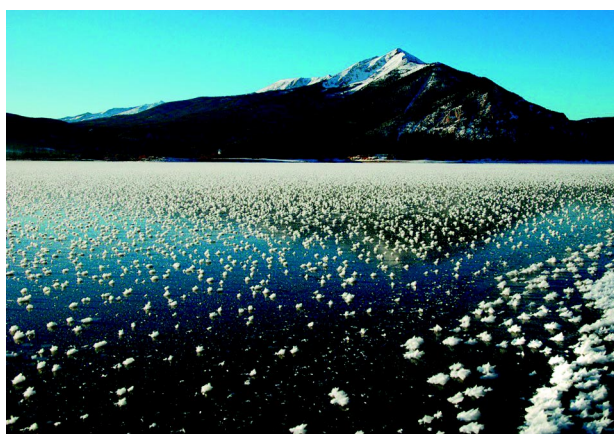
На самом деле это, конечно же, не цветы, а ледяные кристаллы. Солёная вода по трещинкам в тонком льду поднимается и застывает на поверхности. Будь лёд потолще, она бы просто не преодолела это расстояние. А «расцветают» кристаллы благодаря соприкосновению с насыщенным влагой холодным воздухом. Водяные пары, соприкасаясь с ледяным воздухом, мгновенно охлаждаются и оседают на льду в виде мельчайших ледяных кристалликов. В этот момент необходимо, чтобы ветер не сдул тонкие и хрупкие «лепестки», потому так важна безветренная погода.

«Цветы» быстро «расцветают» большим ковром — на всей поверхности льда, достигая 10 см в диаметре. Но хрупкая красота недолговечна — при лёгком дуновении ветра «цветы» быстро исчезают...

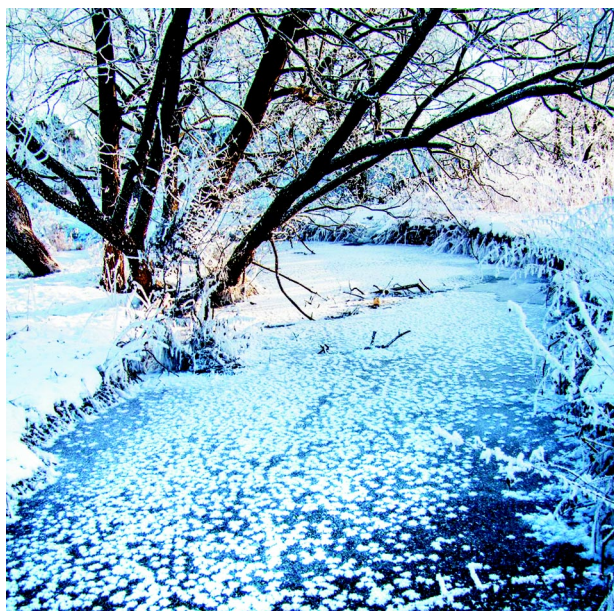
Ледяные «клумбы» чаще всего можно наблюдать в морях Арктики и Антарктики, но иногда кристаллы льда размером с тюльпан «расцветают» и очень холодными зимами на солёных озёрах средней полосы.



*Ледяные сосульки замораживают всё на своём пути.*



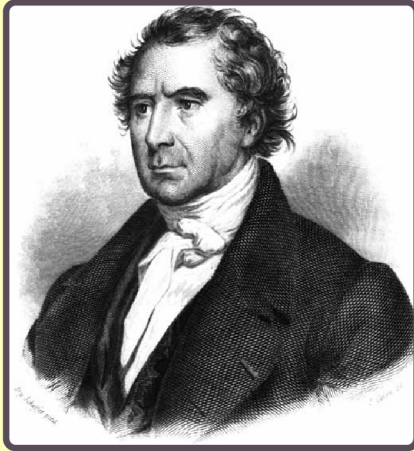
*«Цветущие» арктические заливы.*



*Ледяные «цветы» на подмосковной реке 22 января 2015 года.*

1

26 февраля 1786 года, 230 лет назад, родился выдающийся французский учёный Доминик Франсуа Жан Араго.



Раз учёный, значит, всё время проводил в лаборатории.

Ошибаешься! Араго пережил немало приключений.



1806 год.  
Парижская Политехническая школа.

2



Выпускник Араго назначается в Бюро долгот.

Я очень рад!



Что за Бюро долгот?

Там работали астрономы и геодезисты.



3

1808 год.  
Испанский остров Майорка.



Власть Наполеона, захватившего Испанию, свергнута!

Теперь, француз, пойдёшь в тюрьму!

Я-то в чём виноват! Мы измеряем длину меридиана!



Что-то я не понял...

Во время испанского восстания пострадали все французы, бывшие тогда в Испании.



1808 год, Алжир.

4



Мне говорили, ты француз. Мне как раз нужен раб-переводчик.

Повезло! Из одной тюрьмы в другую...



Араго попал в Алжир?

Он бежал из Испании, но шторм разбил корабль у алжирского берега.





5

1809 год.  
Парижская Академия наук.

Доминик Франсуа Жан Араго избран членом нашей академии.



Браво!

Месье Араго настоящий герой!

Подвиг ещё и в том, что он сохранил результаты своих измерений в Испании.

Похоже, тогда это было очень важно?

Французские учёные впервые точно определили длину меридианов, работая в разных точках Земли.

6

1809 год.  
Париж, дворец Тюильри.

Ваш указ, сир, о назначении академика Араго профессором Политехнической школы.



Да, подписываю! Он там учился, пусть теперь учит других!

1809 год. Ведь Араго всего...

23 года. И ему предстояло сделать ещё очень многое.

7

Париж.  
Политехническая школа.

При прохождении тока к проводнику притягиваются железные опилки.



Ну вот, у Араго началась лабораторная жизнь.

И он сделал свои открытия в электромагнетизме, оптике, изобрёл полярископ, фотометр...

8

Париж.



А это что такое?

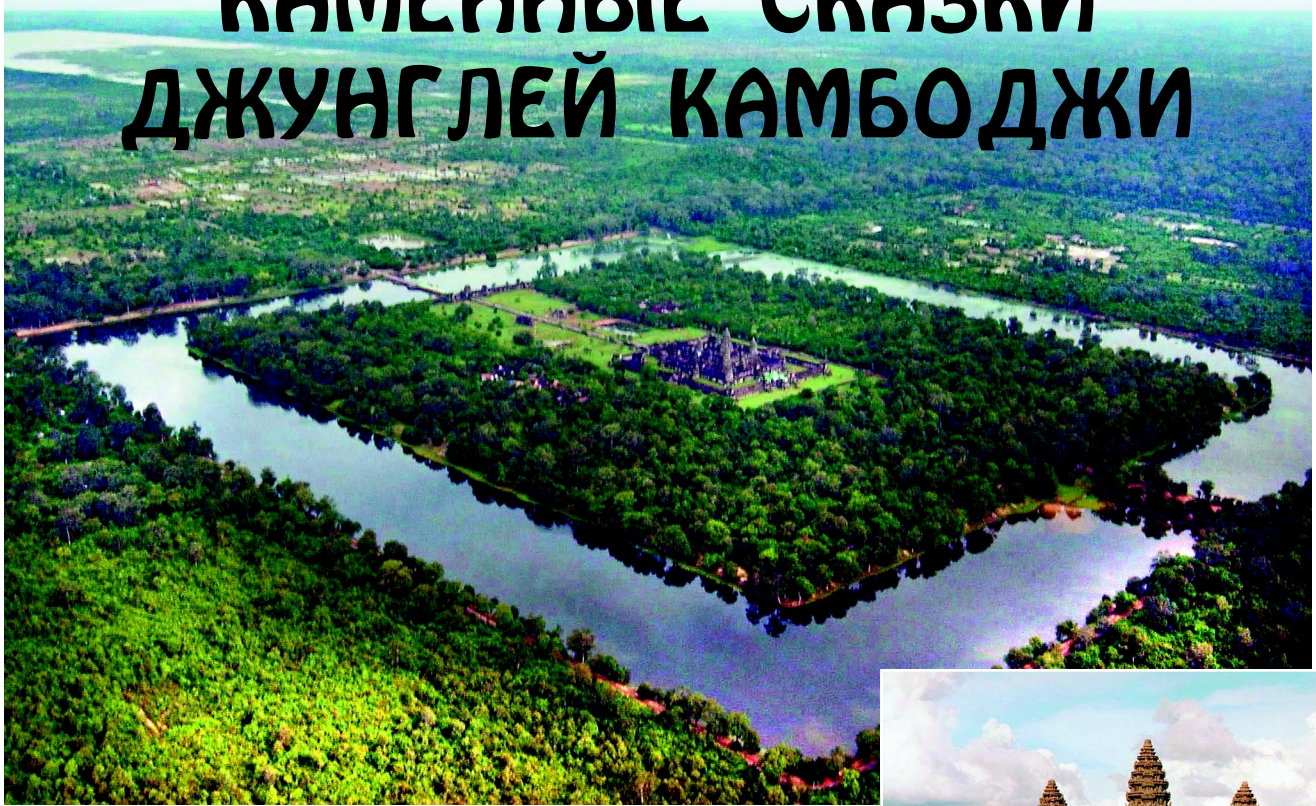
Памятный знак на мостовой. Такие знаки установлены на парижском меридиане, длину которого Араго определил ещё в 1806 году.





Теплоходом, самолётом...

# КАМЕННЫЕ СКАЗКИ ДЖУНГЛЕЙ КАМБОДЖИ



*Обычно маршруты наших путешествий пролегают по местам, обжитым людьми. Однако на Земле немало древних городов, когда-то по каким-то причинам оставленных жителями и только века спустя открытых заново. Иной раз эти заброшенные города оказываются настоящими каменными чудесами, поражающими далёких потомков. Так и случилось с Ангкором, в Средние века затерявшимся в джунглях Камбоджи.*

О королевстве Камбоджа в Юго-Восточной Азии большинство из нас, россиян, знает не столь уж много. Между тем у этой страны давняя и очень интересная история...

Первое государство кхмеров, как называется народ, издавна населяющий эти места, возникло ещё в I веке н. э. А в IX веке началась история Кхмерской империи, расцвет которой пришёлся на XI — XIII века. Столицей империи был город Ангкор. Но в дальнейшем Кхмерская империя слабела, и у неё появился грозный соперник — тайское государство. В середине XIV века тайская армия захватила Ангкор. Затем город ещё не раз переходил из рук в руки, и, наконец, в 1431 году кхмеры перенесли свою столицу в Пномпень. Жители Ангкора стали покидать свой разорённый врагами город, и он быстро опустел.

А история самой Камбоджи продолжалась, и не очень счастливо. Наконец, в 1863 году король Камбоджи Нородом I отдал страну под французский протекторат. Так Камбоджа стала французской колонией и только в 1955 году получила независимость. Изучать историю, природу, культуру этой страны, как и всей Юго-Восточной Азии, европейские учёные все-

**Башни Ангкор-Вата можно сравнить с огромными еловыми шишками, чешуйки которых чуть приоткрылись.**



рьёз начали только во второй половине XIX века. В числе этих исследователей был французский натуралист Анри Муо, начавший свои путешествия в 1858 году.

В северо-западной части Камбоджи обширные территории были покрыты тропическими джунглями. Исследователь знал, что они способны быстро поглотить заброшенное человеческое жильё: деревянные жилища, которые обычно строили кхмеры, недолговечны: в жарком и влажном климате дерево быстро разрушается. Поэтому Муо с недоверием относился к рассказам местных жителей о каком-то затерянном в джунглях огромном городе. Если он когда-то и существовал, от него не должно было остаться и следа.

Но эти рассказы повторялись снова и снова. В январе 1860 года Муо решил, наконец, проверить, что таится за слухами. Некоторое время он плыл по реке, петляющей среди тропических зарослей. Потом, следуя указаниям местных кхмеров, нашёл едва приметную тропинку на берегу и углубился в чащу. Через несколько дней тропа действительно привела путешественника к городу, построенному из камня.

Муо не верил свои глазам: он и представить не мог, что увидит такие чудеса. Перед ним были исполинские храмы, поднимающиеся выше деревьев и непохожие ни на одно другое архитектурное творение, созданное людьми. Больше всего, пожалуй, они напоминали... огромные колосья созревшей пшеницы. Их окружали каменные террасы, к которым вели широкие лестницы; на террасах стояли причудливые каменные статуи, на камнях были вырезаны рельефы. Все эти сооружения были густо обвиты лианами и ветвями тропических деревьев, которые проросли повсюду, но и они не могли скрыть эту необычную красоту.

Весь город Муо так и не смог обследовать толком, хотя провёл здесь почти три недели. Разросшиеся джунгли мешали пройти по всем его улицам и площадям. Но после путешествий французского исследователя о затерянном городе узнала наука. А уже в XX веке на его территории начались широкие археологические и реставрационные работы, которые продолжаются до сих пор. Постепенно древние каменные постройки обретали своё былое, первоначальное великолепие. Из джунглей, как в сказке, всё отчётливее проступал прекрасный город, непохожий ни на какой другой.

Столь огромных храмовых сооружений, как в Ангкоре, нет больше нигде в мире. Храмы Ангкора строились в разное время, а прекраснее всех стал

Ангкор-Ват, возводившийся в первой половине XII века при короле кхмеров Сурьявармане II. Это целый храмовый комплекс, почти отдельный город, посвящённый Вишну, одному из главных богов индуизма. Ангкор-Ват, построенный необыкновенно прочно, хорошо сохранился, и теперь это самое знаменитое из всех сооружений Ангкора. Ангкор-Ват открыт для туристов, и тот, кому доведётся побывать в Камбодже, обязательно стремится увидеть его своими глазами. Впечатления остаются незабываемыми.

К главным сооружениям храма надо идти долго. Со всех сторон Ангкор-Ват окаймляют широкие рвы с водой. Преодолеть их можно только в двух местах по насыпным дамбам. За рвами следует прямоугольник внешних стен, размеры которого составляют 1 000х800 метров, а высота —



**В храме Та Прум снимался знаменитый фильм «Лара Крофт: Расхитительница гробниц».**



## Теплоходом, самолётом...

4,5 метра. За входной башней начинается дорога длиной в несколько сотен метров, ограждённая парапетом, за которым стоят в ряд каменные драконы. Дорога ведёт прямо к храму. Теперь уже хорошо видны его башни, поднимающиеся к небу, — центральная, самая высокая, и две по бокам. Они настолько причудливы, что сравнить их можно разве что с гигантскими еловыми шишками, чешуйки которых слегка приоткрылись. По мере приближения к ним, башни становятся всё больше и больше.

Но идя по этой дороге, стоит посмотреть и по сторонам. В наши дни значительная часть территории внутри прямоугольника, ограждённого стенами, покрыта зарослями тропических деревьев, а во времена короля Сурьявармана II на их месте был его дворец и многочисленные жилые постройки из дерева. Они, конечно, бесследно ис-

чезли, однако места, где некогда были улицы, еле-еле угадываются в лесных зарослях и теперь.

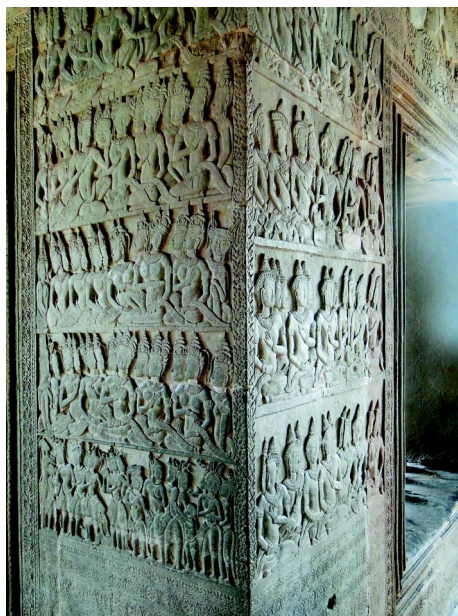
Но вот дорога проходит в ещё одни ворота, и теперь храм уже близко, можно подняться к нему по широкой лестнице. Люди рядом с этим сооружением кажутся совсем маленькими. Описать словами, как этот храм построен во всех деталях, не получится ни у кого. Это какое-то причудливое, невероятное соединение открытых галерей, лестниц, маленьких башенок, которые все вместе представляют собой общее основание для больших башен, возносящихся к небу.

Но Ангкор-Ват лишь одно, пусть и самое яркое из сооружений Ангкора. В конце того же XII века другой правитель Кхмерской империи, Джаяварман VII, воздвиг здесь храм Та Прум. Реставраторы не стали полностью очищать его от джунглей, и потому он производит фантастическое впечатление. Этот храм миллионы людей видели в фильме «Лара Крофт: Расхитительница гробниц». По сюжету, именно в нём была спрятана половина мистического «Треугольника Света», который искала героиня, сыгранная Анджелиной Джоли. Каменные статуи, охранявшие храм, в фильме оживали и нападали на потревоживших их покой людей. Ларе Крофт пришлось сражаться с огромным многоруким чудовищем, главным хранителем храма...

А о самом короле Джаявармане VII известно, что грандиозное строительство он вёл по всей Кхмерской империи: это были больницы, дома вдоль дорог, где могли отдыхать путники, мосты, водоёмы для хранения запасов воды. В Ангкоре при этом короле кроме храма Та Прум были возведены храмы Преах Кхан, Неакпеан, огромный храмовый комплекс Байон, над которым возвышаются 50 с лишним башен. А вокруг Байона Джаяварман VII построил целый укреплённый город Ангкор-Тхом. Тогда это была главная крепость королевства.

Длина стены Ангкор-Тхома, сложенной из камней, превышала 30 километров, толщина её составляла 8 метров. Перед стеной был вырыт ров с водой, в котором обитали огромные крокодилы. Они были первыми, кто встречал врага. К городским воротам вели широкие мосты, перекинутые через ров и украшенные огромными статуями. В XII веке Ангкор-Тхом, построенный кхмерами всего за несколько лет, был больше любого западноевропейского города того времени.

Все эти сооружения времён Джаявармана VII тоже дожили до наших дней, а есть и множество других, которые строились в Ангкоре, начиная с X века и вплоть до XIII века, когда время Кхмерской империи уже подошло к закату. Кто из её правителей мог знать, что Ангкору в будущем суждено стать огромным, поражающим воображение историко-архитектурным заповедником?..



**Резчики по камню создали в Ангкоре великое множество неповторимых рельефов.**



# КАКИЕ ?

ИЗ ДОШЕДШИХ  
ДО НАС СТАРИННЫХ  
РУССКИХ КНИГ  
САМЫЕ ДРЕВНИЕ

Среди книг, хранящихся в отделе рукописей Российской национальной библиотеки в Санкт-Петербурге, одна представляет особенную ценность. Это знаменитое «Остромирово Евангелие». Почти 300 пергаментных страниц, украшенных буквицами-инициалами и красочными заставками, покрыты чёткими строками старославянской кириллицы. В книге есть указание, что она предназначалась для Остромира — приближённого киевского князя Изяслава Ярославича, посаженного им управлять новгородскими землями. По имени владельца рукопись и получила своё название.

Знаменито же «Остромирово Евангелие» тем, что это самая старая из сохранившихся древнерусских рукописных книг. Судить об этом позволяет проставленная на книге датировка: если перевести старое летоисчисление в современное, получается, что писцы трудились над «Евангелием» с 21 октября 1056 года по 12 мая 1057 года.

Хотя «Остромирово Евангелие» чтут как самую старую книгу с точно известной датой её создания, сохранились фрагменты и более ранних древнерусских рукописных книг, не содержащих сведений, когда и где они были созданы. Вообще же, как полагают учёные, первые рукописные книги появились в Древней Руси ещё в IX веке. Сначала древнерусские писцы переписывали книги, переведённые на славянский язык в Болгарии и Чехии, а с XI века сами переводили византийские и другие тексты.

Конечно, по древности «Остромирово Евангелие» трудно сравнить с рукописными книгами, хранившимися в Александрийской и других великих библиотеках древности. Но ведь и сама Древняя Русь много моложе Эллады, Рима и других государств, существовавших в античные времена. И то, что уже в XI веке нашим предкам было знакомо книжное дело, надо считать замечательным достижением.

Рисунок Марата БРЫЗГАЛОВА





## АВТОМОБИЛЬ, ПОХОЖИЙ НА... КРАБА

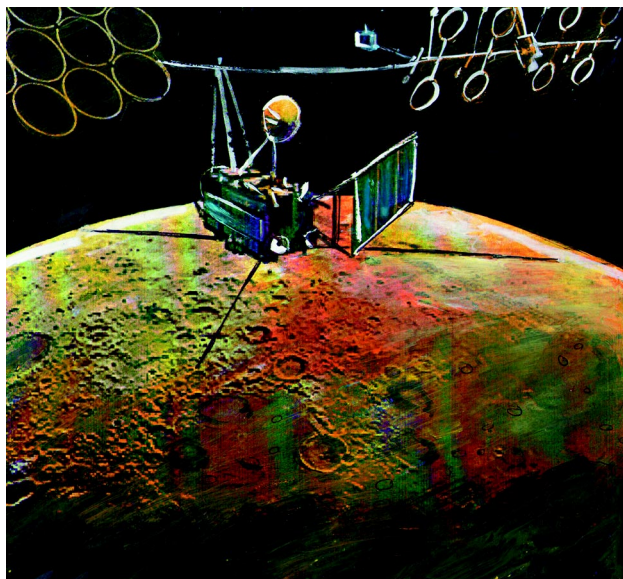


Нарисовал Марат БРЫЗГАЛОВ

«Фольксваген» — знаменитый немецкий автомобиль, производившийся десятки лет, имел определённое сходство с жуком. А теперь немецкие конструкторы создали электромобиль, похожий на... краба. Он так и называется — Crab. Дело в том, что на парковке этот автомобиль может уменьшаться в размерах, причём действительно «по принципу краба». Этот морской обитатель способен расставлять и убирать конечности, а автомобиль втягивает в себя колёса и часть кузова. Автомобиль и так небольшой, рассчитанный на двух человек, но благодаря уникальной конструкции способен «втиснуться» на минимальное парковочное место.

## ЭЛЕКТРИЧЕСТВО С ЛУНЫ

Возможно, у Луны тоже когда-нибудь появится кольцо, как у Сатурна, только не природное, а искусственное. Такую идею предложили японские специалисты — создать вокруг Луны пояс из солнечных панелей, вырабатывающих электричество. По расчётам, это позволило бы обеспечивать электроэнергией сразу несколько крупнейших стран мира. Передавать её на Землю можно было бы с помощью микроволновых или лазерных передатчиков. Однако для создания такого энергетического «пояса» потребовалось бы несколько крупных экспедиций на Луну, так что пока идея относится к области пусть и реализуемой, но фантастики.





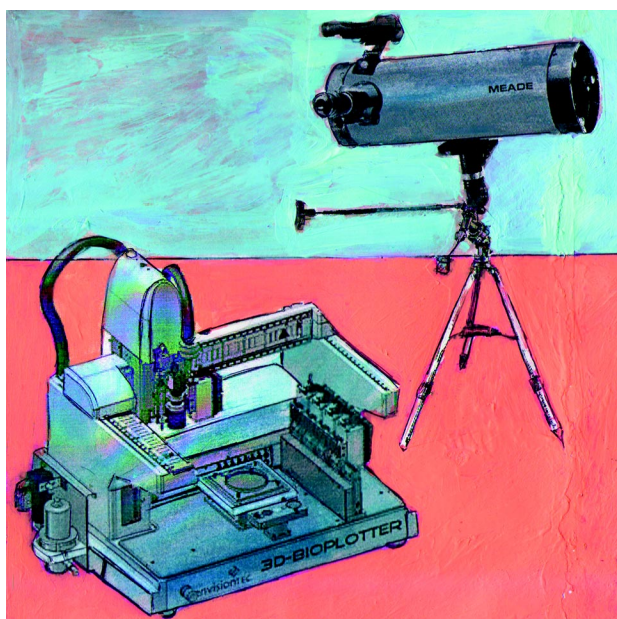
## ТРЕНАЖЁР ДЛЯ МОБИЛЬНИКА



Велотренажёр — полезная для здоровья конструкция. Однако крутить педали можно не только с оздоровительными целями, но и одновременно заряжать аккумулятор мобильного, цифрового фотоаппарата или любого другого электронного устройства. Решение одной из французских фирм соединить велотренажёр с генератором лежит, что называется, на поверхности, однако на практике оно осуществлено впервые. Конструкторы, выпустившие велотренажёр-электростанцию, подсчитали: взрослый человек может вырабатывать до 300 ватт, в то время как мобильнику для зарядки нужно всего 5 ватт в час. Выработанную на таком тренажёре энергию можно также запастись впрок в специальном аккумуляторе.

## ТЕЛЕСКОП ИЗ ПРИНТЕРА

3D-принтер находит себе всё новые и новые применения. Группа астрономов из Университета английского города Шеффилда, например, построила с его помощью зеркальный телескоп, оснащённый фотокамерой, которая позволяет не только наблюдать мир небесных светил, но и создавать очень качественные фотографии объектов. Этот телескоп предназначен для астрономов-любителей, каких очень много во всем мире. Пока первый «отпечатанный» телескоп представлен только на научной выставке, но авторы конструкции предполагают наладить массовое производство этих приборов. Изготовление их с помощью 3D-принтера обойдется гораздо дешевле, чем обычное производство.





## ЧЕХОВСКИЕ МЕСТА

В подмосковном городе Чехове среди современных домов есть удивительный заповедный уголок конца позапрошлого, XIX века. Это старинное здание, где тогда размещалось лопасненское отделение Московского почтово-телеграфного округа. Лопасненским оно называлось потому, что нынешний город Чехов в те времена был небольшим посёлком Лопасней на Московско-Курской железной дороге.

Почтовая контора воссоздана в своём первоначальном виде. Здесь есть старинные весы для взвешивания бандеролей, штемпели, какими почтмейстеры делали отметки на конвертах, телеграфные аппараты с бумажными лентами, на которых тексты сообщений отображались точками и тире — азбукой Морзе. Почта в этом здании была открыта 120 лет назад, 2 января 1896 года. В том же году, 1 октября, здесь начал работать телеграф. На его открытие пригласили Антона Павловича Чехова, и неспроста: писатель очень многое сделал для того, чтобы в Лопасне появились почта и телеграф. По его инициативе местные жители собрали подписи к прошению в Московский почтово-телеграфный округ, а затем был организован сбор пожертвований на строительство здания для лопасненского отделения. Сам Антон Павлович тоже пожертвовал немалую сумму. Ведь в 1890-е годы он был таким же «местным жителем», хотя, конечно, самым именитым из всех. Тогда Чехову было

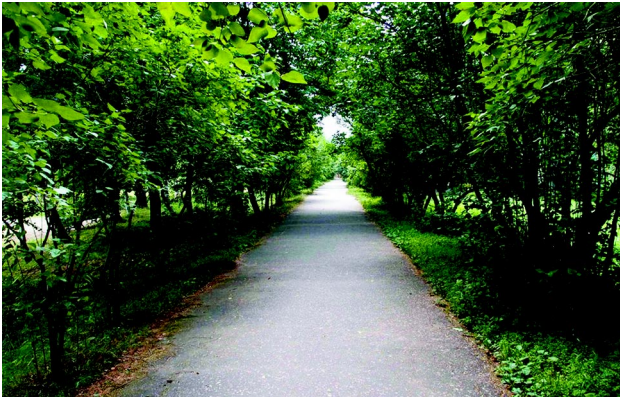
немногим за тридцать, но его рассказы и повести уже читала вся Россия, а в театрах шли чеховские пьесы.

В 1892 году писатель купил маленькое имение Мелихово в полутора десятках километров от Лопасни, где и обосновались вместе с ним мать Евгения Яковлевна и отец Павел Егорович, брат Михаил и сестра Мария. Чехов давно мечтал ощутить себя землевладельцем, к тому же после тяжёлой поездки на остров Сахалин он чувствовал себя не слишком здоровым, ему хотелось свежего воздуха и сельской тишины, где можно было бы спокойно и размеренно работать.

Прежде усадьба принадлежала театральному художнику Николаю Сорохтину, который отстроил главный дом в стиле декораций для сцены: здесь были изящные лестницы, колоннады, причудливая терраса. Объявление о прода-







*Возможно, замыслы некоторых произведений навеяли Антону Павловичу прогулки по тенистой аллее.*

*Здание амбулатории, построенной Чеховым в Мелихове, теперь тоже музейный экспонат.*



*Флигель предназначался для гостей, но вскоре стал рабочим кабинетом писателя.*



*К обеду обитателей усадьбы звал звон специального колокола.*



*Тополя, посаженные Павлом Егоровичем Чеховым, до сих пор живут.*



*Веранда чеховского дома напоминает сцену театра.*







*Письменный стол в музее писателя, конечно, самый главный экспонат.*

же имения Чехов увидел случайно. Побывав в Мелихове впервые, он написал в одном из писем: «Впечатление ничего себе. Дорога от станции до имения всё время идёт лесом... Само имение симпатично».

Хотя имение было «симпатичным», территория усадьбы оказалась запущенной. Но чеховская семья привыкла к любому труду и принялась деятельно обустраивать новое жильё. Евгения Яковлевна вела всё хозяйство. Сестра Мария занялась огородом, на котором выращивались столь экзотические для России культуры, как спаржа и артишоки; поэтому огород получил шуточное название «Юг Франции». Отец и брат были работниками на все руки. Сам Антон Павлович увлёкся садоводством — высаживал яблони, вишни,

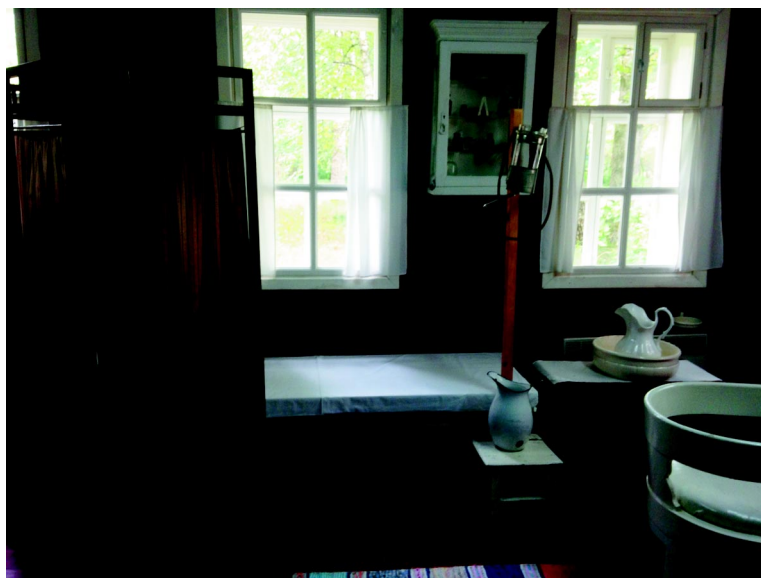
*Кабинет, где были созданы «Палата №6», «Ионыч», пьеса «Чайка»...*




*Лекарства для больных Антон Павлович покупал сам.*



*В своей амбулатории писатель становился земским врачом.*







устроил цветники. В маленьком пруду, у которого было своё название — «Аквариум» — писатель пробовал разводить рыбу. Постепенно запущенная усадьба преображалась, становясь настоящим заповедником чистоты и порядка. Чеховы жили просто, но, конечно, не чурались обычных загородных дачных радостей — вечерних чаепитий за самоваром, игры в городки в свободные минуты, весёлых розыгрышей друг друга.

Для московских гостей, которые частенько навещали Чехова в его сельском уединении, построили маленький уютный флигель, но вскоре писатель превратил его в рабочий кабинет. Здесь он и работал изо дня в день, создав в Мелихове знаменитые произведения «Человек в футляре», «Ионыч», «Палата № 6», многие другие рассказы и повести. В этом же флигеле были написаны пьесы «Чайка» и «Дядя Ваня».

В Мелихове Антон Павлович жил постоянно, лишь изредка навещаясь в Москву. Однако дни его были заполнены не только литературным трудом, но и многими другими заботами. В усадьбу частенько приходили окрестные крестьяне за врачебной помощью. Ведь по образованию Чехов был врачом и относился к этому со всей серьёзностью. Он построил в Мелихове небольшой дом-амбулаторию, закупил необходимое медицинское оборудование. Платы с крестьян, обратившихся к нему как к врачу, Чехов не брал, сам покупал для больных необходимые лекарства.

А когда в окрестных местах разразилась эпидемия холеры, он изо дня в день ездил по деревням, выполняя обязанности земского врача. Кроме врачебных в Мелихове у Антона Павловича было множество и других забот. Он участвовал в земских собраниях, на свои средства построил в округе три сельские школы, причем занимался этим с увлечением: сам составлял для этих школ планы, сам покупал строительные материалы и следил за постройкой. Кроме школ, при содействии Чехова была построена пожарная часть, проложена хорошая дорога из Мелихова к железнодорожной станции Лопасня...

Одна из «чеховских» земских школ, построенная в селе Новосёлки в 1897 году, сохранилась до наших дней. Это здание вплоть до 1970-х годов так и оставалось школой, а теперь здесь музей, чьи экспонаты рассказыва-

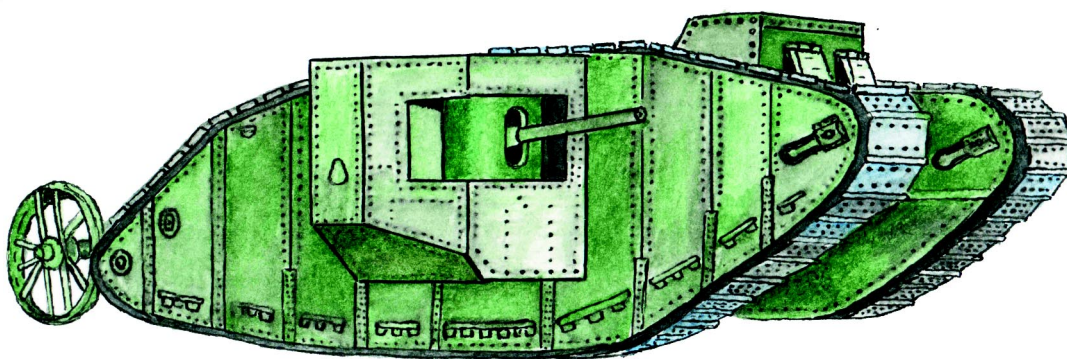
ют о времени, в котором жили и герои Чехова, и сам писатель. Эта экспозиция так и называется: «В мире чеховских героев». А здание лопасненского почтово-телеграфного отделения на одной из площадей города Чехова — это другой маленький «чеховский» музей. Кстати, Лопасня стала называться Чеховом в честь писателя с 1954 года.

Ну а главный музей в этих чеховских местах, разумеется, само имение Антона Павловича — Мелихово.

Чеховы жили в Мелихове до 1899 года. К этому времени у Антона Павловича стала обостряться его давняя болезнь — туберкулёз, который тогда врачи не умели лечить. Обострению способствовали холодные и промозглые подмосковные осенние месяцы и суровые зимы. Продав Мелихово, Чеховы переехали в более подходящую по климату Ялту. У новых хозяев имение постепенно стало приходить в запустение.

Возрождение началось только в 1940-х годах, когда в Мелихове было решено создать чеховский литературно-мемориальный музей-заповедник. Восстанавливать обстановку имения, каким оно было при Антоне Павловиче, помогала его сестра Мария Павловна. И сегодня Мелихово — один из самых интересных подмосковных литературных музеев.

Здесь собрано множество экспонатов — вещи писателя, рукописи, семейные фотографии. Память об Антоне Павловиче хранят и аллеи парка, и красивый пруд, на берегу которого он сидел с удочкой, дом, где он жил, флигель, где работал. А ещё гости Мелихова могут словно бы воочию с головой окунуться в давно минувшую эпоху. Сотрудники музея приготовили для посетителей удивительную программу, которая называется «Дачная лихорадка, или 22 невинных удовольствия». Согласитесь, именно так вполне мог бы называться какой-нибудь чеховский рассказ. Участники программы учатся играть в давно забытые дачные игры, какими увлекались в конце XIX века, — серсо, крокет, горелки. Немного воображения, и можно представить, что сам Антон Павлович Чехов вот-вот присоединится к игре...



# В БОЙ ВСТУПАЮТ ТАНКИ

1 ИЮЛЯ — 18 НОЯБРЯ 1916 ГОДА

В конце 1915 года союзники собрались в местечке Шантийи близ Парижа, чтобы договориться о совместных действиях на следующий, 1916 год. Они решили, что русская и итальянская армии должны будут перейти в наступление 15 июня, а французская и английская армии — 1 июля.

Англо-французское наступление предстояло вести трём французским и двум английским армиям. Они должны были разгромить германские армии на севере Франции, в районе реки Соммы. В «верденской мясорубке», о которой мы рассказывали в «А почему?» № 10 за прошлый год, французы понесли большие потери, поэтому они планировали нанести лишь вспомогательный удар, а главную задачу должна была выполнить 4-я английская армия генерала Генри Сеймура Роулинсона. Общее руководство наступлением поручили французскому генералу Фердинанду Фошу.

Подготовка к наступлению длилась целых 5 месяцев. На участке прорыва расположили около 3 500 орудий и свыше 300

самолётов. На каждое орудие приходилось от 1 700 до 3 000 снарядов.

Эти приготовления не остались незамеченными немцами, но германский генеральный штаб считал, что англичане не смогут вести крупное наступление, а французы ещё не оправились после Вердена.

В линии немецкой обороны были бетонные убежища, блиндажи, уходящие в землю на глубину до 10 метров, проволочные заграждения шириной до 40 метров.

Союзники начали артподготовку 24 июня 1916 года, и она продолжалась целых 7 дней. Первая линия немецкой обороны была сильно разрушена, а половина германских батарей повреждена. Однако немцы поняли, что противник готовит наступление именно здесь, и подтянули 3 дивизии и 30 батарей тяжёлой артиллерии.

1 июля союзники пошли в атаку. На правом фланге англичане захватили первую линию германской обороны, однако в других местах понесли огромные потери от пулемётного огня и отступили.

### ПЕРВЫЙ АНГЛИЙСКИЙ ТАНК МК I

*У первых английских танков был необычный для современных машин ромбовидный корпус, который полностью охватывали гусеницы (см. рис. вверху). Это была очень примитивная и неудобная конструкция. Например, из-за пороховых газов, скопившихся внутри корпуса, экипажу даже приходилось открывать люки во время боя. Но, несмотря на множество недостатков, всем стало ясно — будущее за танками. Вскоре такие боевые машины стали появляться в других странах. Английский танк Mk I был вооружён 2 пушками и 4 пулемётами.*



Французам удалось занять на нескольких участках две линии немецких позиций. 5 июля они вновь начали наступление, но германское командование успело перебросить сюда 5 дивизий, и немцы остановили французские войска.

Наступление союзников шло очень медленно, и каждый шаг вперёд стоил им больших потерь. В бой бросали всё новые и новые войска — к концу июля 1916 года в сражение вступили 4 новые английские дивизии и 5 французских. Но и Германия перебрасывала на Сомму всё больше войск. Некоторые из этих частей пришлось снять из-под Вердена. 17 июля против союзников сражались уже 13 новых немецких дивизий, а к концу июля появилось ещё 9.

В августе в битве на Сомме участвовала 51 дивизия союзников против 31 германской дивизии. В небе 500 самолётов союзников сражались против 300 германских самолётов.

3 сентября началось новое крупное наступление союзников. Накануне они провели сильную артподготовку. По немецким позициям вели огонь больше 2 тысяч орудий! Затем в атаку пошли 2 английские и 2 французские армии. Против них держали оборону 3 германские армии. Однако за 10 дней ожесточённых боёв союзники смогли продвинуться вперёд не больше чем на 4 километра.

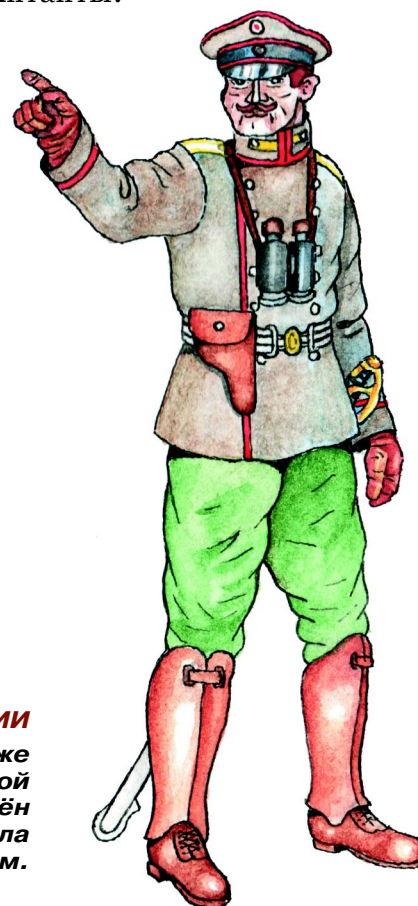
15 сентября 1916 года англичане впервые в мире вывели на поле боя танки. Хотя планировалось использовать 50 этих боевых машин, в атаку смогли пойти только 18. Однако бронированные чудовища так ошеломили германских пехотинцев, что англичане за 5 часов продвинулись на 5 километров, а ведь до того они не смогли сделать это и за 10 дней.

К 27 сентября 1916 года союзники заняли высоты между реками Сомма и Анкр и закрепились на этих позициях. В октябре ан-

гло-французские войска проводили только небольшие атаки, а к середине ноября бои на Сомме прекратились — сил на наступление у союзников уже не осталось.

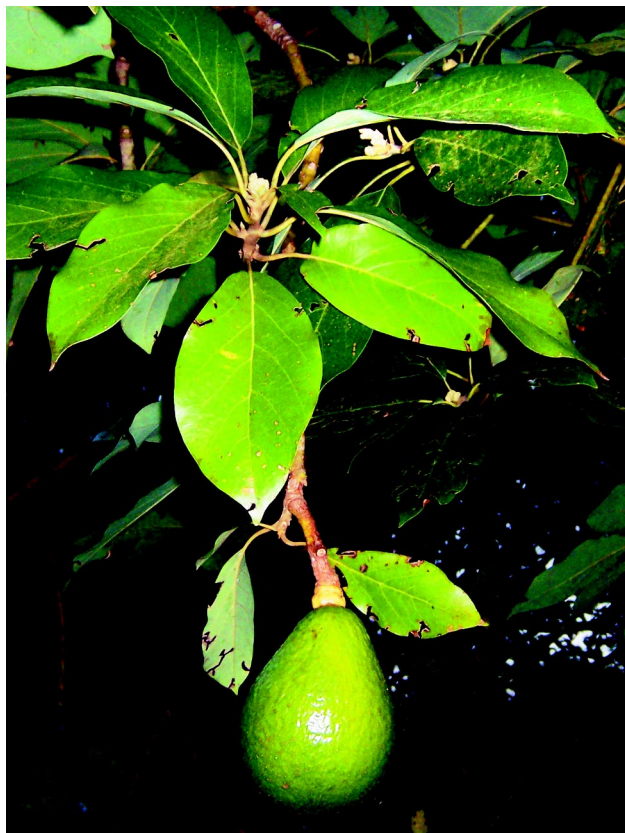
Сражение на реке Сомме стало одним из крупнейших в Первой мировой войне. В этой битве участвовали 51 британская, 32 французские и 67 германских дивизий, около 10 тысяч орудий и тысяча аэропланов. Однако за 4 месяца боев союзникам удалось вклиниться в германскую оборону всего лишь до 10 километров в глубину.

В битве на Сомме обе стороны понесли чудовищные потери: союзники — более 600 тысяч человек, из них около 140 тысяч убитыми и пропавшими без вести, Германия — примерно столько же. Сила и боевой дух немецких войск были подорваны. После Соммы, Брусиловского прорыва и Вердена Германия и её союзники уже не могли проводить крупные наступления. Победа в войне стала склоняться на сторону Антанты.



### **НЕМЕЦКИЙ ОФИЦЕР АРТИЛЛЕРИИ**

*Артиллеристы германской армии носили почти такую же форму, как и пехотинцы. Оторочки полевой артиллерийской формы были алого цвета. Офицер на рисунке вооружён самозарядным пистолетом в кобуре. Шпага скорее указывала на офицерский чин, чем была настоящим боевым оружием.*



плодами, чаще всего грушевидной формы, покрытыми блестящей бугристой кожицей тёмно-зелёного цвета. Именно поэтому англичане называют эти плоды «аллигаторовыми грушами». Есть у него и научное название — персея американская. Но название «авокадо» более известное и тоже вполне научное.

Учёные-биологи относят это вечнозелёное плодовое растение к семейству лавровых. Авокадо называют и само дерево, и его плоды. Ствол дерева авокадо мощный, прямой, с большим количеством ветвей, быстро растёт и может достигать 18 метров в высоту. Листья эллиптические, крупные, до 35 сантиметров в длину, частично опадают круглый год. Одно дерево может давать до 400 плодов в год, это примерно 150 — 250 килограммов.

Плоды авокадо бывают не только грушевидной, но и овальной или шаровидной формы. Они крупные, длиной до 20 сантиметров и весом до 1,8 килограмма.

Под твёрдой зеленоватой кожицей у зрелого плода содержится очень маслянистая мякоть жёлто-зелёного цвета. В центре плода — большое семя диаметром 3 — 4

## ЭТО ОВОЩ ИЛИ ФРУКТ?

Разве бывает так, что в разговоре о каком-то растении на этот вопрос не так-то просто ответить? Оказывается, бывает! Вот давайте сегодня и поговорим о плодах удивительного растения с очень звучным названием — авокадо.

Название у него, конечно, «заморское», навевающее мысли о пальмах и тропическом солнце. И правда, родина авокадо — Мексика и Центральная Америка, а в наши дни это растение широко культивируется в тропических и субтропических областях и Нового, и Старого Света. Самые большие урожаи авокадо дают тропические районы Бразилии, Африки, растёт оно в США и в Израиле.

Но между тем и для нас, россиян, это растение теперь не такая уж экзотика. Ведь едва ли не в каждом супермаркете можно увидеть контейнеры со странными

сантиметра. Сразу надо сказать, что семя нельзя употреблять в пищу, так как в нём содержатся ядовитые вещества.





Ближайшие сородичи авокадо — это благородный лавр, ароматные листья которого используют как пряность, и коричное дерево, чья высушенная и перемолотая кора даёт нам другую пряность — корицу. Однако авокадо — это никак не пряность, и вообще, повторим, не так-то просто разобраться, фрукт это или овощ.

С точки зрения биологии, плод этого дерева — фрукт. Но так как вкус у него нейтральный — не сладкий и не кислый, а лишь с лёгким ореховым привкусом, потребители относят его, скорее, к овощам. Ну а почему, если у авокадо, по сути, нет никакого вкуса, эти плоды пользуются во всём мире такой популярностью?

Всё дело в необыкновенной пользе и питательности авокадо. Люди оценили эти свойства ещё в незапамятные времена. При раскопках в Перу, например, археологи находили косточки авокадо в древних захоронениях, относящихся к VIII веку до н. э. А в конце XX века авокадо внесли в «Книгу рекордов Гиннеса» как самый питательный фрукт в мире. В общем, давайте его всё-таки называть фруктом.

Разумеется, больше всего авокадо всегда потребляли там, где это растение произрастает, — в тропических странах. В Центральной и Южной Америке его давно называют «маслом лесов», в Индии — «коровой бедняков». Но в наши дни благодаря своим ценнейшим свойствам авокадо завоевало уже весь мир. И это вполне заслуженно.

Маслянистая мякоть одного плода содержит до 35 граммов жира. Масло авокадо по калорийности не уступает куриному мясу и яйцам, а по содержанию белков превосходит виноград, яблоки, груши и другие фрукты.

Есть в плодах авокадо целый набор витаминов — А, В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>9</sub>), С, F, Е, К, РР, а также различных микроэлементов: это калий, магний, натрий, железо, фосфор, кальций. Словом, авокадо — это не только исключительно питательное, но и необыкновенно полезное растение.

Олеиновая кислота, содержащаяся в авокадо, очищает кровь от вредного холестерина и препятствует образованию бляшек. Витамины Е и С повышают иммунитет. Полиненасыщенные жирные кислоты снижают риск сердечно-сосудистых заболеваний. Калий способствует нормализации водно-солевого баланса, нормализует работу сердца, снижает артериальное давление. Магний укрепляет нервную систему, снимает раздражительность, повышает работоспособность.



Витамины А и Е — это природные антиоксиданты. А благодаря содержанию фосфора и калия авокадо способствует укреплению костей и зубов. Авокадо — ценнейший источник протеина, необходимого для образования мышечной ткани. А ведь у этого растения есть не только пищевые свойства: масло из плодов авокадо широко применяется в косметологии для приготовления различных кремов, бальзамов, шампуней и масок...

Словом, и нам, россиянам, стоило бы уделять плодам этого растения больше внимания, пусть для многих это пока в новинку. Так как же выбрать авокадо в магазине и что из него можно приготовить?

К нам авокадо привозят издалека, поэтому плоды срывают недозревшими, как и другие тропические фрукты. Некоторые плоды так и не успевают дозреть до прилавка, другие успевают перезреть. Как их отличить?

Недозревший плод ярко-зелёного цвета и очень твёрдый, как пачка масла, только что вынутая из морозильника. На перезрелом плоде появляются тёмные пятна, а потом и весь он становится тёмным, почти чёрным и мягким на ощупь. Такой фрукт лучше не покупать. Хороший плод должен быть ярко окрашенным, без пятен и в меру упругим. Но если уж вам попались недозревшие плоды, это



не беда, пусть полежат пару дней на подоконнике (но не в холодильнике) и дозреют.

Итак, мы купили авокадо. Сразу, кстати, надо запомнить, что в пищу его нужно употреблять в сыром виде, так как после тепловой обработки полезных свойств у авокадо становится гораздо меньше. Займёмся разделкой плода. Здесь есть свои тонкости. Надо аккуратно прорезать ножом плод по всей длине до косточки. Повернуть половинки в разные стороны — и «ларчик» открылся.

Теперь ножом, но безопасней ложкой, полностью удаляем косточку и выскребаем мякоть. Из спелого авокадо она вынимается очень легко. Оставшиеся две половинки кожуры — «скорлупки-лодочки» — можно использовать, например, для сервировки овощного салата с авокадо. Мякоть мелко рубим или измельчаем с помощью блендера. Авокадо, как и яблоко, из-за наличия железа быстро темнеет, поэтому его надо сразу сбрызнуть соком лимона, а затем смешивать с другими ингредиентами.

Хотя у авокадо почти нет вкуса, его включают в свои рецепты лучшие шеф-повара всего мира. Здоровое питание популярно всегда и везде. Как раз благодаря неяркому вкусу и тонкой ореховой нотке авокадо прекрасно сочетается и с рыбой, и с креветками, и с курицей, и с разными салатами. Авокадо добавляют и в сладкие фруктовые салаты и столь популярные смузи.

Ну а «классика» употребления авокадо — это хлеб с густым соусом гуакамоле, изобре-

тённым в Мексике. В основной его рецепт входит только измельчённая до пюре подсолённая мякоть спелого авокадо, смешанная с соком лайма. Пюре кладут на пресную кукурузную лепёшку. Это самая распространённая в Мексике закуска перед основными блюдами, а для бедняков это и есть основное блюдо. И вкусно, и полезно, и сытно. Европейские повара несколько изменили и обогатили вкусовые качества этого густого соуса-пасты. Они добавляют туда сладкий репчатый лук и помидоры, чеснок, зелень и перец чили.

Пасту гуакамоле используют не только как закуску, но и как гарнир к различным мясным и рыбным блюдам. А можно поступить совсем просто — измельчённую мякоть спелого авокадо намазать на бутерброд вместо масла.

Ну а теперь о косточке, содержащейся внутри плода авокадо. В пищу, как мы помним, она совсем не годится, но можно попробовать... создать уголок тропиков у себя на солнечном подоконнике, вырастив собственное деревце авокадо. Надо надрезать кожицу с обоих концов косточки и поместить её в горшок с влажной землёй (широким концом вниз). Часто поливайте, накройте стаканом, чтобы влага не выходила. Проявите терпение, косточка прорастёт не сразу. Но через некоторое время появится светло-зелёный росток. Когда растение подрастёт, прищипните верхушку для лучшего кущения.



# КИТ ПРИПЛЫЛ ЗА ПОМОЩЬЮ



Киты, хоть и огромны размерами, а для человека, как и все другие животные Земли, они тоже «меньшие братья». Ведь именно к нам, людям, как к старшим и более разумным, киты, случись что, обращаются за помощью. Это подтвердил недавний удивительный случай у берегов Австралии.

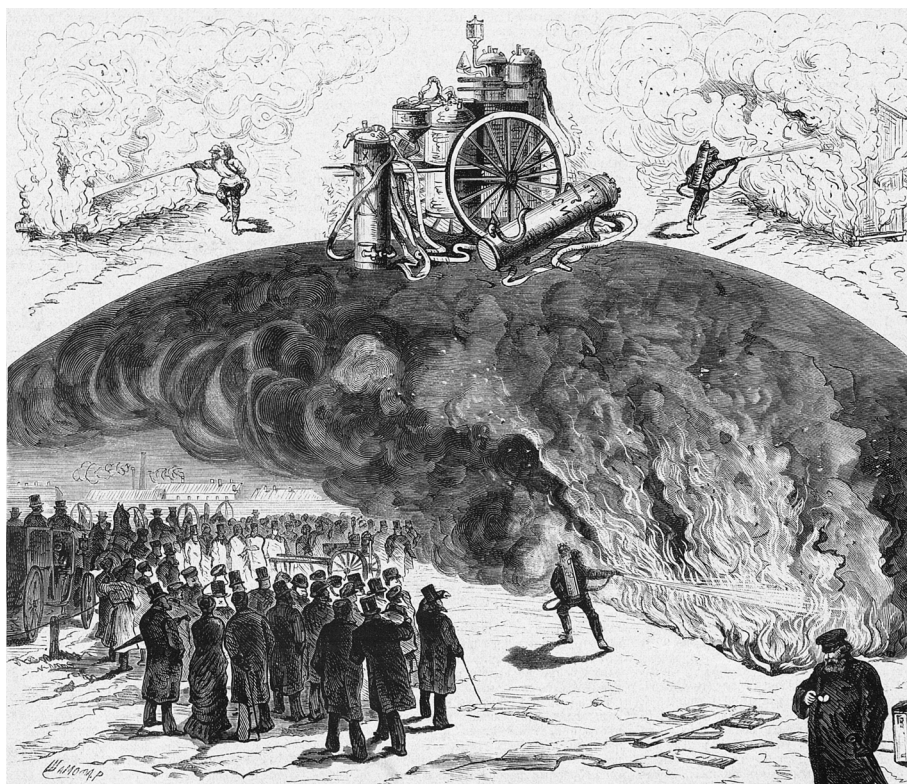
Двое рыбаков возвращались домой после рыбалки, проходившей далеко в океане. Неожиданно возле их лодки показался кит и сделал вокруг неё полный оборот. Рыбаки встревожились, тем более что вслед за этим кит сильно толкнул лодку. Но оказалось, у исполина случилась беда. Когда он поднял голову, рыбаки поняли, что она застряла в большом пластиковом мешке, от которого кит никак не мог освободиться. Этот мешок, как тут же поняли рыбаки, плавал в воде вместе с другим мусором, которого всегда много у побережий, и кит невзначай угодил в него, заглатывая планктон — свою обычную пищу.

Люди помогли: один из рыбаков дотянулся до мешка и стащил его с головы морского гиганта. После этого кит ещё некоторое время держался возле лодки, громко хлопая по воде плавниками и явно выражая таким образом свою благодарность. Нако-

нец, он совершил вокруг судёнышка ещё один круг и исчез в морской дали.

Словом, люди помогли киту, попавшему в беду. А кит показал, что он достаточно разумное животное и умеет быть признательным за помощь.

Но вот того, что именно люди засоряют океан всяким мусором, кит не мог знать. Пластиковые отбросы попадают в него с городских свалок вместе с водой во время проливных дождей. Мусор, чего греха таить, нередко сбрасывают в океан прямо с кораблей. Словом, человеку давно бы пора помочь своей планете, наведя на ней чистоту.



«Гранаты» Генри Хардена.



Один из первых пенных огнетушителей.

## КТО БЫЛ ПЕРВЫМ В РОДУ ОГNETУШИТЕЛЕЙ?

*В одном из рассказов Артура Конан Дойла о знаменитом сыщике Шерлоке Холмсе есть примечательный эпизод. По заданию Холмса его друг доктор Ватсон бросил в окно дома, указанного сыщиком, дымовую ракету и громко крикнул: «Пожар!» Поддавшись на миг панике, хозяйка бросилась спасать фотографию, имевшую для неё огромную ценность. И Холмс, уже проникший в дом, таким образом, увидел тайник, где она хранилась.*

*Тревога в этом рассказе, понятно, была ложной, но потом Шерлоку Холмсу и Ватсону самим пришлось пострадать уже от настоящего пожара. В другом рассказе сподвижники преступного гения профессора Мориарти подожгли знаменитую лондонскую квартиру в доме на Бейкер-стрит, но, к счастью, сыщика и доктора в этот момент не было дома...*

Пожары фигурируют во многих других литературных произведениях, и надо ли говорить о том, что всегда это самые драматичные страницы. Ну а в реальной жизни пожар — это настоящая война человека с огнём, жестокая битва, в которой, к несчастью,



*В начале XX века огнетушители уже были похожи на современные.*



нередко бывают жертвы, и не всегда человек оказывается победителем.

А на войне как на войне: издавна для сражения с жестоким врагом приходится изобретать и совершенствовать оружие. Самым древним была вода, которой заливали очаги огня. Этот вид противопожарного оружия используется до сих пор, но с течением времени появлялись и другие противопожарные средства. Сегодня, например, каждый автомобиль обязательно должен быть снабжён специальным огнетушителем.

Более крупные огнетушители такого же типа стоят в магазинах, учреждениях, да и во многих жилых домах. Каждый, конечно, видел эти баллоны красного цвета, увенчанные соплами или трубками, а также рычажками, с помощью которых огнетушитель приводится в действие, и закачанное в него под давлением содержимое сильной струёй вырывается наружу.



А давно ли появилось такое небольшое, но эффективное противопожарное оружие? Многие полагают, что сравнительно недавно, может быть, лишь несколько десятков лет назад. На самом же деле баллонный огнетушитель был изобретён... два века назад, в 1813 году. Но за век до этого и у него уже был своеобразный предшественник...

Удивительным оказалось техническое решение противопожарного устройства, предложенного в 1715 году немецким изобретателем Захарием Грейлом. Оно представляло собой деревянную 20-литровую бочку с водой. К бочке был прилажен пороховой запал. Случись пожар, бочку бросали в огонь, который поджигал запал. Бочка взрывалась, а вода мощными струями разлеталась по сторонам, заливая пламя. Словом, противопожарным средством служил... мигмом воспламеняющийся порох.

Изобретение Грейла, которое, по сути, и было предшественником современного огнетушителя, использовалось на практике, о чем остались исторические свидетельства. Но внутри бочки не было давления, именно этим она отличалась от «настоящих» огнетушителей. Зато через пару десятков лет этот огнетушитель был слегка модернизирован английским химиком Амброузом Годфри. Он добавил к воде квасцы, чтобы она тушила огонь эффективнее. Это был ещё один шаг к современным огнетушителям — ведь большинство из них в основном заправляется теми или иными химическими составами. Ну и наконец, в 1815 году появился огнетушитель, по принципу действия уже вполне схожий с современными. Его конструкцию разработал английский изобретатель Джордж Мэнби. Этот огнетушитель представлял собой медный сосуд объёмом в полтора десятка литров, в который под давлением сжатого воздуха закачивался раствор углекислого калия. Жидкость, гасящая пламя, с силой вылетала из сосуда, стоило открыть кран.

В дальнейшем разрабатывались всё новые и новые конструкции огнетушителей, и не всегда удачные. Так, в 1844 году англичанин Уильям Филипс запатентовал устройство, названное им «Уничтожителем огня». Пламя должен был гасить водяной пар в смеси с некоторыми другими газами. Пар образовывался внутри сосуда из воды, мгновенно нагревающейся в результате химической реакции с выделением сильного тепла. Изобретатель проводил показательные испытания своего детища, но они оказались плачевными. Вот что, например, сообщала по этому поводу одна из американских газет: «На испытаниях проводился поджог горючего материала и тушение огня с помощью двух аппаратов. Первая

**Открытка конца XIX века, рекламирующая взрывной огнетушитель, который назывался... «Пожаргосом».**



## Когда прадедушки были маленькими

машина приступила к тушению, и поток белого пара, выходящий из неё, был направлен на огонь; с другой стороны к тушению была привлечена вторая машина. Тушение сопровождалось сильным шипением, однако, когда обе машины исчерпали свой заряд, огонь горел так же сильно, как и ранее... Мы вынуждены сообщить, что имеем большую уверенность в ведре воды, нежели в «Уничтожителе огня».

В 1866 году во Франции был запатентован более удачный огнетушитель, в котором для тушения огня использовалась кислота. Это была диоксиантарная кислота, известная также под названием «винная», взаимодействующая с карбонатом калия. При этом в большом количестве выделялся углекислый газ, который и сбивал пламя. Через несколько лет эта в целом удачная конструкция была усовершенствована в Шотландии — там винную кислоту заменили более дешёвой серной.

Но иной раз конструкции огнетушителей были удивительными. В 1871 году, например, американский изобретатель Генри Харден из Чикаго запатентовал «гранату Хардена». Это была стеклянная бутылка, наполнен-

ная водным раствором солей. И это была именно «граната», которую бросали в огонь, где она разрывалась. Средство оказалось достаточно эффективным, но только если очаг возгорания был небольшим. Для сильных пожаров оно совершенно не подходило.

Как бы то ни было, в США сразу же было налажено широкое производство стеклянных «гранат Хардена», причём они выпускались... вплоть до середины XX века не только в Соединённых Штатах, но и в Европе. И всё-таки «классикой» огнетушения уже стал баллонный огнетушитель, который надо было держать в руках, направляя из него сильную струю на очаг пламени.

Стальной газовый углекислотный огнетушитель появился на рубеже XIX — XX веков, а затем было разработано множество самых разных его модификаций, которые используются до сих пор. Интересно, что сначала ёмкость со сжатым газом размещалась снаружи баллона, и только позже её догадались уменьшить и спрятать внутри огнетушителя.

А эффективный пенный огнетушитель — это наше, российское изобретение. Первую удачную конструкцию предложил изобретатель Александр Лоран, родившийся в Кишинёве, который тогда принадлежал Российской империи. Химию он изучал в Париже, а вернувшись на родину, работал в Баку, где добывалась нефть. Там Лорану не раз случалось видеть нефтяные пожары, которые было очень трудно тушить.

Лоран пришёл к выводу, что лучше всего для этого подойдёт специальная пена, и разработал её состав, получавшийся при взаимодействии кислот и щелочей. Эту пену он назвал «Лорантиной», разработал свою конструкцию огнетушителя и в 1906 году провёл успешные его испытания. Затем в Петербурге Лоран основал компанию для изготовления и продажи пенных огнетушителей. Они с успехом использовались на практике.

А какая из многих конструкций огнетушителей, над которыми десятилетия и даже века работали изобретатели, в итоге оказалась самой лучшей? Да, в общем, все изобретения были удачными. И сегодня в борьбе с огнём мы вооружены и углекислотными, и газовыми, и пенными, и порошковыми, и водными огнетушителями. Различаются они и способом подачи огнетушащего состава. Давление внутри баллона может образовываться в результате химической реакции между компонентами смеси или же газом, предварительно закачанным в огнетушитель. Различаются огнетушители весом и объёмом, поскольку предназначены для разных целей.

Словом, изобретатели потрудились на славу! Неплохо бы, конечно, вообще обходиться без пожаров. Но и огнетушителем хорошо бы на всякий случай каждому научиться пользоваться...



**Современные пенные огнетушители.**

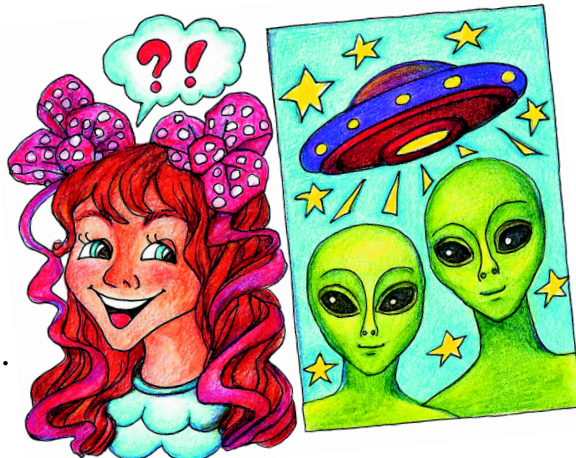




# Познакомься - это ты!

Встречаясь с чем-то неожиданным и непонятным, человек вылетает из привычной колеи, недоумевает, не зная, что делать, как себя вести... Необходимо какое-то время, чтобы опомниться, прийти в себя и начать думать по-новому, исходя из требований, условий текущей ситуации... Однако одних сбить с толку легче, а других — труднее. Понять, насколько подвержены воздействию внешних обстоятельств вы сами, поможет тест.

## ЛЕГКО ЛИ ВАС СБИТЬ С ТОЛКУ?



*Если знакомый показывает вам фото «летающей тарелки», которую ему удалось запечатлеть, вы...*

- А) Будете в восторге и попросите подарить фото.
- Б) Решите, что это удачный фотосоп.
- В) Посмеётесь над удачной шуткой.

*Если человек при разговоре с вами избегает смотреть в глаза, вы считаете, что...*

- А) Это очень деликатный человек, не желающий смущать собеседника прямым взглядом.
- Б) Это застенчивый человек, не очень уверенный в себе.
- В) Он пытается от вас что-то скрыть.

*Как часто, по-вашему, порядочный человек говорит неправду?*

- А) Никогда.
- Б) В крайнем случае.
- В) По мере необходимости, без этого не прожить.

*Когда в дверь звонят, сразу ли вы открываете — даже не спрашивая, кто пришёл?*

- А) Да, всегда.
- Б) Обязательно спрашиваю кто.
- В) Никогда не открываю, если, кроме меня, никого нет дома.

**А теперь проверьте результаты.**

**Больше ответов А.** Вас очень просто сбить с толку. Вы впечатлительны, внушаемы, легко принимаете на веру суждения окружающих. Вашей добротой и доверием пользуются все кому не лень, наверняка вы и сами это порой замечаете. Впрочем, это хорошо: друзья доверяют вам за эту открытость. Постарайтесь быть бдительными хотя бы с незнакомыми.

**Больше ответов Б.** Сбить вас с толку нелегко, но можно. Хотя вы и пытаетесь быть бдительным, иногда просто боитесь обидеть кого-то своей подозрительностью. Всё верно: недоверие может оттолкнуть друга. Но с незнакомыми людьми разумная бдительность вполне уместна.

**Больше ответов В.** Сбить вас с толку практически невозможно. Но, пожалуй, вы всё же чересчур подозрительны. Если хотите иметь настоящих друзей, научитесь верить им на слово. Тут уж ничего не поделаешь: не доверяя людям, можно потерять веру и в себя...

Сегодня на нашей игротекке мы отмечаем юбилей. 17 февраля исполняется 110 лет знаменитой Агнии Барто. Потому вопросы и задания посвящены её жизни и творчеству. А на страницах собрались герои её произведений.

## КТО ПРИДУМАЛ МИШКУ И БЫЧКА?

■ Сколько лет было маленькой Агнии, когда она начала писать стихи?

- 1 год
- 4 года
- 7 лет



■ Отец Агнии, ветеринарный врач Лев Николаевич Волов, был страстным поклонником искусства и мечтал видеть дочь знаменитой...

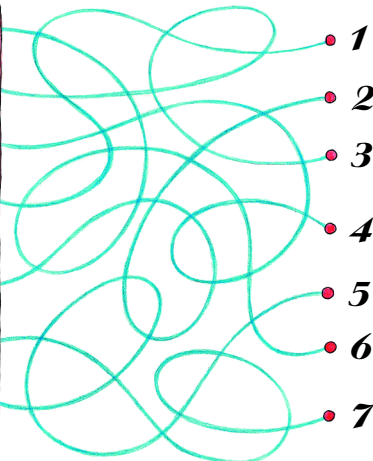
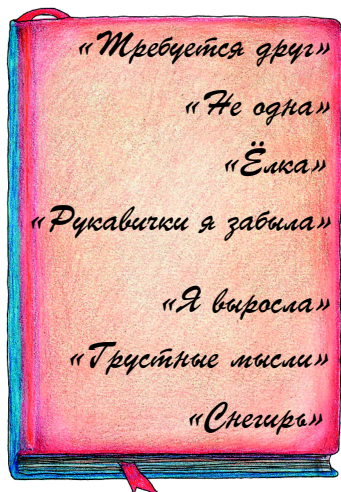
- Балериной
- Художницей
- Певицей



■ Как называлась первая поэма Агнии Барто, которую она читала на выпускном вечере?

- Последний звонок
- Первый поцелуй
- Похоронный марш

■ Назовите стихотворение Агнии Барто по описанию его героя. Поможет вам в этом путаница.



1. Девочка играла с подружками в снежки. У неё не оказалось варежек, руки зябли, а бросать игру не хотелось. У одной подружки были запасные, но она не поделилась ими. А незнакомая девочка сняла с руки варежку и протянула со словами: «Возьми, мне и одной хватит».
2. Первоклассница собиралась отдать все свои детские игрушки маленькому Серёже. Но в итоге так ничего и не дала.
3. Ребята лепили снежную бабу. А когда пришла пора идти домой, расстроились: они-то уйдут в тёплые родительские квартиры, а снежная баба, которая получилась совсем как живая, останется в тоскливом одиночестве.
4. Мальчику хочется получше разглядеть ёлку, украшающую огромный зал, куда на новогодний праздник привёл его отец. Но незнакомая тётя заставляет его вместе с другими то вставать в круг и плясать, то слушать сказку, то петь...
5. Мальчик захотел, чтобы мама купила ему снегиря, ради этого стал паинькой, но когда снегиря подарили, снова начал хулиганить.
6. Героиня ищет подругу, которая шла бы ей во всём на уступки. Из дружбы она хотела извлечь выгоду.
7. Сначала герой был недоволен собой, зато потом научился управлять своими чувствами, обрёл внутреннее равновесие и стал лучше понимать других.

■ На её выпускном вечере присутствовал министр просвещения Луначарский. Он подозвал девочку к себе и сказал, что её призвание:

- Стать поэтом-песенником
- Стать журналистом
- Писать весёлые стихи







# Ластенька

## ОТЛИЧНЫЙ ДОСУГ: ОФОРМИМ СКЕТЧБУК!



Все девчонки в нашем классе ведут свой скетчбук. А на самом деле у большинства их них не скетчбуки, а скрапбуки. И то, и другое относится к старинным видам творчества. Но, чтобы не путать понятия, давайте разберёмся.

Скрапбукинг происходит от английских слов «скрап» — вырезка и «бук» — книга. То есть это блокноты, в которые вклеивают интересные вырезки из газет и журналов, фотографии и вообще всякую всячину. И, конечно, важно не просто приклеить, но и украсить собственными рисунками, чтобы блокнот можно было листать самому и показывать друзьям. Можно записывать интересные мысли, заметки на память.

Впервые такие альбомы упоминаются в 1598 году, когда поэмы, цитаты и наблюдения стали вклеивать в обычные книги. Получается, этому виду творчества более 400 лет!

Скетчбук в переводе с английского означает «книга для набросков». Долгое время такие блокноты были неизменным атрибутом художников, писателей и других людей, так или иначе связанных с творчеством. Кстати, я слышала, что в учебных заведениях на специальности, связанные с рисованием, скетчбуки принимают в качестве портфолио.

Лично для меня скетчбуки играют роль своеобразного дневника: в один я зарисовываю впечатления, интересные находки, другой веду просто для удовольствия. А в путешествиях завожу тревелбук — дневник путешествия, куда вклеиваю фотографии, билеты, записываю названия мест, которые посещаем.

Чтобы скетчбук отвечал всем требованиям моды, ему можно добавить забавные детали. Например, резинка на пуговке может пригодиться, когда блокнот перестанет закрываться от многочисленных записей и вкладышей. Или можно прикрепить к корешку оригинальную закладку из ленты или тесьмы. А я часто украшаю обложку новенького скетчбука необычными бусинами, бисером, стразами и другими декоративными элементами, которые выделяют мой шедевр на фоне обычных магазинных блокнотов. Их я аккуратно приклеиваю на «Суперклей».







## ПРОСТОЙ РЕЦЕПТ: ТРИ - ДЭ - ЭФФЕКТ!

Мой близкий друг Мишка Иванов умеет делать сложные фигуры оригами. «Можете так?» — говорит обычно он, показывая очередной шедевр. Мы, конечно, отрицательно мотаем головами. И он нам подробно рассказывает, как складывать. А Ира Веткина фокусы показывает. А потом рассказывает секреты. Интересно мы время проводим. А я решил удивить всех, нарисовав за 3 минуты собственную объёмную руку. Будто бы она лежит под листом бумаги. Это меня папа научил.

Сначала кладём на лист левую руку вниз ладонью, а правой обводим её тонким простым карандашом.

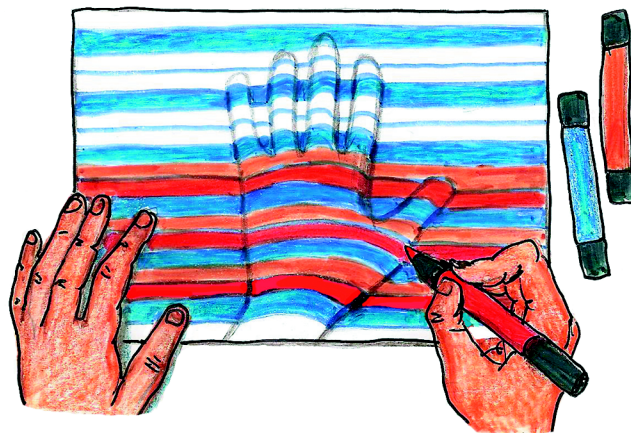
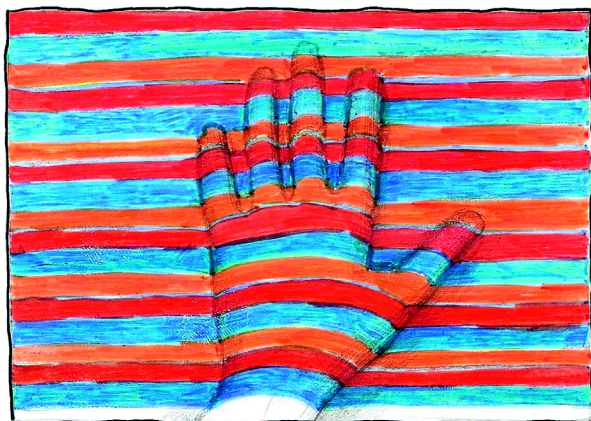
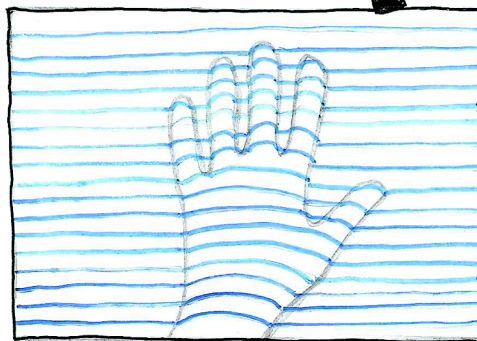
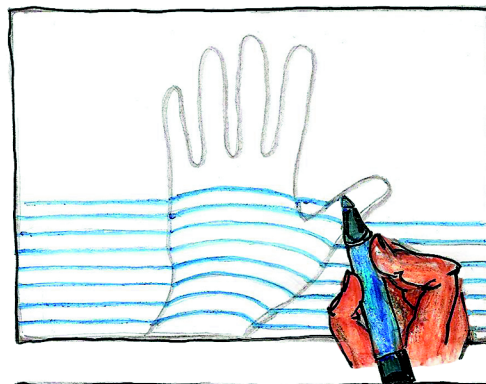
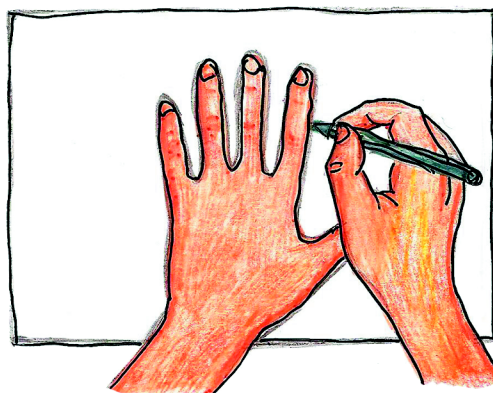
Затем ярким фломастером проводим внизу горизонтальную линию до запястья, на запястье — выгнутая вверх дуга, а потом снова ровная горизонтальная линия до конца листа.

На 1 см выше снова начинаем ровную линию, а там, где начинается рука или палец, — выгнутые дуги. Так, чтобы все линии — прямые и выгнутые — находились на одинаковом расстоянии друг от друга — 1 см.

Когда весь лист будет заполнен и на нём появится уже почти объёмная рука, фломастером начинаем закрашивать полоски. Желательно, чтобы было не менее трёх цветов. Тогда получится ярче и красивее. Цвета полосок должны чередоваться.

Можно добавить небольшую тень вокруг руки, чтобы объёмный эффект на рисунке стал ещё больше.

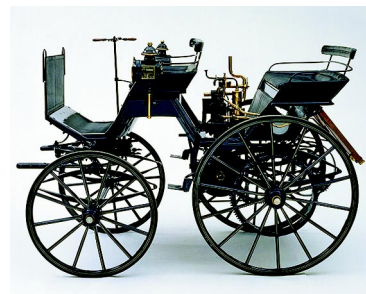
*Рассказы Настеньки и Данилы-мастера  
записала Елена МАНЬКИНА  
Нарисовала Кира ГНУСАРЕВА*



# ОТВЕТЫ НА ИГРОТЕКУ

Спасибо всем ребятам, приславшим ответы на вопросы прошлой игротеки. Самые интересные и полные письма пришли от Владимира Серпухова из Пензы и от Иры Банниковой из города Видное Московской области.

А для тех ребят, которым задания показались сложноватыми, мы предлагаем правильные решения.



## ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

✓ В своём первом автомобиле немецкие инженеры Даймлер и Майбах установили двигатель мощностью 1,5 лошадиной силы и ременную передачу к колёсам. Таким образом был создан первый четырёхколесный самодвижущийся экипаж.



✓ У папы дяди Фёдора из мультфильмов про Простоквашино был автомобиль «Запорожец».

✓ В подмосковном городе Серпухове — автомобилю «Ока», в Челябинске — автомобилю «Москвич», в Рио-де-Жанейро — «Фольксвагену», в Мюнхене — «Ауди».

✓ Современные автомобили различают по устройству кузова. КУПЕ — это автомобиль с двумя дверями по бокам без подъёмной двери в задней стенке. ЛИМУЗИН — автомобиль, имеющий жёсткую остеклённую перегородку, отделяющую переднее сиденье от остальной части пассажирского салона. КАБРИОЛЕТ — легковой автомобиль с откидывающимся верхом. ФАЭТОН — с мягком открывающимся верхом. УНИВЕРСАЛ — с увеличенным багажным отделением.



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

Главный редактор А.А. ФИН

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

Первая обложка — художник Наталья ШИРЯЕВА

Адрес редакции:  
127015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., 5а.  
Телефон для справок: (495) 685-44-80.  
Электронная почта: yut.magazine@gmail.com

## А почему?

Учредители:  
ООО «Объединённая редакция  
журнала «Юный техник»,  
ОАО «Молодая гвардия», В.В. Сухомлинов.

Для среднего школьного возраста

Подписано в печать с готового оригинала-макета 17.12.2015. Печать офсетная. Формат 84x108 1/16. Бумага офсет. № 1. Усл. печ. л. 3,36. Уч.-изд. л. 4,2. Периодичность — 12 номеров в год, тираж 30 600 экз. Заказ №

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

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

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

Декларация о соответствии действительна до 10.02.2016

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



# ПАМЯТЬ В КАМНЕ И БРОНЗЕ...

Рубрику ведёт Елена ПАВЛОВА

Поллианна — главная героиня одноимённого романа американской писательницы Элеанор (Элинор) Портер, опубликованного в 1913 году и практически сразу ставшего бестселлером. Спустя 80 лет роман был переведён и на русский язык. По нему снято два художественных фильма, в Японии создан целый анимационный сериал, в 2013 году в Новосибирском молодёжном театре «Глобус» поставлен спектакль. И это не случайно. В романе рассказывается о маленькой девочке, которая придумала игру в радость и в любых обстоятельствах видела в жизни только хорошее. Она и многих взрослых научила искать в обыденной, повседневной жизни доброе и прекрасное. Играя в её игру, люди становились чуточку счастливее, а ведь это так важно — находить повод для оптимизма.

В Литлтоне, городке, в котором жила сама Элеанор Портер, открыт памятник её юной героине. А ещё там каждое лето проводят весёлый праздник — День радости имени Поллианны. Установлены памятники и в других американских городах — Денвере и Лос-Аламосе.

*г. Денвер*



*г. Литлтон*



*г. Лос-Аламос*

## А что нас ждёт в следующем номере?

В каких озёрах много... соды? Давно ли у государств появились гербы? Кто и когда придумал первый в мире дорожный знак? Как российские полярники и учёные начинали освоение Антарктиды? На эти и многие другие вопросы ответит очередной выпуск «А почему?».

Школьники Тим и всезнайка из компьютера Бит продолжают своё путешествие в мир памятных дат. А читателей журнала приглашаем заглянуть в подмосковный город Дубну — один из центров российской науки.

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

Нарисовал  
Александр  
МУЗЛАНОВ



# ОРЁЛ ИЛИ РЕШКА?

## СЕКРЕТ

В самом начале сосчитайте «орлов» и при каждом щелчке монетой по столу (перевороты) прибавляйте к изначальному числу «орлов» +1. Затем, повернувшись, опять сосчитайте «орлов». Если ваш счёт закончился на чётном числе, а на столе нечётное количество «орлов», то под ладонью спрятан «орёл». Если «орлов» чётное количество, то под ладонью «решка». Если счёт начнётся с чётного числа, то под ладонью — решка. Запутались? Потренируйтесь сначала без зрителей!



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



Наш сегодняшний сюрприз — книга Элеанор (Элинор) Портер «Поллианна». Роман был написан американской писательницей в 1912 году. Почти детективные повороты сюжета, психологическая точность, с которой Элеанор Портер создаёт образы, — всё это привлекает к книге внимание читателей вот уже нескольких поколений. Героиня романа и её игра в радость помогли миллионам людей обрести позитивное отношение к жизни. Читая эту ставшую классической повесть, вы откроете свою душу для всего лучшего, что есть в этом мире!

Выиграет книгу тот, кто пришлёт в редакцию самый оригинальный рисунок на тему «Играем в радость!».

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 № 2».

