

А почему?

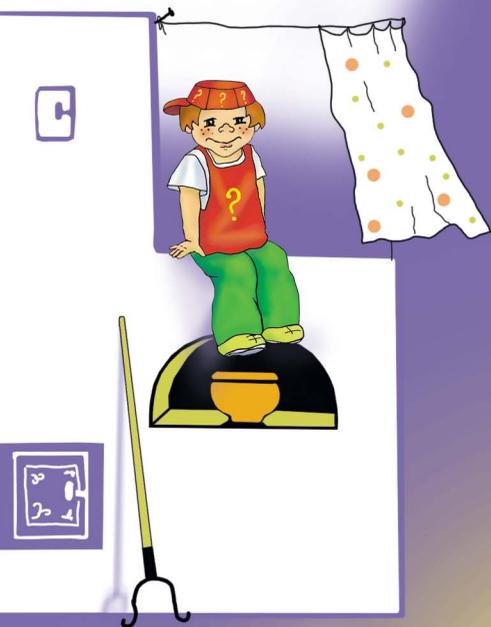
6+

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

10.21

С САМЫХ-САМЫХ ДАВНИХ ЛЕТ

ГРЕЕТ ЛЮДЯМ ДУШУ СВЕТ!





Жан Батист Шарден
(1699 — 1779)

ЮНЫЙ РИСОВАЛЬЩИК. 1737.
Музей Лувр. Париж.

содержание

ЗОЛОТОЙ
ФОНД
ПРЕССЫ
ММVIII

Французский живописец Жан Батист Симеон Шарден родился в ноябре 1699 года в семье парижского краснодеревщика. Отец рано разглядел в сыне дар художника и был этому очень рад: Париж слыл «столицей искусств», и в нём, выучившись на живописца, можно было достичь и славы, и хорошего дохода. Первым учителем Жана стал знаменитый мастер исторических полотен Пьер-Жак Каз, а потом Жан учился у художников Ноэля Куапеля и Ван Лоо. Своё мастерство он оттачивал на реставрации фресок роскошного дворца Фонтенбло, к которой привлёк его Ван Лоо.

Многие художники в ту пору обращались к «мощным» сюжетам из истории или мифологии. Но Жана привлекала красота простых, самых обыденных вещей. Он удивительно тонко изображал богатства парижской кухни, рыбацкие и охотничьи трофеи, восхищая даже именитых живописцев. Со временем Шарден расширил свой творческий диапазон и получил известность как мастер портрета и бытовых сцен. Большую известность получили его картины «Трудолюбивая мать», «Молитва перед обедом», «Прачка».

На картине «Юный рисовальщик» Шарден, возможно, изобразил самого себя во времена учёбы. Судя по одежде, дело происходит в студии учителя. Юноша держит специальную насадку для мелка и грифеля и затачивает заправленный в насадку уголёк. Он задумчиво улыбается удачному наброску, словно предчувствуя, что его ждёт успех.



Звёзды волнуются — раз!
Звёзды волнуются — два!
Звёзды волнуются — три!
Стр. 4

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

Стр. 6

Приглашаем в голландский город Зандам, где юный Пётр I тайно учился корабельному делу.

Стр. 8



Тульский кремль — и Музей истории обороны Руси, и Музей знаменитого тульского оружия.

Стр. 14

Рассказываем о римлянине, создавшем первую энциклопедию и командовавшем легионами.

Стр. 20

От лучинки до «керосинки» — чем освещали дома до появления электричества.

Стр. 24



А ещё в этом номере «100 тысяч «почему?», «Со всего света», «Игротека» и другие наши постоянные 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 В РАДУГЕ 7 ЦВЕТОВ



Цвета в радуге плавно переходят один в другой, без чётких границ, однако принято выделять в ней именно 7 цветов. Почему? Известный английский ученый Исаак Ньютон наблюдал в своих опытах с оптикой, как луч света падает на стеклянную призму под углом к поверхности. При этом часть света отражается, а часть проходит через стекло, образуя разноцветные полосы, — ту самую радугу. Именно Ньютон придумал слово «спектр» и разделил «радужные» цвета на семь основных: красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий и фиолетовый. Число 7 он взял, поскольку считал, что существует связь между цветами, музыкальными нотами, объектами Солнечной системы и днями недели.

ПОЧЕМУ

НОТ ВСЕГО ЛИШЬ 7



Считается, что азы нотной грамоты из семи нот создал Пифагор в VI веке до н. э. Согласно преданию, однажды он зашёл в кузницу и, прислушавшись, понял, что более тяжёлые молотки издают более низкий звук. Затем, изучая звучание струн, заметил, что чем длиннее струна, тем ниже её звук, и наоборот. Именно Пифагор, как принято считать, первым составил «алфавит звуков» из семи нот. А в XI веке итальянский музыкант и педагог Гвидо д'Ареццо придумал способ заучивать несложные мелодии по первым слогам молитвы к Иоанну Крестителю. Так появились «имена» семи нот: до, ре, ми, фа, соль, ля и си. Но ещё пятнадцать веков музыканты договаривались меж собой, как их записывать, чтобы всем было удобно и понятно.



ПОЧЕМУ

У ЧЕЛОВЕКА 5 ПАЛЬЦЕВ



У человека на руках и ногах по пять пальцев, потому что столько их было у обезьян, от которых мы произошли, а обезьяны унаследовали пятипалые конечности от своих древних предков — амфибий, живших 300 миллионов лет назад. Учёные считают, пятипалая конечность не имеет серьёзных преимуществ перед, скажем, восьмипалыми лапами древних акантостегов, которые были уже не рыбами, но ещё не амфибиями. По-видимому, пятипалость закрепились в эволюции позвоночных чисто случайно.

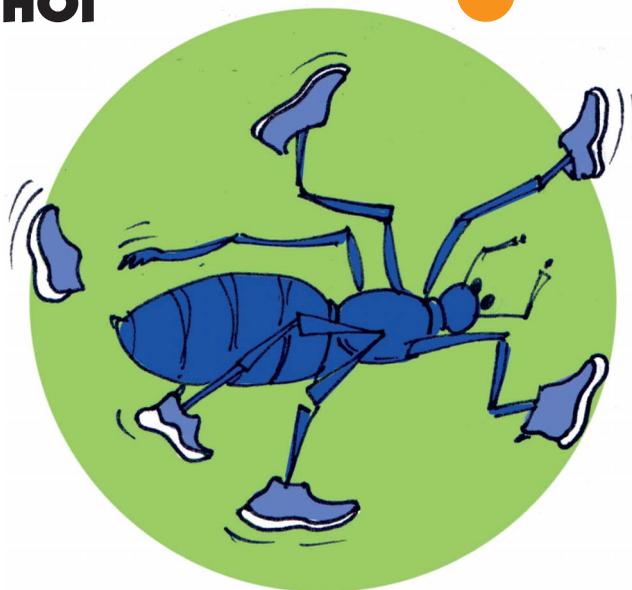
Нарисовала
Юлия ПОЛОЗКОВА

ПОЧЕМУ

У БОЛЬШИНСТВА НАСЕКОМЫХ 6 НОГ



Насекомые имеют три отдела тела — голову, грудь и брюшко. Ножки прикрепляются к груди, состоящей из трёх сегментов, каждому из которых «положена» пара ног. Поэтому у насекомых, за исключением пауков, клещей и некоторых других, их шесть. По мнению учёных, у их предков, живших в море многощетинковых червей, парой ног был оборудован каждый из многих сегментов тела. Но когда эволюция «вытолкнула» их на сушу, то они встретились с хищниками, от которых надо было убежать. И успевали те виды, у которых было меньше сегментов, а значит, и ног. И вот в результате долгого естественного отбора возникли популяции наиболее успешных «шестиногов», которые и удирали быстро, и догоняли своих жертв удачно.





Все цвета радуги

**ЗВЁЗДЫ
ВОЛНУЮТСЯ — РАЗ!**

**ЗВЁЗДЫ
ВОЛНУЮТСЯ — ДВА!**

ЗВЁЗДЫ ВОЛНУЮТСЯ — ТРИ!



Любознательному человеку наверняка интересно, какие они внутри, звёзды. А учёным это интересно вдвойне. Ведь в определённом смысле звёзды — это строительные кирпичики всей нашей Вселенной. Из них состоят галактики, вокруг них формируются планетные системы, они произвели все химические элементы, из которых состоит мир. И потому изучение далёких небесных тел поможет нам открыть новые законы на Земле.

Так что понятно, почему астрофизики пытаются узнать о звёздах как можно больше. Однако сделать это нелегко: мы же не можем их потрогать — только смотреть и... думать!

Думали учёные, думали и придумали способ, позволяющий заглядывать вглубь звёзд. Они начали изучать... звуки звёзд, доносящиеся нам из просторов космоса. Мы привыкли считать звуком то, что можно услышать. Однако это всего лишь частное проявление гораздо более широкого феномена — вибрации. Упрощённо говоря, для физиков звучание скрипки мало чем отличается от, например, землетрясения. И то и другое — волны, они имеют лишь разную длину и амплитуду.

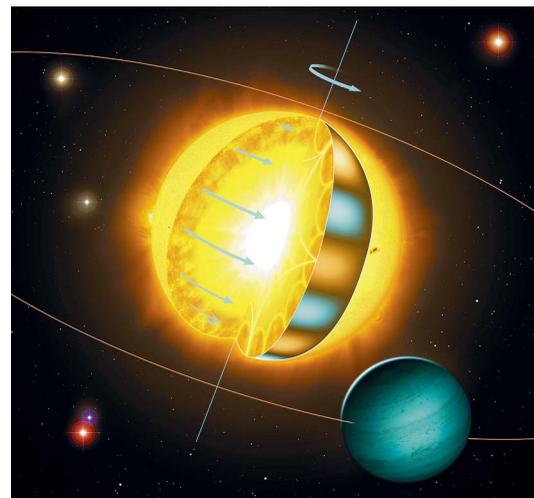
Здесь возникает, правда, ещё одна загвоздка: вибрации (а ведь звук — это не что иное, как вибрации) в вакууме космоса не распространяются. Там нет среды, которая передавала бы звуковые волны. К счастью, колебания, отражающие то, что происходит внутри звёзд, можно «увидеть» на их поверхности.

Самое молодое и многообещающее научное направление для астрофизиков — астросейсмология. Название её произошло от трёх греческих слов: «астро» — звезда, «сейсмо» — землетрясение и «логия» — наука.

Раньше учёные пользовались методом спектроскопии. Собрав линзами или зеркалами телескопа достаточно света от той или иной звезды и направив его в спектрограф, астроном мог с приемле-

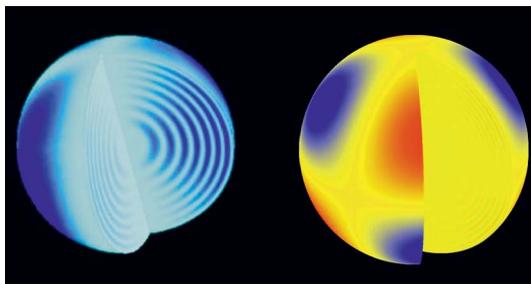
мой точностью выяснить, каким именно элементам принадлежат пойманные волны. Но! Оказалось, что излучения постоянно меняются. Сегодня они одни, завтра — другие. Почему? Причина в том, что в недрах звёзд постоянно происходят сейсмические процессы. Звёзды постоянно колеблются, вибрируют. Чем ярче пульсации, тем они заметнее.

Но вот вопрос: яркая звезда в самом деле такая яркая или она просто намного ближе, чем другая? Здесь как раз в дело включаются астросейсмологи. Они изучают не только спектры излучения, но и изменения во времени.



Стареющие звёзды вращаются быстрее, чем ожидалось. Это выяснили астрофизики из Университета Бирмингема, используя методы астросейсмологии.

Впервые такие исследования провёл в 1894 году российский астроном Аристарх Белопольский, изучая знаменитую звезду дельта Цефея, ту самую, по которой назван целый класс переменных звёзд — цефеид. Оказалось, что синхронно с изменениями блеска меняется и положение линий в спектре звезды. А. Белопольский предположил, что цефеиды — это двойные звёзды, у которых переменность блеска связана с периодически-



Визуальное изображение вибрации звёзд.

По цвету спектра можно определить температуру поверхности звезды.

класс	эффективная температура К	цвет
О	26000–35000	голубой
В	12000–25000	бело - голубой
А	8000–11000	белый
F	6200–7900	жёлто - белый
G	5000–6100	жёлтый
K	3500–4900	оранжевый
M	2600–3400	красный

ми взаимными затмениями. Однако другой русский физик, Николай Умов, тогда же высказал мысль, что на самом деле движется не вся звезда, а лишь внешние её слои. Догадку Умова подтвердили исследования английского астрофизика Артура Эддингтона, а в 1958 году советский физик Сергей Жевакин построил теорию пульсации цефеид. Они действительно «дышат»: расширяются и сжимаются со скоростями, достигающими десятков километров в секунду. За это все пульсирующие с опре-

делённым периодом звёзды называли цефеидами. Благодаря тому, что периоды пульсаций известны, а также благодаря своей высокой светимости цефеиды используют как «маяки Вселенной» — по наблюдениям за ними определяют расстояния до удалённых объектов, в том числе и до других галактик, а в начале XX века с их помощью было доказано существование объектов даже вне нашей Галактики — Млечного Пути — и измерены истинные размеры Вселенной. И не только! Астрофизические исследования цефеид помогли сформулировать и доказать закон всеобщего разбегания галактик — космологический закон, описывающий расширение Вселенной (закон Хаббла). Это важнейшее событие в астрономии XX века! В 2011 году за открытие ускоренного расширения Вселенной американцу Солу Перлмуттеру, австралийцу Брайану Шмидту и американцу Адаму Рису была присуждена Нобелевская премия!

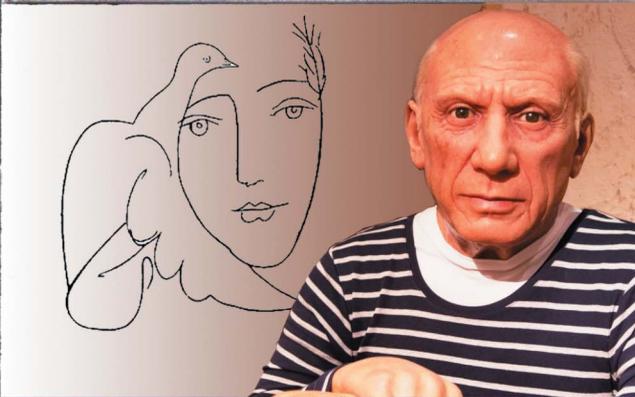
Да, звезду дельта Цефея можно считать самым первым объектом, исследованным методами астрофизики, но не самым интересным. Дело в том, что цефеиды просто раздуваются и сжимаются, распространяя в космосе колебания, похожие на круги на воде. В то время как в других — более «спокойных» — звёздах (например, в нашем Солнце) пульсации разделяются на множество слоёв, в которых сжатие и расширение чередуются, — и по ним гуляют беспорядочные волны раскалённой материи высотой до десятков километров, отражающие процессы, происходящие в их недрах. По форме и частоте этих волн астрофизики научились определять внутреннее устройство звёзд.

Но и это ещё не всё. Оказывается, в дальних галактиках, которые едва-едва видны, астрофизики научились фиксировать едва уловимые вспышки сверхновых звёзд. И отметили, что одни из них затухают быстрее, другие — медленнее. По степени и характеру затухания определяют их фактическую яркость, а с её помощью не только измеряют расстояние до них, но и их внутреннее устройство.

Потому сейчас космическое пространство бороздят сразу несколько телескопов, постоянно наблюдающих за звёздами и межзвёздным пространством. Данные эти постоянно сравнивают, и таким образом наука продвигается вперёд.

Наука астрофизики пока очень молодая, она только набирает обороты, а загадок во Вселенной так много, что научная космонавтика очень ждёт молодых специалистов.

1 25 октября 1881 года, 140 лет назад, родился испанский художник Пабло Пикассо.



Пикассо создал «Голубя», символ мира, но я видел его очень непонятные картины... Что он за художник такой?

Пабло Пикассо за свою долгую жизнь писал в разных стилях. Он уже в детстве создавал очень «взрослые» работы.

Ла-Корунья. Испания. 1894 год. **2**

Дон Хосе, вы очень талантливы, но, опасаясь, ваш сын превзойдёт вас!

Буду горд! Я сам давал ему уроки!

Ух ты! Выходит, он вундеркиндом был?

Верно! Пабло Пикассо родился в испанском городе Малаге, в семье художника. И когда ему было всего тринадцать лет, отец устроил его первую выставку. В магазине зонтиков!

3 Мадрид. Испания. 1897 год.

Эль Греко восхитителен!



А где он учился живописи потом?

Пикассо легко поступил в Королевскую академию изящных искусств. Но чаще пропадал в музее Прадо, где изучал работы мастеров, и на улицах города любил делать зарисовки обычной жизни.

Париж. Этнографический музей. 1907 год. **4**

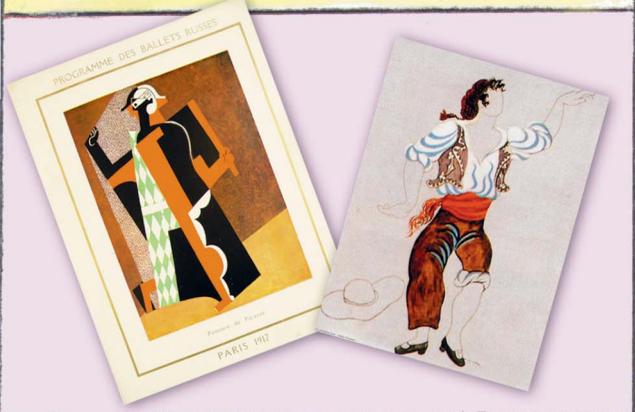
Никто не знает авторов этих масок. Они в саванне и в лесах живут. А ведь это тоже великое искусство!



Но почему он всё же стал странные образы создавать, если ему классика нравилась и просто реальная жизнь...

Однажды в музее Пикассо поразило творчество африканцев. Образы показались ему очень глубокими, и он стал экспериментировать в стиле кубизма.

5 Париж. 1917—1927 годы.



При чём здесь балет?
 Писатель Жан Кокто и композитор Эрик Сати уговорили Пикассо принять участие в оформлении балетов труппы Сергея Дягилева. Пикассо пригодились стили кубизм и импрессионизм, в которых он много работал... И даже сюрреализм.

Картина «Герника». 1937 год.



Странная картина! Жуткая какая-то!
 Это самая знаменитая картина Пикассо — символ страданий жителей маленького городка Герника в Испании, почти полностью разрушенного налётом фашистской авиации.

7 Париж. 1941 год. Период немецкой оккупации.



Это сделали вы?
 Нет, это сделали вы!
 Где это случилось?
 Пикассо оставался в оккупированной Франции. Однажды фашисты устроили обыск в его доме. Гестаповец увидел репродукции «Герники», ничего не поняв и задал художнику вопрос...

Санкт-Петербург. Эрмитаж. Зал Пикассо.



Какие необычные вазы! Их тоже создал Пикассо?
 Да. После войны он поселился на юге Франции и очень увлёкся керамикой. Даже стал работать на фабрике. За свои девяносто лет жизни Пикассо создал более двадцати тысяч работ в разных жанрах!



Теплоходом, самолётом...

ПРИГЛАШАЕМ

В ЗАНДАМ,

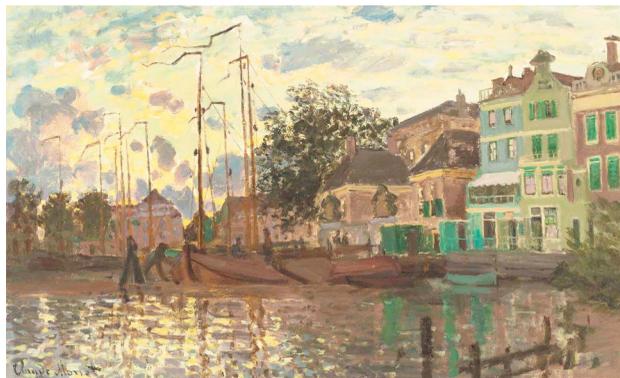
ГОРОД, ГДЕ ЦАРЬ ПЁТР I ТАЙНО УЧИЛСЯ КОРАБЕЛЬНОМУ ДЕЛУ

ГДЕ НАХОДИТСЯ ЗАНДАМ?

В голландском городке Зандаме может удивиться, будто оказался в далёком восемнадцатом веке. Вокруг старинные, уютные, разноцветные домики, в которых могли бы обитать герои сказок Андерсена. Но если приглядеться, они все как новенькие! Да и до вполне современного мира, до аэропорта столицы Нидерландов Амстердама, всего 18 километров, можно доехать на велосипеде. Впрочем, в давние времена сюда от столицы нужно было часа полтора ехать в карете. Но Амстердам с тех пор разросся, и ныне Зандам стал его предместьем.

Городок маленький, в нём немногим больше 75 000 жителей. Но ещё три столетия назад этот поселок китобоев был крупным промышленным центром Европы и одной из столиц кораблестроения. Более тысячи мельниц вокруг Зандама — ветряных и водяных — не только мололи зерно, но и

Центр Зандама. Домики современные, но традиционные.



пилили древесину, привозимую сюда со всей Европы для производства бумаги и судостроения. Более полусотни верфей было в Зандаме, а местные корабели большие суда могли строить всего за месяц. В городе также развивалось производство оружия и пороха. В общем, было всё, что нужно для поддержания мощи колониальной державы, делившей моря и континенты с англичанами, французами и немцами.

В XIX веке Зандам стал также «шоколадной столицей». Фабрика Ван Гутен одной из первых стала массово выпускать шоколад в плитках и славилась во всём мире, в том числе и в России. Рекламу продукции Ван Гутена, в том числе какао, что тоже мололи ветряки Зандама, можно было увидеть в газетах и журналах Москвы и Санкт-Петербурга.

С Россией же у Зандама особая связь. Одной из главных его достопримечательностей считается Домик Петра. В самом конце XVII века в Зандам под чужим именем приехал двадцатипятилетний царь Пётр Первый.

ОТ ИЗМАЙЛОВА ДО ЗАНДАМА... «РУКОЙ ПОДАТЬ»!

История началась в московском Измайлове, когда юный царевич Пётр Алексеевич ещё не взойшёл на трон. Однажды в одном из сараев на Измайловском острове он нашёл старый ботик. В Немецкой слободе, нынешнем Лефортове, отыскивали мастера, голландца Христиана Брандта. Брандт починил ботик и обучил царевича ходить на нём по реке Яузе и на измайловских прудах. Немало рассказал Брандт и о морских

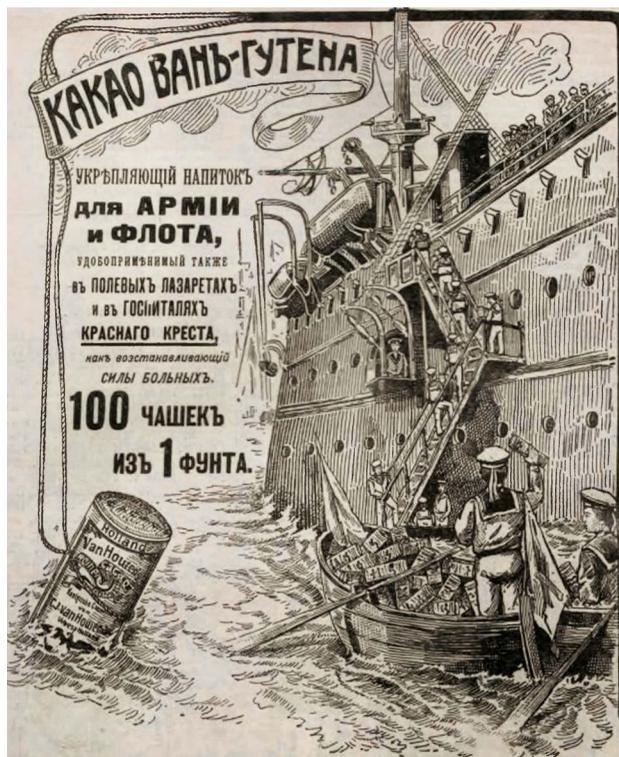
◀ **Клод Моне. «Вечер в Зандаме».**

просторах, о великих битвах. Наверно, тогда и родилась у Петра мечта создать в России большой, мощный флот.

Взойдя на трон, Пётр уже знал о Зандаме от голландских моряков и приглашённых в Россию мастеров. И голландский язык стал первым иноземным языком, который царь выучил. Весной 1697 года Пётр Первый прибыл в Голландию с большим посольством.

Чтобы избежать дипломатических условий, Пётр даже выправил себе документы на имя бомбардира собственного Преображенского полка Петра Михайлова. Он снял маленький домик и отправился на верфи Голландской Ост-Индской компании, торговавшей с азиатскими странами. На работу царь записался простым плотником. Поскольку некогда княжеских и царских детей сызмала обучали не только ратному делу, но и ремёслам, в плотницком деле Пётр был сведущ.

Руководство компании, конечно, знало, с кем имеет дело. Поэтому специально для Петра был заложен 24-пушечный фрегат



Реклама какао заандамской фирмы Ван Гутен времён Первой мировой войны.

Мельницы в историческом «заповеднике» Зансе-Сханс. Когда-то здесь их были сотни.





Теплоходом, самолётом...



Современный отель «Интел Зандам», «собранный» из семидесяти домиков.

«Пётр и Павел», и царь прошёл весь путь от закладки киля корабля до его спуска на воду 16 ноября 1697 года... Правда, в самом Зандаме царь задержался всего на неделю, а потом пришлось переехать в Амстердам, потому что его инкогнито раскрыли и внимание жителей стало царя утомлять.

ДОМИК ПЕТРА

Домик, где жил Пётр, стоит в Зандаме и сейчас. В скромной обстановке обитал русский самодержец. Кровать, к примеру, располагалась в своего рода «шкафу» и была весьма коротка, чтобы расположиться на ней с комфортом.

Ещё три века назад домик выкупила королевская семья Голландии, сделав особо охраняемым историческим объектом. В 1886 году домик был подарен Голландией русскому царю Александру III. А новый большой павильон для «хижины Петра» был возведён уже по велению царя Николая Второго.

За три века домик Петра посетили тысячи и тысячи гостей, и многие оставили свои автографы на его стенах. Считается, что есть среди них и подпись Наполеона Бонапарта, и фельдмаршала Михаила Кутузова!

ЧТО ЕЩЁ ИНТЕРЕСНОГО В ЗАНДАМЕ?

Если посчастливится побывать в Зандаме, то стоит посетить Зансе-Сханс, «деревню-коллекцию»: домики, самые старые из которых построены четыре века назад, и ветряные мельницы свозили в неё со всей



Домик Петра Первого, помещённый в защитный павильон.

Голландии. Многие мельницы и сейчас обрабатывают древесину и мелют какао.

Заанский музей в Зансе-Сханс можно назвать краеведческим: его экспонаты — старинная одежда, предметы быта, мебель прошлых эпох. Есть здесь и музей голландских часов. Но, пожалуй, самая колоритная достопримечательность — музей кломпов, деревянных башмаков, удобных во влажном и болотистом климате. Есть даже специальные кломпы для футбола и катания на льду.

В воздухе Зансе-Сханс витает дух... голландского сыра. Местная сыроварня производит 50 его сортов. Есть неподалёку и музей шоколада.

Главная же достопримечательность самого Зандама — это как раз кварталы упомянутых в начале нашего рассказа старинных на вид разноцветных домиков. На самом деле большинство строений и окружающий их ландшафт с мостиками и садами — это результат проекта Инвердан, реконструкции городского центра в историческом стиле. Современные дома «обязаны» иметь традиционные фасады, так радующие глаз.

Больше всего обращает на себя внимание видом и размерами отель «Интел Зандам». Он словно собран, подобно детскому конструктору, из 70 таких традиционных домиков!.. Его архитектор Вильфред ван Винден был вдохновлён работами французского художника-импрессиониста Клода Моне, который в 1871 году вместе со своей семьёй провёл 4 месяца в Зандаме и написал 25 картин. «Голубой дом» Клода Моне и стал прототипом для этого необычного отеля...



ЧТО ТАКОЕ «АЛЛЕЯ СЛАВЫ» В ГОЛЛИВУДЕ

Уже в 20-х годах прошлого века Голливуд прославился как всемирно известный центр киноиндустрии. Многие актеры становились настоящими кумирами, их стали называть stars — «звёздами»... И вот в 1958 году целая улица в Голливуде превратилась в «Аллею славы» в честь не только знаменитых актеров, но и других тружеников «фабрики грёз» — музыкантов, продюсеров и даже... вымышленных персонажей. Создателем «Аллеи» был президент Голливудской торговой палаты Э.-М. Стюарт. Он предложил этот проект для «поддержки общественной славы артистов, чьи имена знают и любят во всём мире» и выделил первые средства. Но дело зашло так далеко, что своих звёзд удостоились даже астронавты, высадившиеся на Луне в 1969 году!

В наши дни по двум сторонам тротуара, сквозь несколько кварталов, протянулись цепочки больших медных звёзд, вмонтированных в тротуарные плиты. Их насчитывается уже больше 2500!.. На каждой звезде помещён особый значок, указывающий на заслуги: классическая кинокамера — за вклад в киноиндустрию, старый телевизор — за вклад в развитие телевидения, фонограф — за музыку и звукозапись, радиомикрофон — за вклад в развитие радио, трагическая и комическая маски — за театральное искусство. Среди прочих здесь есть и имена наших соотечественников — композитора Игоря Стравинского и певца Фёдора Шаляпина.



Робот-«Таракан»

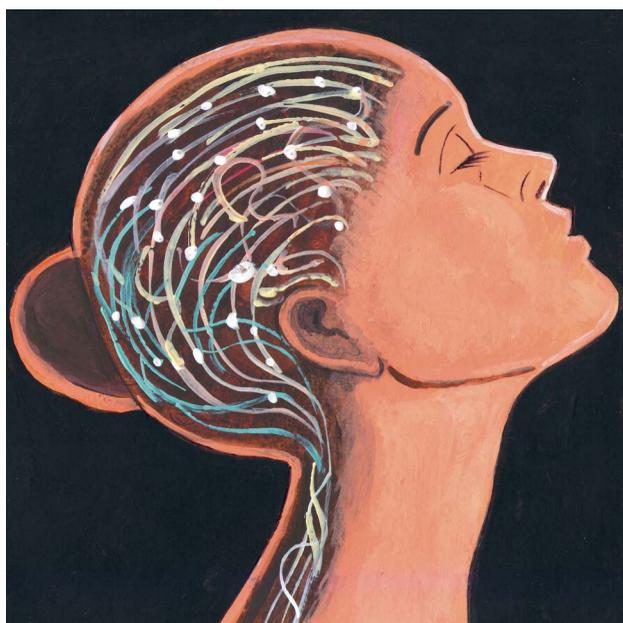
ВЫЯВИТ утечки газа



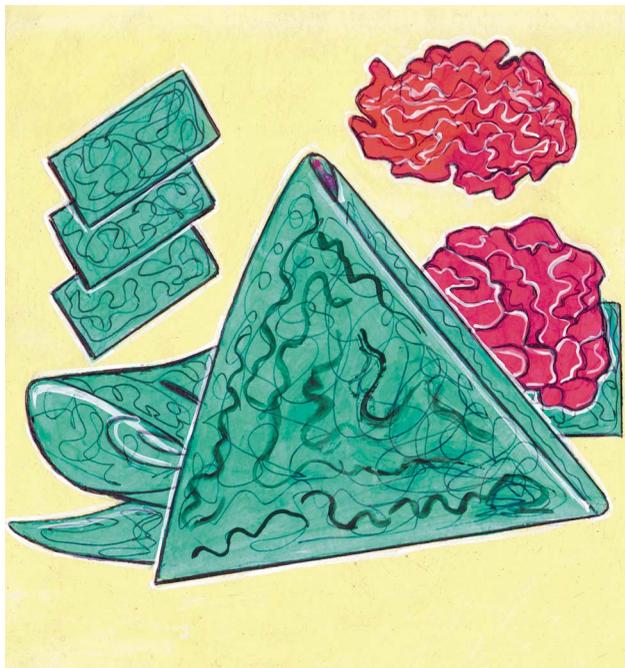
Инженеры Калифорнийского университета в Беркли разработали робота размером с насекомое. Он способен перемещаться по лабиринтам и проникать в самые труднодоступные места. Принцип «липких подушечек на лапках» был использован для создания устройства размером с таракана, способного маневрировать на неровных поверхностях. Устройство изготовлено из тонкого слоёного материала, который изгибается и сжимается при подаче электрического напряжения. Благодаря особой конструкции робот остается невредимым, даже если на него наступит человек. Такие роботы, считают инженеры, могут применяться для поиска мест утечки газа и даже в различных спасательно-поисковых операциях.

Создан Искусственный аналог Мыслящего Мозга

Учёные из Сиднейского университета обнаружили, что сеть тончайших нанопроводов может реагировать на электрические импульсы подобно сети нервных клеток мозга, нейронов. Обучение мозга обеспечивается сложной сетевой структурой взаимодействия между его клетками. Подобный принцип реализуется в мемристорах — устройствах, чей ответ на воздействие зависит не только от приложенного напряжения, но также от «памяти» о прошлых сигналах. Для создания сетей из мемристоров учёные использовали серебряные проволочки, образующие контакты, как между клетками-нейронами. Когда через сеть проходят электрические сигналы, автоматически находится самый короткий путь для передачи информации, и сеть «запоминает» эти маршруты так же, как это делает наш мозг.



Упаковку можно будет съесть

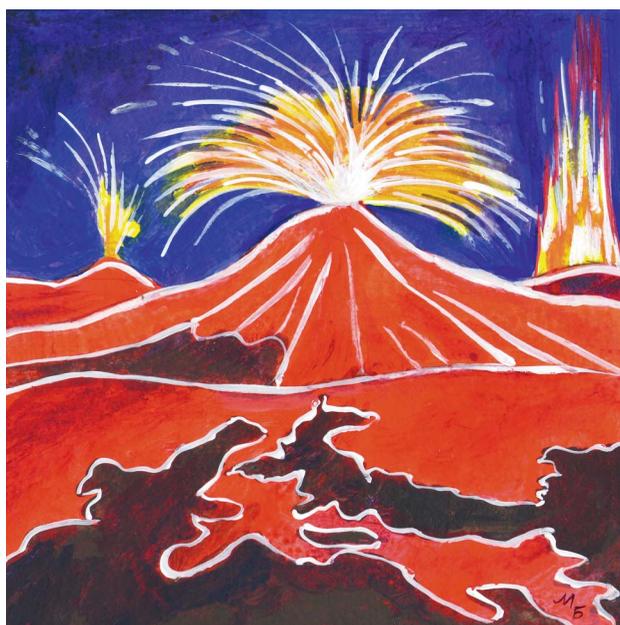


Ряд компаний разрабатывает съедобные пищевые плёнки с тем, чтобы понизить «уровень мусора». Учёные одного из научных коллективов разработали съедобный биоразлагаемый плёночный материал из бурых водорослей, которые в наши дни используют для производства удобрений, текстиля и даже лекарств. По мнению учёных, занимающихся созданием плёнки, обернутые ей продукты дольше останутся свежими, а если добавить в плёнку частицы чеснока или имбиря, то она сможет уничтожать бактерии.

Нарисовал
Марат БРЫЗГАЛОВ

Есть ли жизнь на Венере?

Не так давно на Венере было обнаружено большое количество газа под названием «фосфин», молекула которого состоит из атомов водорода и фосфора. Многие учёные предположили наличие там органической жизни, поскольку на Земле этот газ выделяют некоторые микроорганизмы. Однако сенсация быстро угасла. Как оказалось, за фосфин ошибочно приняли диоксид серы — один из компонентов вулканических газов. Так что Венера переживает вовсе не эпоху развития жизни, а период бурной вулканической активности.





ТУЛЬСКИЙ КРЕМЛЬ

Грозная крепость на южных рубежах Руси



В центре города Тулы, на берегу реки Упы, возвышается мощная крепость, своей архитектурой отчасти напоминающая Московский Кремль. Эту цитадель, ставшую в наши дни целым комплексом музеев, и стоит считать главным символом города. Тульский кремль был когда-то главной оборонительной твердыней на южных рубежах Руси. Он и поныне хранит историю не только Тулы, но и многих важных событий истории Руси.

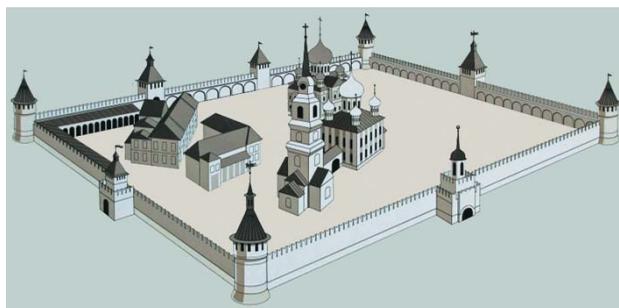
ТУЛА — ЗАЩИТНИЦА МОСКВЫ

В русской Никоновской летописи Тула впервые появляется в 1146 году, то есть годом раньше Москвы. И гордые туляки даже придумали поговорку: «Мал городок, да старше Москвы на годок»... Ещё раньше здесь было укрепленное поселение рязанских князей. Собственно, само слово «кремль» пришло из древности и, как считают большинство историков, обозначает «огороженное место».

И оборона от многочисленных и опытных азиатских армий, продвигавшихся на север, к Москве, требовала всё более мощных укреплений. Первая, тогда ещё небольшая крепость, была построена из дубовых брёвен не там, где расположен кремль сейчас, а на противоположной стороне малого рукава речки Упы, примерно на том месте, где спустя века был основан Тульский оружейный завод. Крепость имела округлую форму, северо-восточной стороной стояла вплотную к разветвлению реки и имела целых пятнадцать башен с шестигранной главной — Крапивенской башней.

ЦИТАДЕЛЬ НА ГРАНИЦЕ ВЕЛИКОЙ СТЕПИ

История «нового» Тульского кремля началась в 1507 году.



План-схема Тульского кремля.

Осада Тульского кремля войском Девлета I Герая (фрагмент диорамы).



**Знак в память первой улицы
Тулы — Кремлёвской.**



**Экспозиция Музея оружия
в кремле, рассказывающая
об истории Тульского оружейного
завода... и не только.**



**Броня
русского
воина**



**Тульский
кремль
с высоты
птичьего
полёта.**





*Успенский (слева) и Богоявленский (справа) соборы в кремле.
В Богоявленском соборе размещён
Музей оружия.*

Надо сказать, что, пока Тула была улусом Золотой Орды и ставкой ее баскаков-«губернаторов», обстановка была более-менее стабильной. Но после распада Орды Тула оказалась форпостом на границе с её бывшими частями — Крымским, Астраханским и Казанским ханствами. За Тулой расстилалась Великая степь, откуда то и дело нападали не связанные никакими договорами отряды. Охрану границ нужно было усилить.

И вот Московский князь Василий III Иванович повелел оставить старый дубовый острог и возвести новый, более мощный, на другом берегу. Отметим одну особенность: строительство как деревянной, так и затем каменной крепости вели здесь не на возвышенности, что характерно для других городских крепостей, а в низине. В 1509 году строительство деревянной крепости было завершено, и её вооружили московскими пищалями и пушками. Но на этом дело не закончилось. В 1514 году внутри большого деревянного острога началось строительство каменных стен и башен, образовавших уже не круг, а четырёхугольник. Нижнюю часть возводили из камня, а верхнюю укладывали из кирпича. Строительство продолжалось тринадцать лет и завершилось в 1520 году.

А через 32 года, в 1552 году, Тульский кремль принял своё главное боевое крещение — выдержал осаду тридцатитысячной

армии крымского хана Девлета I Герая, шедшего на Москву. Осаждённые успешно продержались до подхода войска царя Ивана Грозного, который и разбил хана. И надо сказать, тульская крепость на протяжении своей истории ни разу не сдавалась врагу.

МУЗЕЙ ИСТОРИИ

В наши дни Тульский кремль — очень богатый музей не только оборонительного зодчества, но и повседневной городской жизни наших предков. Ведь когда-то кремль был своего рода городом в городе: ещё в конце XVII века на его территории располагалось 107 дворов, а население составляло две сотни горожан. И первая, главная улица Тулы, — Большая Кремлёвская — также пролегла по территории крепости. Здесь сохранились и старинные Торговые ряды с галереями. Часть их в самом начале прошлого века даже была приспособлена под устройство городской электростанции для освещения города. Строительство велось на средства городской управы Тулы немецкой фирмой «Сименс-Гальске», несколькими годами раньше проводившей электрификацию Москвы.

Начнём знакомство, однако, с главного — с фортификаций. Общая площадь крем-



Башни кремля. Слева направо: Ивановская башня, Башня На погребу, Башня Водяных ворот, Наугольная башня.



ля — 6 гектаров. Для сравнения: вдвое больше, чем у кремля в более обширном тогдашнем Ярославле. Общая длина стен — больше километра. А фундамент заглублён до восьми с половиной метров в землю и там покоится на дубовых лежачих сваях. Наружные стены возведены из тёсаных белокаменных плит местного известняка, выше — из хорошо обожжённого крупного кирпичика и завершаются двурогими зубцами в виде ласточкиных хвостов. Максимальная толщина стен составляет более трёх метров. В их нижней части были прорезаны щели бойниц «подошвенного боя» с целью снизу «подрезать» огнём осаждающих. За прошедшие века уровень земли, так называемого «культурного слоя», значительно повысился, так что высота стен теперь достигает 10 метров, хотя раньше стены были выше.

Всего башен в тульском Кремле девять, и четыре из них с проездами. Все башни имеют свои имена. Спасская угловая башня когда-то называлась Вестовой, поскольку на ней висел набатный, вестовой колокол, предупреждавший о приближении врага. Другая угловая башня, Никитская, названа была по Никитскому «концу», то есть району города. В этой башне хранили порох, в ней же находилась пыточная для преступников. На противоположном углу от Спасской башни стоит башня Ивановская, пять веков назад называвшаяся Тайницкой, поскольку под ней пролегал тайный, обложенный дубовым срубом подземный ход к реке длиной около 70 метров. Этот ход обеспечивал осаждённым доступ к воде. От Никитской башни по диагонали на запад стоит Наугольная башня, ближайшая к реке Упе. Ещё две башни, так же как и Никитская, служили складами. Под башней, так и названной — На погребу, — был воеводский погреб с запасами пищи, оружия и пороха. А в башне Пятницких ворот хранилось оружие и съестные припасы на случай осады. Проездные башни тоже названы по воротам: это башни Одоевских, Ивановских и Водяных ворот. Важная особенность крепости в том, что башни сильно вынесены за линию стен для лучшего флангового обстрела врага; каждая могла быть изолирована и являться как бы автономной крепостью.

В стенах Тульского кремля были возведены два красивых православных собора. Свято-Успенский собор был построен в середине XVII века. Его внешние стены украшены изящным узорочьем. Внутри же сохранились фрески ярославских мастеров, расписывавших храм после его постройки, и семиярусный резной позолоченный иконостас также восемнадцатого столетия. Другой собор, Богоявленский, был построен двумя столетиями позже, уже в середине XIX века, по проекту архитектора Тульского оружейного завода М. А. Михайлова в память туляков, погибших в Отечественную войну 1812 г. В нём сейчас устроена экспозиция всемирно известного Музея Тульского оружейного завода. В нём — большая коллекция оружия, созданного конструктором С. И. Мосиным, авиационные пулемёты и пушки, стрелковое и пушечное вооружение, а также оружие восточное, западноевропейское огнестрельное и другие редкие экспонаты.

Аркада-галерея торговых рядов, ставших частью музея, располагается в северо-западной части кремля. Сохранились 24 каменные лавки из 48. Место остальных с начала прошлого века и занимала электростанция, а ныне на её месте расположен большой комплекс экспозиций Музея военной истории Тульского края, Музея народного искусства Тульского края, Музея самоваров и тульского пряника и Музея истории Тульского кремля.

Но и это ещё не всё! С 1988 года в Тульском кремле действует филиал Тульского музея изобразительных искусств, а совсем недавно, в 2019 году, открылся Музей археологии, стилизованный под место раскопок. Здесь можно увидеть посуду, ремесленные инструменты, украшения, игрушки, монеты и оружие, найденные археологами в Туле. А ещё можно подробно рассмотреть уменьшенную в 130 раз копию Тульского кремля XVII века с бойницами, крытым боевым ходом и крепостным рвом с деревянными перекидными мостами. А к ней в придачу — крохотные боярские хоромы: трёхэтажный домик с каменным цокольным этажом-подклетом, горницей и красным крылечком.



«ЭТО ЖЕЛЕЗНЫЕ ЛЮДИ!»

*Битва при Цорндорфе
25 августа 1758 года*

После победы в сражении при Гросс-Егерсдорфе в августе 1757 года, о которой мы рассказали в прошлом номере «А почему?», командующий российской армией Степан Фёдорович Апраксин упустил возможность полностью разгромить прусские войска. За это он был отстранён от командования, а на его место назначен генерал граф Виллим Виллимович Фермор, сын шотландского офицера, приехавшего на службу в Россию.

Генерал Фермор решил разделить армию. Корпус под командованием графа Петра Александровича Румянцева должен был закрыть переправы через реку Одер, а основные российские войска осадили крепость Кюстрин, которая прикрывала дорогу

на столицу Пруссии — Берлин. Сам прусский король Фридрих тем временем воевал с австрийцами в Силезии.

Сразу захватить Кюстрин не удалось, и началась его осада. Король Фридрих поспешил на помощь осаждённой крепости. Российские войска под Кюстрином почти в два раза превосходили по численности армию прусского короля, но осторожный Фермор решил снять осаду и отступил к небольшой деревушке в Восточной Пруссии — Цорндорф. Там он занял оборону на берегу реки Митцель и стал поджидать, когда к нему подойдёт корпус Румянцева.

Битва под Гросс-Егерсдорфом заставила Фридриха с уважением относиться к рос-



Российский драгун

Униформа многих европейских государств была похожа. Мундир этого российского драгуна отличается от мундира прусского кирасира главным образом цветами. Драгуны носили особые драгунские ружья, которые обычно были короче пехотных. В руке этот кавалерист держит палаш. В ольстрах — кобурах впереди седла — лежат два пистолета.

сийской армии. Прусский король недаром считается великим полководцем. Он увидел, что если атаковать позиции Фермора в лоб, то пруссаки понесут очень тяжёлые потери, но если нанести удар с тыла, то российские войска, прижатые к реке, окажутся в ловушке.

Поэтому немецкие сапёры быстро навели переправы на реке Метцель, прусские войска обошли российские позиции и оказались в тылу у Фермора. Утром 25 августа армии Фермора пришлось в суматохе перестраивать свои порядки.

У Фридриха было 33 тысячи солдат и 116 пушек, у Фермора — 43 тысячи воинов и 240 орудий.

Сражение началось в 8 часов утра с артиллерийской подготовки. Два часа прусские пушки обстреливали российские боевые порядки и нанесли огромные потери пехотинцам, которые стояли в плотно построенных рядах.

После этого прусская пехота атаковала правый фланг Фермора. Первый удар приняли на себя российские полки из новобранцев. Однако, к удивлению Фридриха, они стойко встретили пруссаков ружейными залпами, а затем пошли в штыки.

На помощь пехоте пришла российская кавалерия. Она остановила прусских пехотинцев и заставила их отступить до самого Цорндорфа.

Однако русскую конницу атаковали подоспевшие эскадроны прославленного прусского генерала Вильгельма Зейдлица, который по праву считался одним из лучших кавалерийских командиров всей Европы. Прусские кирасиры опрокинули конницу Фермора и заставили отступить российские пехотные полки на правом фланге. Однако российские солдаты проявили необычайное мужество и сохранили строй.

К полудню солдаты обеих армий так устали, что в сражении наступил невольный перерыв.

Прусский кирасир

Кирасиры носили металлические нагрудники — кирасы — и относились к тяжёлой кавалерии. Этот прусский кавалерист вооружён тяжёлым палашием и двумя пистолетами.

Едва войска немного передохнули, как сражение закипело с новой силой. Теперь прусская пехота атаковала левый фланг Фермора. Однако эта атака была отбита, и пруссаки обратились в бегство. Но кавалеристы Зейдлица остановили российскую пехоту. Тогда ей на помощь пришла бригада из трёх кирасирских полков генерала на русской службе швейцарца Томаса Демику. Кирасиры и кавалергарды Демику не только отбили Зейдлица, но также захватили несколько батарей и заставили сдаться прусский батальон.

Сражение было невероятно ожесточённым с обеих сторон и постепенно превращалось в хаос. Однако российские солдаты проявили необыкновенную стойкость. В неразберихе офицеры теряли своих солдат и начинали командовать первыми попавшимися, и те выполняли их приказы, потому что сами хотели устоять против неприятеля и с честью исполнить свой воинский долг.

Битва прекратилась только с наступлением ночи. Измученные армии разошлись в разные стороны. Фридрих отошёл к Кюстрину, Фермор — к Ландсбергу.



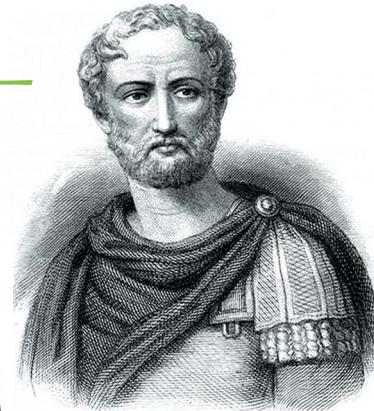
В бою у Цорндорфа Фермор потерял около 16 тысяч человек, прусский король — около 13 тысяч. В этом сражении был трижды ранен князь Григорий Григорьевич Орлов, сражавшийся среди кавалергардов и за мужество в этом бою произведённый в капитаны. Сражение при Цорндорфе стало одной из самых кровопролитных битв XVIII столетия.

Фридрих II, потерявший у Цорндорфа треть своей армии, после этой битвы стал считать российскую армию одной из главных угроз в этой войне.

«Это железные люди! Их можно перебить, но разбить невозможно!» — заявил прусский король.

Так военный талант великого полководца оказался бессилён перед стойкостью и мужеством простых российских солдат.

ПЛИНИЙ СТАРШИЙ — СОЗДАТЕЛЬ ПЕРВОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИИ

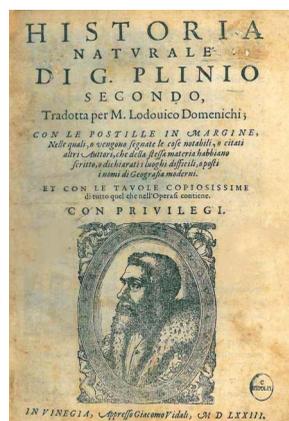


Средневековое рукописное издание «Естественной истории», первой в мире энциклопедии.



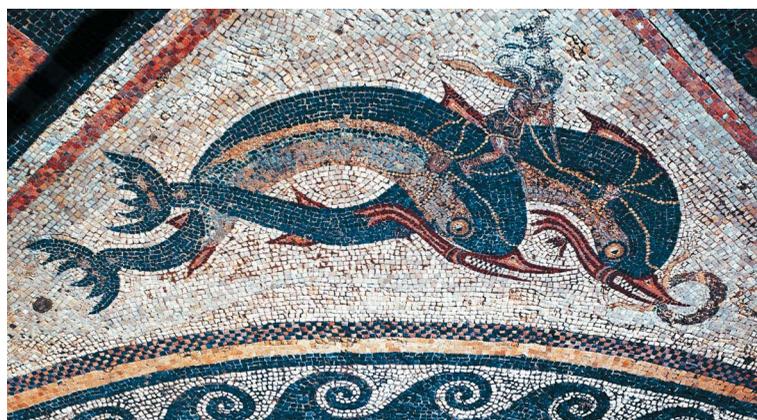
Все мы знаем, что такое энциклопедия... Заслуга создания первой в мире энциклопедии, дошедшей до наших дней, по праву принадлежит Гаю Плинию Секунду, именуемому Плинием Старшим. Свой грандиозный труд «Естественная история», в 37 книгах которого он постарался собрать все известные к тому времени знания, он назвал словами, которые звучат на греческом как «энкюклиос пайдейя» — «Круговое (всестороннее) обучение», и от сокращения возникло слово «энциклопедия».

Родился Плиний Старший в Римской империи, в царствование императора Тиберия, который покровительствовал развитию наук и искусств. Плиний сделал блестящую военную карьеру. Где только он не побывал во главе своих легионов! И в Персии, и в Германии, и в Испании, и в Галлии. Есть сведения, что он принимал участие в Иудейской войне и в нескольких сирийских кампани-



ях, и даже успел побывать прокуратором, то есть губернатором одной из областей Сирии. За ним числится несколько блестящих побед, которые вошли в историю.

И везде, во всех походах, в палатках и под открытым небом он не оставлял научных трудов. Его библиотека составляла более двух тысяч книг, которые путешествовали вместе с ним. Современники поражались его способности спать по три-четыре часа в сутки, чтобы ночами, в свободное от ратных дел время, делать выписки и заметки, сопоставлять факты и наблюдения, собирать материал для задуманного им труда.



Древнеримская мозаика, изображающая дельфинов.

Плиний задумал собрать всё известное о природе, человеке, о науках и искусствах так, чтобы люди могли найти ответ на любой вопрос, чтобы таким сводом знаний было удобно пользоваться и чтобы этот свод знаний не просто тешил любопытство читателей, а давал практические знания. Поэтому среди разделов, на которые он делит свой труд, появляются, кроме основополагающих — «Вселенная и космос», «География», «Человек», — множество самостоятельных специальных: «Зерновые культуры», «Лён и другие растения», «Лекарства из окультуренных деревьев», «Лекарства из морских растений»... Да и в основополагающих разделах немало место отводится практическим вещам. Например, в разделе «Человек» после общеполитического осмысления, что такое человек и каково его место в мире, немало внимание уделяется всему связанному со здоровьем. Конечно, многие рецепты сейчас кажутся смешными,

никто не станет, например, судить о здоровье будущей матери по полёту птиц или по другим видам гаданий, но есть и немало действительно ценного. Недаром «Естественной историей» будут пользоваться ещё полторы тысячи лет — в Европе её переиздают и в XV, и в XVI веках.

Многие его описания поэтичны. С какой любовью он говорит о дельфинах: «Самым быстрым из животных, и не только морских, является дельфин, более быстрый, чем птицы, более стремительный, чем копьё... Странствуют они обычно парами, детёнышей, иногда по двое, рожают на десятом месяце в летнее время. Кормят сосцами, как кит, и даже носят неокрепших малышей в пору младенчества, более того, даже повзрослевших долго ещё сопровождают из-за своей большой привязанности к потомству...»

Плиний более чем основателен. Главу о ремёслах он начинает с самых истоков, дей-

К. Брюллов, «Последний день Помпеи». Плиний Старший погиб при извержении Везувия, спасая жителей города.



ствительных или мифических, прежде чем перейти к приёмам и практике разных ремёсел: «Мастерскую железных изделий устроили киклопы, гончарную мастерскую — афинянин Кореб, гончарный круг — скиф Анахарсис; по другим же сведениям, — коринфянин Гипербий. Столярную мастерскую устроил Дедал и изобрёл для неё пилу, топор, отвес, бурав, клей и рыбный клей; наугольник, уровень, резец и ключ изобрёл Феодор из Самоса, меры и весы — Фидон Аргосский...»

Саму же Вселенную Плиний описывает как «божественную, вечную, беспредельную, никогда не имевшую начала и не имеющую конца. Что находится за её пределами — постичь человеку не дано и не укладывается в понимание. Она священна, вечна, безгранична, вся в себе... она и творение природы и сама природа одновременно... А в начале раздела о человеке Плиний даёт достаточно грустную философскую основу всего человеческого бытия: «Человеку одному только и дана склонность к роскоши, и притом на бесчисленное множество способов и для всех частей своего тела. Ему одному даны честолюбие, корыстолюбие, ему одному — непомерная жажда жизни и суеверие. Ни у кого нет более хрупкой жизни, ни у кого таких безграничных страстей, таких влечений, такого безумного распада чувств. Наконец, другие живые существа добропорядочно обходятся с подобными себе, соединяются вместе и враждуют с непохожими на них видами: свирепые львы не бросаются друг на друга, змеи не угрожают змеям своими укусами, морские звери и рыбы хватают только особей других видов; а вот, воистину, человеку больше всего зла доставляется от человека...»

Плиний трудился над своей «энциклопедией» не одно десятилетие. Возможность спокойно завершить её он получил при жестоком императоре Нероне: он оставил государственную службу и на несколько лет целиком посвятил себя научным трудам. После свержения Нерона на троне оказался Веспасиан. Плиний дружил и с ним, и с его сыном Титом (тоже будущим императором), так что он вернулся в Рим и наконец выпустил в свет свою «Естественную историю» — с посвящением Веспасиану и Титу.

Плиний занимал несколько крупных государственных должностей и был назначен командовать флотилией Мезины в Неаполитанском заливе. Это назначение оказалось для него роковым. 24 августа 79 года произошло знаменитое извержение Везувия, уничтожившее город Помпеи. Плиний со своей флотилией спешил на помощь жителям обречённого города, чтобы вывезти кого возможно подальше от берега в море. Он рискнул высадиться на берег и погиб, как многие другие. Но многих жителей города всё же удалось спасти.

В письме историку Тациту Плиний Младший, племянник, так описал гибель своего дяди: «Чудесной судьбе угодно было, чтобы он нашёл смерть при гибели прекрасной местности... Вместе с флотом, состоявшим под его начальством, дядя находился у Мизенского мыса. Двадцать второго августа ему сообщили, что показалось облако необычайной формы. Оно имело вид сосны пинии. Ствол её возвышался к небу, а ветви были раскинуты во все стороны. С пылом естествоиспытателя, стремящегося исследовать всё новое, дядя отдал приказ немедленно приготовить к отплытию судно. Но в это время ему передали написанное у подножия Везувия письмо с просьбой о помощи. Поэтому в море должен был выйти весь флот. На адмиральском корабле дядя смело направился навстречу опасности. С палубы наблюдал он ужасающее явление природы. Одновременно он диктовал свои наблюдения писцу. По мере приближения к месту несчастья на корабле падал всё более густой и горячий пепел. К нему примешивались даже куски пемзы и лавы. Причалили в Стабии и вышли на берег. Уже стемнело. Из Везувия высоко вверх извергалось пламя. В то же время содрогнулась земля, так что дом, в котором находился Плиний со своей свитой, начал шататься. Все вышли из дома. Каждый для прикрытия от каменного дождя привязал к голове подушку. Стремясь вместе с другими убежать от серного дыма и пламени, Плиний внезапно упал в изнеможении».

Энциклопедию Плиния Старшего можно купить в наши дни. Она переведена на многие языки, в том числе на русский. Это ли не признание ценности труда её автора!

Алексей Биргер

Кошка умывается — гостей намывает?



Когда-то давно, когда не было телефонов, по поведению кошки определяли, ждать ли гостей. Умывается — значит, жди стука в дверь. Если при этом лапа у кошки тёплая, то гость будет долгожданный. Холодная — не очень. Какой лапой кошка умывается, с той стороны и жди гостей! А поскольку люди в те времена ходили в гости чаще, чем сейчас, поскольку другого способа поговорить не было, то примета часто сбывалась.

А ещё считалось, что кошка предсказывает погоду. Если облизывает лапу и потом умывает нос — к хорошей и сухой погоде. А если начинает облизывать хвост, а потом «моет» голову — быть осадкам и холоду. В Сибири есть поверье, что при умывании кошка поворачивает мордочку в сторону, откуда подует ветер. А древние римляне предрекали, что быть настоящей буре с ливнем, если кошка особенно тщательно моет уши.

Только сами кошки ничего об этих приметах не знают, а решают свои куда более важные задачи, основанные на инстинктах предков. Во-первых, нужно настроить терморегуляцию: в жару увлажнить и распушить шерсть, а в холод зализать шерстинку по шерстинке, чтобы защитить кожу. Кроме того, кошки создают на шерсти водоотталкивающий защитный слой, равномерно «размазывая» по телу масляный секрет, который содержится в железах у поверхности кожи. Охотничий инстинкт понуждает к очищению от всех чужеродных запахов, поэтому кошка может долго вылизывать себя после того, как её погладили.

А взаимное кошачье «умывание» — это выражение симпатии и любви. Дружные кошки любят вылизывать другу другу труднодоступные места на голове, шее, спине. И хорошему хозяину тоже может достаться такая толика любви этих независимых по натуре созданий!



Когда прадедушки были маленькими

Как освещали дома, когда ещё не было электрических лампочек?

Юрий Сабитов,
Мурманск

ОЧАГ В ПЕЩЕРЕ



Мы — люди электрической эпохи. А цивилизация начиналась с эпохи пещерной... Чтобы не стать добычей хищников и прогнать свой страх перед чем-то неизвестным, что скрывается во тьме, нашим предкам нужно было придумать, чем освещать своё жилище. И вот, научившись добывать огонь, они сполна оценили не только возможность готовить на нём еду, но и его способность дарить свет. Но время шло, люди учились строить дома, а в домах открытый огонь опасен. Согреться и готовить пищу при помощи огня людям помогали печи, но для освещения нужно было придумать что-то другое.

ФАКЕЛЫ — ДВОРЦАМ, ЛУЧИНЫ — ХИЖИНАМ

В больших и просторных помещениях, где яркий открытый огонь не грозил, лизнув стены, сжечь всё здание, чаще всего применяли яркий и мощный источник света — факел. К примеру, в коридорах и переходах замков. Простейшим вариантом факела был пучок берёсты или щепок дерева каких-нибудь смолистых пород, а то и просто соломы, однако со временем для увеличения яркости и продолжительности горения к этим материалам стали добавлять разные сорта смолы, воска, нефти и прочих горючих веществ.

В сельских жилищах основным источником света стала лучина. По вечерам наши предки поджигали от домашней печи небольшую щепку, вставленную в светец, — столбик на подставке с зажимом, в котором наклонно укрепляли лучину горящим концом вниз. Благодаря наклону в светец лучина не гасла, так как пламя поднималось вверх и зажигало всё новые участки. А во

избежание пожара под светец подставляли корытце с водой.

ЭПОХА МАСЛЯНЫХ ЛАМП

По всей видимости, первые масляные светильники появились там, где люди научились получать растительное масло — прежде всего оливковое, не дающее при горении неприятного запаха, как масла из животных жиров. На Ближнем Востоке археологи находили масляные лампы в виде обожжённых глиняных сосудов, относящиеся к концу III тысячелетия до нашей эры.

В масло, залитое в нехитрую посуду, опускали фитилёк-верёвочку, а конец оставляли наверху, снаружи. Светильники, заправляемые животным жиром, всегда были открытыми: фитиль плавал в них, иногда его изгибали на стенку светильника. А лампы с растительным маслом могли напоминать чайничек, поскольку их чаще делали закрытыми.

Большие лампы имели несколько фитилей, их подвешивали к потолку на цепях.

◀ **Василий Максимов, «Бабушкины сказки». Какое это было удовольствие — слушать сказки при уютной, тихо потрескивавшей лучинке!**

Глиняные лампы можно было увидеть в каждом жилом доме, мастерской, лавке. Их вывешивали перед входом, в портиках, ставили в ниши в стенах или просто на землю, у дверных порогов. Римский историк Аммиан Марцеллин в IV веке нашей эры отмечал, что освещение Антиохии ночью по силе не уступает дневному свету благодаря именно масляным лампам.

...А ПОТОМ ПРИШЛИ СВЕЧИ

Историки выяснили, что в Средние века традиционные глиняные светильники на масле стали производить всё реже, пока не прекратили совсем — скорее всего, именно тогда их стали вытеснять новые источники света.

Помимо стеклянных лампад — по сути, тех же масляных ламп, только закрытых колбами, — такую роль могли сыграть только свечи.

Свечи, правда, не сразу вошли в обиход. Их делали из пчелиного воска, из китового жира, из разных экзотических растений. И свечи долго оставались предметом роскоши. Лишь в 1820 году французский химик Мишель Шеврёль получил из смеси животных жиров стеарин — почти идеальный для изготовления свечей аналог воска. А ещё позже, в начале XX века, из продуктов обработки нефти научились готовить ещё более дешёвое и удобное в использовании вещество — парафин. С теми или иными видами парафина, ароматизированными, подкрашенными и отлитыми в разные, порой самые необычные и забавные формы, мы имеем дело до сих пор, когда покупаем свечи в магазинах.

К середине XIX века свечи использовали широко и повсеместно — бедная семья могла неделями беречь крохотные огарки, зажигая их лишь по необходимости, а на балах у знатных господ свечи сотнями таяли в люстрах, освещая роскошные залы.

Большие многосвечные «люстры» были известны и гораздо раньше. Так, в Киевской Руси ещё в IX веке делали медные и серебряные паникадила и подсвечники.



Древнеримская переносная масляная лампа из бронзы.

А в такой масляной лампе, распространённой на Востоке, и жил джинн в сказке про Аладдина!



Название «паникадило», или «поликадило», происходит от греческого слова «поликанделон», означающего «многосвечник». В более поздние времена конструкция паникадил легла в основу создания многих люстр. Кстати, даже единицу яркости света физики тех времён называли «кандела», что в переводе с латыни означает «свеча».

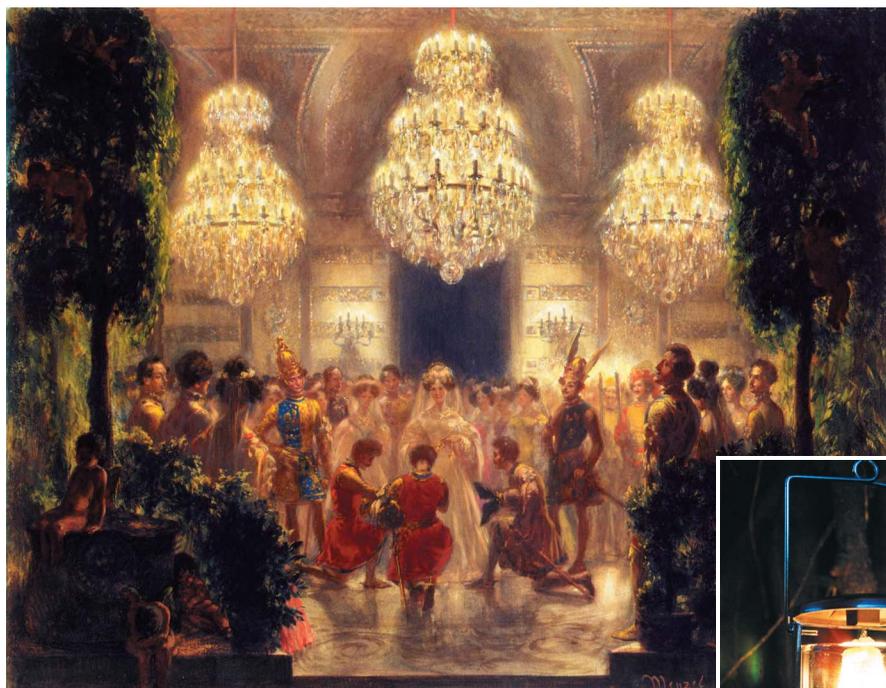
Век газа начался гораздо раньше газопроводов.

В китайских летописях есть свидетельства о том, что природный газ использовали для освещения ещё за 5 веков до нашей эры, доставляя его из шахт в ближайшие селения по бамбуковым трубопроводам.

В Европе начинателем домашнего газового освещения принято считать шотландского инженера Уильяма Мёрдока (1754—1839). Он предложил: «Газ, полученный путём дистилляции из угля, торфа, дерева



Когда прадедушки были маленькими



Адольф фон Менцель, «Праздник Белой Розы». Тысячи свечей горели на праздниках в замках и дворцах.

Керосиновую лампу и сейчас можно встретить во многих сельских домах и на дачах.

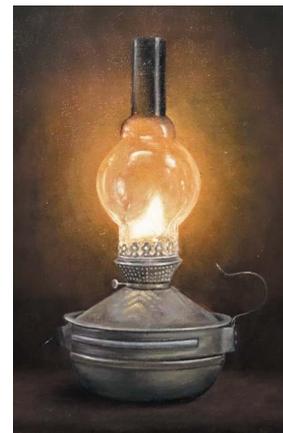
и других легковоспламеняющихся веществ, сгорает с огромным блеском... Проходя через трубки, он мог бы использоваться как экономичный заменитель ламп и свечей».

В начале XIX века газовое освещение улиц и помещений распространилось в Англии. Первые газовые фонари в Санкт-Петербурге появились осенью 1819 года, а уже в 1820 году в здании Генерального штаба была оборудована газовая люстра на 336 рожков. В 1835 году было учреждено «Общество освещения газом Санкт-Петербурга», основной целью которого было поставлять газ для внутреннего освещения домов.

«КЕРОСИНКА» ЖИВА И ПОНЬИНЕ!

Считается, что первая керосиновая лампа была изобретена австрийскими аптекарями Лукасевичем и Зехом в 1853 г. В том же году свою конструкцию «керосинки» с плоским фитилём предложил Рудольф Дитмар из Вены, и именно лампу его конструкции впервые начали выпускать промышленно в США с 1856 года.

«Керосинка» — прямая родственница той самой масляной лампы, о которой мы говорили вначале: её заправляли жидким



«Классический» газовый фонарь, пригодный и для дома, и для улицы.

горючим — керосином, получаемым из нефти. Керосин легко впитывается тканью фитиля и легко воспламеняется, к тому же фитиль можно значительно удалить от топлива, что делает керосиновую лампу безопасней других источников света с ёмкостями, заполненными горючим веществом.

Кроме различных конструкций колбы, менялись и способы управления пламенем: фитиль, по которому поступал керосин, можно было «прикручивать» специальными рукоятками, регулируя тем самым расход горючего и яркость света. И ныне в сельской местности, особенно там, где возможны перебои с электричеством, традиционная керосиновая лампа с высокой колбой входит в число предметов, необходимых при «чрезвычайных ситуациях». К тому же это просто красивый предмет интерьера!



ДОБРЫЙ ЛИ ТЫ ЧЕЛОВЕК?

ВСЕХ НУЖНЕЕ
И ДОРОЖЕ
В ЭТОМ МИРЕ ДОБРОТА!



Добро во все времена в почёте, его воспевают в песнях, ему посвящают истории и сказки. Народная мудрость гласит, что «добро побеждает зло», что «жизнь дана на добрые дела». Но каждый человек всегда стоит перед выбором, как поступить, в каждой душе постоянно идёт борьба между добром и злом. Если вы хотите узнать, какое из этих качеств у вас преобладает, ответьте честно на вопросы теста.

1. У вас появились деньги. Могли бы вы истратить всё, что у вас есть, на подарки друзьям?

2. Товарищ рассказывает вам о своих невзгодах. Если вас это мало интересует, вы дадите ему это понять?

3. Если ваш друг играет в нарды, шашки или другую игру намного хуже вас, будете ли вы иногда ему поддаваться, чтобы сделать ему приятное?

4. Часто ли вы говорите приятное людям, просто чтобы поднять им настроение?

5. Любите ли вы острые, злые шуточки?

6. Вы злопамятны?

7. Можете ли вы вспомнить, когда оказывали помощь незнакомым вам людям?

8. Случалось ли вам подбирать на улице бездомных животных?

9. Бросаете ли вы игру, поняв, что проигрываете?

10. Если вы уверены в своей правоте, вы отказываетесь слушать аргументы оппонента?

11. Вы с радостью выполняете просьбы?

А теперь засчитайте себе 1 балл за ответы «да» на вопросы 1, 3, 4, 7, 8, 11 и за ответы «нет» на вопросы 2, 5, 6, 9, 10.

Более 7 баллов. Ваш девиз «Последнюю рубашку другу отдай». Вам хочется сделать так, чтобы все люди на Земле были счастливы. Вы всегда стараетесь протянуть руку помощи тем, кто в этом нуждается, отдадите всё до последнего, лишь бы кому-то это помогло. Многие считают вас наивным, но вы считаете, что лучше быть таким, чем злым и жестоким.

От 4 до 7 баллов. Ваш девиз «Всяк добр, но не до всякого». Вы довольно добрый человек. Но своё тепло вы отдаете лишь тем людям, которые это заслуживают. Вы не станете стремиться сделать счастливыми всех вокруг, но для блага близких не пожалеете ничего. Вас можно назвать немного расчётливым, но главное то, что вы совершаете добрые поступки. Наверное, надо стараться быть равным со всеми, чтобы люди не обижались.

Менее 4 баллов. Ваш девиз «Своя рубашка ближе к телу». Более того, вы считаете, что добрые люди наивны и глупы, а себя ставите выше других. Подумайте, может, дело всё-таки не в окружающих, а в вас? Будьте доброжелательнее, и у вас будет больше друзей.

2021 год для нашей страны особенный: мы отмечаем сразу два восьмисотлетних юбилея — со дня рождения благоверного князя Александра Невского и со дня основания старинного волжского города Нижнего Новгорода.

АЛЕКСАНДР НЕВСКИЙ И НОВГОРОД — ВЕЛИКИЙ И НИЖНИЙ

● Судьбы Нижнего и Александра Невского переплелись в истории. Именно в Нижегородской области он закончил свой земной путь. Возвращаясь из дипломатической поездки в Орду в ноябре 1263 года, тяжело заболел и умер в небольшом городке Нижегородской области. В память о легендарном полководце Древней Руси в его честь была названа улица этого города, а в центральной части города установлен памятник и камень-символ единства Руси, а в краеведческом музее хранится печать с княжеским шлемом. Угадайте ребус, и вы узнаете название этого города. Впишите его в пустые клеточки.

● Накануне кончины князь Александр постригся в монахи в Феодоровском монастыре. Какое имя он получил в схиме, вы узнаете, отгадав ребус. Впишите его в пустые клеточки.



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

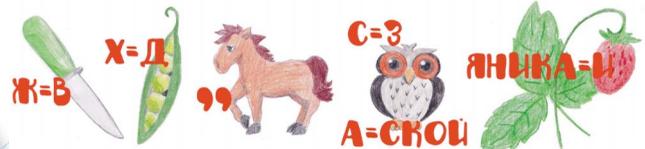
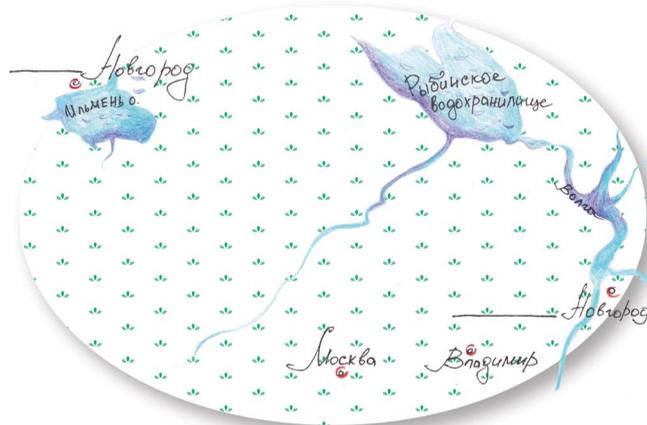


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



● В год рождения Александра — в 1221 году — владимирский князь Юрий Всеволодович основал на месте слияния Волги и Оки опорный пункт обороны своего княжества (оно тогда называлось Низовской Землёй) от внешних племён. Впишите его название в пустые клеточки, отгадав ребус. Позднее это название трансформировалось в Нижний Новгород.

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



● Александр Невский несколько раз в своей жизни носил титул князя Новгородского. Однако княжил он совсем в другом городе. Определите на карте оба города и впишите первую часть названия каждого.

- В каждом из Новгородов чтут Великого русского князя, в каждом есть места, ему посвященные. Распутайте путаницу и узнаете — что где находится. Кстати, а у какого города какой герб?

Александр
Невский



Памятник
1000-летию России



Православная гимназия во имя
святого Диалоговского князя



Набережная Александра Невского



Великий Новгород
Нижний Новгород



Бюст на привокзальной
площади



Памятник возле храма
Бориса и Глеба



Собор
Александра
Невского



Спортивный клуб
«Александр Невский»

- Правда ли, что из-за географического положения Великий Новгород называли также Северским?

- а) да, его так называли;
- б) это название третьего Новгорода;
- в) нет, не называли.

- Как называют жителей Великого и Нижнего Новгородов?

- а) и те и другие — новгородцы;
- б) нижненовгородцы и великоновгородцы;
- в) новгородцы и нижегородцы;
- г) новгородцы и великогородцы.



- Каменные крепости сохранились во многих древних городах России. В том числе и в обоих Новгородках. В Великом Новгороде он называется по-особенному. Как — подскажет ребус.

- В какой из Новгородов предлагали перенести столицу государства лидеры декабристов Павел Пестель и Никита Муравьев?

ЗДОРОВЬЕ И НАСТРОЕНИЕ... НА ПОДОКОННИКЕ!



Я вернулась из школы мрачнее тучи. Контрольная по математике оказалась сложнее, чем я ожидала, и я не смогла сделать два последних задания. Даже расплакалась и маме позвонила. И мама вечером принесла с работы очень красивый цветок в горшке. «Не расстраивайся, — сказала она. — Исправишь! А этот цикламен улучшит тебе настроение».

Оказывается, комнатные растения не только украшают квартиру, но многие из них улучшают энергетику жилища, улучшают самочувствие, повышают продуктивность.

Взять тот же **цикламен**. Считается, что этот цветок не только отгоняет плохие мысли, но даже снимает домашние конфликты.

Настроение моё действительно улучшилось. Ведь больше всего я боялась, что мама будет ругаться, а она, наоборот, цветок принесла. И вообще мы с ней решили, что теперь будем разводить комнатные растения. Ведь помимо того, что они «выдыхают» в комнаты кислород, они к тому же увлажняют воздух и очищают его от токсических веществ, которые, между прочим, выделяют пластиковые покрытия мебели, лаки, всевозможные моющие средства... Согласно исследованиям Сельскохозяйственного университета Норвегии, растения в помещениях снижают сухость кожи, благоприятно действуют при простуде, сухом кашле.

Влажность лучше всего поддерживают растения с большими листьями, например **фикусы**, **драцены** или **герань**. Если их побрызгать из пульверизатора, они дольше других останутся влажными.

Некоторые растения — **мирт**, **герань**, **толстянка**, **молочай**, **китайская роза** — выделяют фитонциды, которые борются с стафилококками, стрептококками и другими болезнетворными бактериями.

Растение **хлорофитум** способно поглощать вредные для здоровья человека формальдегиды, которые выделяют синтетические материалы. Если же положить в цветочные горшки активированный уголь, то свойства хлорофитума как очистителя воздуха возрастут вдвое.

Кстати, модное сейчас китайское учение о взаимодействии человека и окружающего пространства фэн-шуй утверждает, что растения влияют и на настроение человека. Согласно фэн-шуй, **фикус** уменьшает плаксивость, **монстера** удерживает от чрезмерной болтливости, **китайская роза** стимулирует к творчеству, **традесканция** развивает чувство юмора и помогает выполнять любое дело весело, **герань** нейтрализует разрушительные мысли или слова...



Цикламен улучшает настроение



Китайская роза борется с бактериями



Толстянка выделяет фитонциды



Традесканция развивает чувство юмора



Хлорофитум поглощает формальдегиды



Фикус и драцена поддерживают влажность





Слышали про технику пластилинографии? Это вид декоративно-прикладного искусства, когда художник вместо красок использует пластилин. В итоге получаются весьма симпатичные картины. Решил попробовать себя в этой технике и я.

КАРТИНА ИЗ ПЛАСТИЛИНА

Настенька подарила мне одну из своих деревянных рамок для фотографий, украшенную пуговицами. Но снимок я туда вставлять не стал, а для начала вынул стекло. На нём-то и будет создаваться пластилиновое изображение.

Прежде чем приступить к работе, я протёр стекло ватой, смоченной одеколоном, чтобы обезжирить. Из детской книжки-раскраски выбрал понравившуюся страницу, подложил её под стекло и перевёл контуры на стекло тоненькой кисточкой, обмакивая её в чёрную гуашь. (Это можно сделать и маркером, который рисует по любой поверхности.) На стекле получился своеобразный «трафарет».

Та сторона, на которой нанесён рисунок, считается изнаночной. По ней я и буду «рисовать». Сначала нанесу на стекло те части изображения, которые находятся на переднем плане, — глазки и носик зверушки, белые точки на мухоморе, чёрные — на божьей коровке.

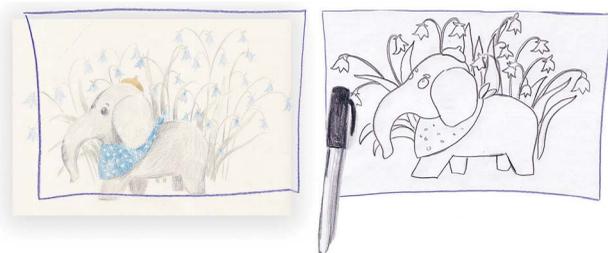
Перед тем как распределять пластилин по стеклу, его нужно как следует разогреть, размяв в руках, затем приготовить маленькую лепёшечку и именно её размазывать по поверхности. Даже если фон одного цвета большой, всё равно работать нужно с маленькими порциями материала. Неудачные места легко исправить, убрав лишнее стеклом.

Остаётся подобрать фон. Конечно, можно просто подложить с изнанки лист однотонной бархатной бумаги и закрепить её по периметру стекла малярным скотчем или изолентой. Но лучше смотрится, если для фона тоже использовать пластилин. Особенно если его смешивать с лепёшечками других цветов и заполнять свободное пространство, немного варьируя оттенки. Образовавшиеся неровности только придадут естественности полученной картине.

А теперь в рамку — и панно готово.



Обводим по контуру



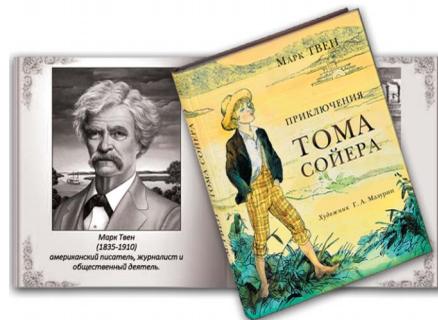
Пластилин размазываем по поверхности



ОТВЕТЫ НА ИГРОТЕКУ

Спасибо всем ребятам, приславшим ответы на вопросы прошлой игротеки. Самые интересные письма пришли от Лены Агашиной из Белёва и Алёши Судакова из посёлка Чкаловский Московской области. Ну а для тех ребят, которым задания показались сложноватыми, мы публикуем правильные решения.

С ДНЁМ РОЖДЕНИЯ, ТОМ СОЙЕР!



- Настоящее имя писателя Марка Твена — Сэмюэл Ленгхорн Клеменс.
- Том Сойер жил в небольшом городке Санкт-Петербурге (штат Миссисипи).
- Памятник Тому Сойеру и его другу Гекльберри Финну установлен в американском городке Ханнибал (штат Миссури). Город, где вырос Марк Твен, известен как место, вдохновившее его на романы «Приключения Тома Сойера» и «Приключения Гекльберри Финна». В городе множество исторических мест, связанных с Марком Твеном и изображённых в его произведениях.
- «...Ничего плохого в нём не было, — озорник, вот и всё. Ну, ветер в голове, рассеян немножко. С него и спрашивать-то нельзя, всё равно что с жеребёнка. Никому он зла не хотел, и сердце у него было золотое...» — так сказала о Томе его тётя Полли.
- По грязным рукам Тома тётушка Полли догадалась о том, что он был в кладовке и ел варенье. Видимо, прямо руками из банки. И тётушка в наказание отправила Тома красить забор.
- Нудный и скучный процесс покраски Том Сойер сумел представить соседским мальчишкам как увлекательное занятие. В итоге они не только покрасили забор вместо Тома, но и расплатились с ним всякими важными вещичками. Он получил яблоко, бумажного змея, дохлую крысу, осколок бутылки, ключ и кусок мела.
- При первой встрече (за школьной партой) Том Сойер подарил Бекки Тэтчер персик.
- Бекки перекинула Тому через забор маргаритку.
- Том Сойер мечтал стать клоуном, солдатом, пиратом, индейцем и разбойником.
- Вот какой рецепт сведения бородавки написан на свитке: «Надо пойти одному в чащу леса, приметить местечко, где есть такой пенёк, и ровно в полночь встать к нему спиной, сунуть в него руку и сказать: «Ячмень, ячмень да гниль-вода, индейская еда, все бородавки у меня возьмите навсегда!»

Ежемесячное приложение к журналу
«Юный техник»
Издаётся с января 1991 года
Главный редактор А.А. ФИН

Ответственный редактор С.А. СМIRHOV

Над номером работали: Е.В. ПЕТРОВА, Е.М. РОГОВ — фото

Художественный редактор — Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ

Компьютерная вёрстка — В.В. КОРОТКИЙ

Корректор — Н.П. ПЕРЕВЕДЕНЦЕВА

Адрес редакции:

127015, Москва, Новодмитровская ул., 5а.

Телефон для справок: (495) 685-44-80.

Электронная почта: yut.magazine@gmail.com

А почему?

Учредители:

ООО «Объединённая редакция

журнала «Юный техник»,

ОАО «Молодая гвардия», В.В. Сухомлинов.

Для среднего школьного возраста

Подписано в печать с готового оригинала-макета 20.09.2021. 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 в ОАО «Подольская фабрика офсетной печати», 142100, Московская обл., г. Подольск, Революционный проспект, д. 80/42.

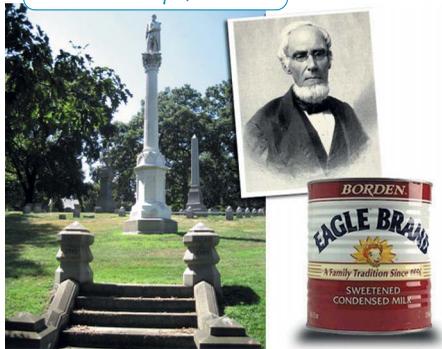
Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. ПИ №77-1244.

Декларация о соответствии действительна до 04.02.2026

В этом году любимая многими сгущёнка празднует юбилей! Вообще-то первым рецепт сгущённого молока придумал ещё в наполеоновские времена французский кондитер Никола Аппер. Но фактически дальше нескольких кухонь его рецепт не ушёл. Зато ровно 165 лет назад, в 1856 году, американец Гейл Борден получил патент на изобретение сгущённого молока. Отсюда и ведётся его летоисчисление. К открытию Борден пришёл не сразу. Сначала изобретатель пытался выпарить молоко до состояния порошка, но оно пригорало. Наконец путём долгого кипячения в смазанной жиром кастрюле он получил густую коричневатую массу. А потом догадался добавлять в неё сахар.

Сгущёнка быстро приобрела популярность, так как вскоре после её изобретения в США началась Гражданская война, и армии Севера срочно потребовались продукты длительного хранения. А Гейлу Бордену в благодарность установили в Нью-Йорке памятник.

г. Нью-Йорк, США



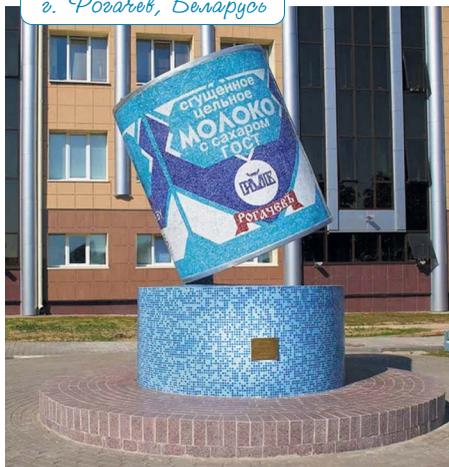
У нашей сгущёнки тоже праздник: ровно 140 лет назад в России под Оренбургом был пущен в эксплуатацию первый завод по её производству. Подумать только: в небольшой баночке сконцентрирован целый литр молока и 200 граммов сахара. У сгущёнки столь высокая энергетическая ценность, что в Великую Отечественную войну её специально давали раненым бойцам. Она и сегодня входит в стандартный набор продуктов спасателей МЧС — его вывозят на места катастроф и стихийных бедствий. Любят сгущёнку взрослые и дети, туристы и спортсмены всего мира. И даже

памятники установили.

Один из них работы дизайнера Николая Бондарчука установлен в Сургуте, а другой — работы художника Глеба Отчика — в белорусском городе Рогачёве.

И тот и другой монумент изображает банку старого традиционного лакомства, этикетку которого разработала в 1939 году дочь известного советского архитектора Ираида Фомина.

г. Рогачёв, Беларусь



г. Сургут, Россия



А что нас ждёт в следующем номере?

Где рождаются цунами? Когда изобрели подзорную трубу и её «собрата» — телескоп? Почему финики полезны? Зачем петухи кричат по ночам? 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 Тобольск — сибирский город с белокаменным кремлём и множеством музеев.

Конечно же, 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 «Почта России»: «А почему?» — П3834, «Юный техник» — П3830, «Левша» — П3833. 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/>





ЗА КУЛИСАМИ

ФОКУСА

НИКОГО НЕ ЗАТРУДНИТ РУЧКУ ПРЕВРАТИТЬ В МАГНИТ



Почему-тка,

*я обычную пластмассовую
ручку сделаю магнитной.*



Крибле-крабле-бумо!

*Крибле-крабле-бумо...
Не получилось!*

Секрет

Если вам приходилось «стрелять» влажной вишнёвой косточкой, вы без труда сможете показать этот фокус. Нужно лишь потренироваться. Сказав волшебные слова, «стрельните» колпачком точно так же, как косточкой, стараясь, чтобы он наделся на ручку. Когда вы натренируетесь, вам и самим будет казаться, что ручка притягивает колпачок, как магнит.

*Это невозможно —
пластмасса
не может
стать
магнитом!*



Нарисовала Юлия ПОЛОЗКОВА



Набор «Весёлый теннис» представляет собой вариант популярной игры в Swingball и является отличным тренажёром для обучения технике тенниса. В него входят две ракетки, мяч и сборная штанга. Конструкция собирается таким образом, что мяч движется строго по кругу, поэтому вы всегда можете проследить за его траекторией и подготовиться отбить атаку соперника. При этом мячик никогда не улетит за поле игры и не потеряется. Набор складывается в компактный пластиковый чемоданчик, что позволяет легко перевозить его с собой на дачу и в гости.

Выиграет набор тот, кто пришлёт в редакцию самый оригинальный рисунок на тему: «Моя любимая спортивная игра».

**Ждём ваши работы по адресу: 127015, Москва,
ул. Новодмитровская, д. 5а, журнал «А почему?»
или по электронной почте: yut.magazine@gmail.com
Не забудьте сделать на конверте либо в теме
электронного письма пометку «Сюрприз №10».**

