

А почему?

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

6.09



ПРЕКРАСНО,
ЧТО ТАК ИНОГДА ПРОИСХОДИТ:
ГЕРОИ МУЛЬТФИЛЬМОВ
С ЭКРАНОВ К НАМ СХОДЯТ!

НАШ «ЭРМИТАЖ»



Иероним Босх
(ок. 1460 — 1516)

КОРАБЛЬ ДУРАКОВ. ОК. 1560.
Лувр. Париж.

содержание

Иероним Босх — великий нидерландский художник конца XV — начала XVI веков. Он родился в маленьком городке Хертогенбос в семье потомственных живописцев, и первые уроки художественного мастерства получил от деда и отца. Некоторое время Босх обучался в Харлеме и Делфте у других живописцев, а затем навсегда вернулся в родной город.

Картины Босха заметно отличаются от полотен его современников. Большинство они аллегоричны, населены необычными героями, и это заставляет зрителя думать над тем, что хотел сказать художник. Иной раз доискаться до смысла нелегко, вдобавок каждый из зрителей может истолковывать его по-своему. Многопланова, например, картина-триптих «Воз сена». Центральное место на полотне действительно занимает воз с сеном, а вокруг него изображено множество людей самых разных сословий — воины, знатные люди, простые крестьяне. Одни из них пытаются выхватить из сена хотя бы охапку, других безжалостно давят колёса воза. Искусствоведы полагают, что замысел полотна Босху подсказала старинная нидерландская поговорка: «Мир — это стог сена, и каждый старается ухватить с него сколько сможет».

Аллегорична и картина «Корабль дураков», своеобразная иллюстрация к книге стихотворных сатир немецкого писателя XV века Себастьяна Бранта, высмеивающих человеческие пороки и глупость. Каждый из персонажей картины символичен, и вот уже который век картина заставляет зрителей думать о том, сколь живуча и распространена глупость, сколько бед она творит на Земле.



ЧТО происходит в наномире?
Стр. 4

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

Стр. 6

ПОЧЕМУ гора Эльбрус признана одним из семи чудес России?

Стр. 8



ДАВНО ли появились детские игрушки?

Стр. 11



КАКИЕ существуют восточные календари, кроме китайского?

Стр. 20

КАК учёные разгадали секрет клинописи, древнейшей письменности на Земле?

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

ПЕРСИК НАЗВАЛИ ПЕРСИКОМ



Родом персиковое дерево из Китая, при императорских дворцах здесь издавна были большие персиковые сады. Из Китая деревья с вкусными и сочными плодами попали в Персию. Именно там в XVII веке с персиком познакомились европейские ботаники. Они привезли персиковые косточки на юг Франции, где в подходящем тёплом климате сумели вырастить деревья и акклиматизировать их. Здесь диковинное для европейцев растение стало называться «персидскими плодами». А уже в XVIII веке «персидские плоды» попали на юг России, где и получили более короткое название — «персики».

КТО

ИЗОБРЁЛ ГАЗИРОВКУ

Это известно совершенно точно: вода, насыщенная углекислым газом, — изобретение английского физика и химика Джозефа Пристли. Сохранились свидетельства, что в 1767 году учёный угощал этим шипучим напитком коллег и родственников, которым газированная вода очень нравилась. Однако о коммерческом использовании своего изобретения Пристли не помышлял. Только через сто с лишним лет, в 1883 году, газированная вода была запатентована в Соединённых Штатах, и предприимчивые американцы наладили её массовый выпуск.





КАК

ПРАВИЛЬНО ЗАВАРИВАТЬ ЗЕЛЁНЫЙ ЧАЙ



Зелёный чай теперь популярен во всём мире: он считается полезнее чёрного, потому что в нём больше веществ, способствующих работе мозга и сердца. Не все, однако, знают, что заваривать его надо не кипятком, а водой, температура которой не превышает плюс 85 градусов, и время заварки должно составлять 10 минут. Японские учёные установили, что только при таких условиях зелёный чай получается наиболее полезным и приобретает тонкий вкус, с которым незнакомы те, кто заваривает его точно так же, как чёрный — крутым кипятком.

СКОЛЬКО

ЛЕТ МОБИЛЬНИКУ



Кажется, мобильники вошли в широкий обиход не так уж давно — чуть больше десяти лет назад. Однако самому первому мобильному телефону, сконструированному в Соединённых Штатах Америки, уже исполнилось четверть века. Тогда «новинка» весила больше килограмма, и постоянно носить с собой такую тяжесть взялся бы не каждый. Но мобильный телефон стал быстро совершенствоваться усилиями инженеров Германии, Японии, Норвегии и некоторых других стран, пока не обрёл свой теперешний облик: маленький лёгкий аппарат с миниатюрными внутренними узлами и многими дополнительными функциями, — хотя бы возможностью делать фотоснимки цифровой камерой.





КАК ДОБРАТЬСЯ В НАНОМИР?



Жизнь американского президента в опасности — тромб в сосуде головного мозга может в любую минуту привести к летальному исходу. Обычная операция вряд ли поможет. И потому подводная лодка с экипажем из врачей-учёных уменьшается до размеров молекулы и шприцем впрыскивается в вену для ликвидации тромба.

Многим знаком этот сюжет фильма «Фантастическое путешествие» американского режиссёра Ричарда Флайшера. В 1966 году, когда кино вышло на экраны, события, происходящие в фильме, казались невероятными чудесами.

Прошло каких-то 40 лет, и... Нет, конечно, подводные лодки по артериям ещё пока не путешествуют, но уже разработаны медицинские управляемые нанороботы-контейнеры. Курсируя по организму, они отыскивают больные клетки, стыкуются с ними и впрыскивают лекарство. Швейцарский биохимик Патрик Хунцикер из Базельского университета уже провёл ряд успешных опытов над животными.

Сразу несколько компаний уже разрабатывают медицинские лаборатории на чипах размером с молекулу, машины для ремонта клеток и многие другие приборы наномедицины.

Нано — значит карлик

Вы и сами, наверное, не раз слышали популярные в наше время термины, начинающиеся с «нано-»: нанотехнологии, наночас-

тицы, наноматериалы, нанопроцессы, происходящие в наномире... Приставка «нано-» — от греческого слова *nanos* — карлик — означает одну миллиардную часть чего-то. То есть все объекты наномира меньше обычных в миллиарды раз! Но где он находится, этот таинственный наномир?

Ответ на эти вопросы прост и сложен одновременно. Наномир — вокруг нас, он часть нашего обычного привычного пространства, только... очень маленьких размеров. Поэтому, несмотря на то, что он существовал всегда, открыли его не так уж давно. Первыми людьми, заглянувшими в наномир, стали немецкие физики Макс Кнолл и Эрнст Руск. В 1931 году они создали микроскоп, позволивший наблюдать за атомами и молекулами, размеры которых как раз и составляют нанометры.

В 1959 году американский физик Ричард Фейнман на своей лекции в Калифорнийском технологическом институте пригласил слушателей не наблюдать наномир, а осваивать его. Фейнман предложил создать робота, способного делать уменьшенные копии самого себя. Представьте, мы построим робота, который сможет изготовить собственную копию, уменьшенную в 4 раза. Тогда этот маленький робот создаст следующую копию, уменьшенную по сравнению с исходной уже в 16 раз. Очевидно, что десятое-одиннадцатое поколение роботов будет уже в миллионы раз меньше первого и строиться из элементарных атомов; вот вам и рукотворные обитатели наномира!



«Нано-лапка» обычной мухи под электронным микроскопом.

На той же лекции учёный говорил и о перспективах нанохимии: как только физики создадут устройства, способные оперировать отдельными атомами, химики смогут приступить к атомной сборке нужных веществ: они будут просто «укладывать» наночастицы в необходимом порядке и получать материю с заранее задуманными свойствами!

Параллельные миры

Продвигаясь всё дальше и глубже в освоении крошечного мира наночастиц, учёные сталкивались с тем, что в наших соседствующих мирах действуют разные законы. Например, вместо силы тяжести там силы межмолекулярного взаимодействия.

Кстати, оказалось, что законы молекулярных связей проявляются и в нашем, большом мире. Ими пользуются, сами того не подозревая, мухи и ящерицы гекконы. Долгое время учёные не могли понять, как эти создания умудряются взбираться по совершенно гладким отвесным стенам и даже ходить по потолку. На самом же деле гекконы, вернее их лапы, одновременно обитают в двух измерениях — нашем и «нано-»!

Учёные выяснили, что каждая лапка геккона покрыта тончайшими волосками, диаметр которых в десять раз меньше, чем диаметр человеческого волоса. На кончике же каждого волоска находятся тысячи мельчайших подушечек размером всего двести миллионных долей сантиметра. Подушечки, в свою очередь, покрыты тканью с сотней тысяч микроскопических щетинок. А каждая щетинка — внимание! — делится на сотни нанометровых лопатообразных кончиков! Как видите, поверхность лапок сравнима по размеру с атомами и молекулами и потому может вступать в молекулярное взаимодействие с атомами, находящимися на поверхности самых гладких на первый взгляд предметов. Когда геккон опускает лапку на стекло, лопаточки на концах нанощетинок столь плотно прилегают к нему, что пальчики словно прилипают к поверхности. Стоит зверьку напрячь мышцы и увеличить расстояние — молекулярные силы прекращают своё действие. Учёные уже пытаются воспроизвести наноповторность, аналогичную лапкам геккона, для создания обуви и перчаток, которые бы прочно удерживали человека на вертикальной стене.

Вперёд, в наномир!

Освоение наномира и создание новых нанотехнологий продолжается. Компания Nokia на основе нанотехнологических материалов уже создала проект сотового телефона будущего. Немец Петер Грюнберг и француз Альберт Фер в 2007 году получили Нобелевскую премию за открытие способа производить записи на жёстких дисках компьютера с атомарной плотностью информации. Огромное количество открытий уже произошло в области наномедицины. Да что там говорить — в нескольких школах Красноярска уже проводятся занятия со старшеклассниками на наноэдукаторах! Это несколько очень простых сканирующих зондовых микроскопов, объединённых в сеть и контролируемых с рабочей станции преподавателя. Ребята самостоятельно исследуют объекты размерами в десятки нанометров.



Школьники Красноярска изучают наномир.

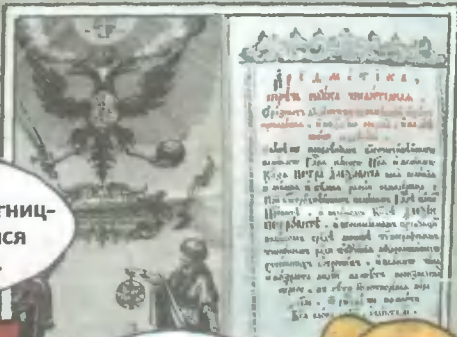
Но самые фантастические, самые невероятные проекты впереди. Мы будем носить «умную» одежду, следящую за состоянием здоровья, общаться по наносвязи... Недалёк тот день, который сделает возможным автоматическое строительство орбитальных систем, самособирающихся колоний на Луне и Марсе, производство подводных станций на дне Мирового океана. Эксперты прогнозируют введение таких систем в эксплуатацию уже в 2050-х годах. Возможность самосборки решит проблему нехватки энергии, жилья и питания! Просторы наномира настолько велики, что каждому из вас найдётся место для собственного открытия.

19 июня 1669 года, 340 лет назад, родился Леонтий Магницкий, автор первого русского учебника арифметики.

1

Знаю! Учебник Магницкого появился при Петре I.

По нему учились почти весь XVIII век.



1683 год. Тверская губерния.

Плуг надо держать твёрдо, чтобы шёл прямо.

Я стараюсь. Но читать книги мне интереснее.

Понимаю, Леонтий Магницкий из крестьян?

Его настоящая фамилия Телятин. Как стал Магницким, ещё узнаешь.



2

1684 год, Иосифо-Волоколамский монастырь.

Простой крестьянин, а зело знает грамоту. Надо оставить его в монастыре.

Да как ты выучился?

Книги читал, где только мог.

А как Леонтий попал в монастырь?

Привозил монахам рыбу, а они заметили его знания и ум.



1694 год, Славяно-греко-латинская академия.

Леонтий Телятин, выпускаемый из академии, показал выдающиеся познания по всем дисциплинам.

Из монастыря Леонтия направили учиться в академию?

Говорят, сам царь Пётр желает его увидеть.

Там он учился не только тому, чему учили, читал самые разные книги.



4

5

За твои необыкновенные знания быть тебе Магницким. Притягиваешь знания, как магнит железо.

Буду служить тебе своими знаниями.

Ну вот, теперь всё ясно.

В 1701 году Пётр откроет в Москве Навигацкую школу и вспомнит о Леонтии.

6

Можно задать вопрос по геометрии, господин учитель?

Рад тому, что ты готов учиться не только в классе.

А кого готовила Навигацкая школа?

Моряков, судостроителей, геодезистов, инженеров.

7

1703 год.

Ты составил эту книгу?

Мой сын учится в Навигацкой школе, говорит, трудно учиться арифметике по заграничным книгам.

Теперь есть первая наша «Арифметика».

Назывался учебник Магницкого «Арифметика, сиречь наука числительная».

Даже представить трудно, что когда-то не было учебников арифметики.

8

1704 год.

Жалую тебе за непрестанные труды две деревни, дом в Москве и этот немецкий кафтан.

Благодарю, государь!

Вижу, Пётр ценил Магницкого...

А сколько людей потом училось по его учебнику! Даже сам Ломоносов!



Самое знаменитое, пожалуй, из всех вулканических извержений на Земле случилось 24 августа 79 года, когда два города Римской империи — Помпеи и Геркуланум — были уничтожены проснувшимся Везувием. Но мало кто знает, что наш российский красавец Эльбрус, поднявший две свои белые вершины над всем Кавказом, тоже вулкан, пусть теперь уже потухший. Причём последнее его извержение произошло в том же I веке новой эры, почти в то же время, что извержения Везувия. Изучение застывшей вулканической лавы красного и чёрного цвета, оставшейся на склонах, позволило учёным установить примерную дату катастрофы — 50 год.

Ну а в наши дни окрестности бывшего вулкана — живописные ущелья и долины — популярнейшее место для любителей горных лыж. Но всё же главная слава Эльбруса — альпинистская. Горные вершины, разделённые глубокой седловиной и увенчанные снегами и ледниками, вот уже второй век манят скалолазов. Покорить их для этих отважных людей дело чести: Эльбрус — самая высокая гора России и Европы — высота западной вершины 5642 метра, восточной — 5621 метр. Для сравнения, Монблан в Альпах поднимается «только» на 4807 метров. Словом, в число семи российских чудес света, выбранных не так давно в результате Интернет-голосования, Эльбрус вошёл недаром.

Располагается это российское чудо в нескольких километрах к северу от Главного Кавказского хребта, который протянулся от Чёрного моря до Каспийского. С Большим Кавказом Эльбрус соединяет хребет-перемычка. О том, что когда-то Эльбрус был вулканом, иной раз взрывающимся извержениями огненной лавы, теперь напоминают

только горячие минеральные источники, кое-где пробивающиеся на его склонах.

Люди жили на Кавказе с древнейших времён — больше пяти десятков различных горских народов со своими языками и обычаями. Недаром теперь в состав России входят несколько автономных многонациональных кавказских республик. Эльбрус лежит на стыке границ двух из них — Карачаево-Черкесии и Кабардино-Балкарии. И первым человеком, покорившим одну из вершин Эльбруса, причём, без специального альпинистского снаряжения, был один из горцев, привыкший к высотам и охотившийся на горных склонах. Случилось это ещё в XIX веке.

Тогда шла Кавказская война, начавшаяся в 1817 году и продолжавшаяся почти полвека. Именно о ней рассказывают многие произведения М.Ю. Лермонтова и Л.Н. Толстого. Летом 1829 года к Эльбрусу подошла русская военная экспедиция под командованием генерала Георгия Эмануэля. Под его началом было 650 солдат и 350 казаков.

Но экспедиция была вместе с тем научной, в ней участвовали несколько видных российских учёных: геолог Адольф Купфер, физик Эмилий Ленц (кто же из школьников не знает закон Джоуля — Ленца), зоолог Эдуард Минетрие, ботаник Карл Мейер, художник-архитектор Иосиф Бернардацци, венгерский учёный Янош Бессе. Проводниками экспедиции были местные жители кабардинец Килар Хаширов и балкарец Ахия Соттаев.

Артиллерию оставили внизу, в одной из долин, а большая часть отряда остановилась на высоте 2400 метров. Дальше на штурм Эльбруса пошла группа из двух десятков человек. Перед выходом проводники-кабардинцы велели всем намазать вокруг глаз разведённым в воде порохом, чтобы хоть как-то защитить зрение от яркого горного солнца и ослепительно белого снега. Ведь тёмных солнцезащитных очков, которыми теперь вооружён каждый альпинист, тогда ещё не знали. Генерал Эмануэль наблюдал за восхождением смельчаков в подзорную трубу.

Однако, достигнув высоты 4800 метров, многие из них были вынуждены повернуть назад, не в силах идти дальше из-за разреженного воздуха. Восхождение продолжали лишь самые сильные и выносливые. До седловины, разделяющей две вершины Эльбруса и расположенной на высоте 5300 метров, добрались четверо: физик Ленц, казак Лысенков и проводники Соттаев и Хаширов.

Но погода ухудшилась, снег раскис, с огромным трудом давался каждый следующий шаг. Ленц и Лысенков, страдающие от невыносимых головных болей, после ночлега стали спускаться в сопровождении проводника Соттаева. Генерал Эмануэль наблюдал в подзорную трубу, как по склону восточной вершины карабкается только один человек — Килар Хаширов, сбросивший на ходу бурку и даже баул с продуктами. Наконец Хаширов появился на вершине. В этот момент генерал приказал произвести ружейный салют...

Первый человек, в июле 1829 года покоривший Эльбрус, в доказательство этого сложил из камней пирамиду и оставил в ней свою шапку. Когда он спустился вниз, генерал наградил его ста рублями — огромной суммой по тем временам — и отрезом материи на черкеску. В память о первом восхождении на Эльбрус позже была изготовлена памятная каменная плита.

Однако западная, более высокая, вершина Эльбруса была покорена только через 45 лет, в 1874 году. Это удалось английским альпинистам Ф. Гардинеру, Ф. Гроуву и Х. Уолкеру, которых вёл проводник-балкарец. Зато уже в XX столетии, когда появилось специальное и надёжное альпинистское снаряжение, Эльбрус стал районом массовых восхождений. На склонах горы появились альпинистские базы, и среди них «Приют Одиннадцати», расположенный на высоте 4100 метров. Это была самая высокогорная гостиница в мире. По-





Теплоходом, самолётом...



корять высочайшие вершины Европы приезжали альпинисты многих стран. А в конце 30-х годов сюда особенно зачастили альпинисты из Германии.

Чем был вызван такой интерес, выяснилось уже во время Великой Отечественной войны. В августе 1942 года подразделения германской горно-стрелковой дивизии «Эдельвейс» подняли на вершинах Эльбруса фашистские знамёна как знак того, что Кавказ теперь принадлежит Германии. В этой дивизии все, от солдата до генерала, были альпинистами, и многие из них совершали восхождения на Эльбрус до войны. Стрелки «Эдельвейса» полностью контролировали Баксанское ущелье, в верховьях которого стоит Эльбрус. «Приют Одиннадцати» и другие альпинистские базы на склонах самого Эльбруса стали немецкими укрепленными пунктами, между ними была налажена телефонная связь. В горы



были подняты даже лёгкие пушки и минометы, выкрашенные для маскировки в белый цвет.

Зимой 1942/43 года на Эльбрусе шла ожесточённая «альпинистская» война. Наконец советские бойцы-альпинисты выбрали стрелков «Эдельвейса» из всех укрепленных пунктов. 13 и 17 февраля 1943 года на обеих вершинах Эльбруса были водружены красные флаги...

О далёких теперь событиях тех военных лет напоминает знаменитая «Баллада об альпийских стрелках» Владимира Высоцкого из фильма «Вертикаль». А в других песнях из этого фильма, посвящённых уже мирным дням, поэт лучше всех, наверное, рассказал о красоте гор, навсегда захватывающих того, кто хотя бы раз в них побывал. О невероятных трудностях и опасностях восхождения, когда преодолеваешь не только отвесный склон, но и самого себя. О том, что только в горах проверяются на прочность друзья. Трудно найти человека, который ни разу не видел бы этого фильма, рассказывающего об альпинистах, покоряющих Эльбрус, или не слышал песен, написанных для него...

Конечно, красавец Эльбрус вдохновлял не только кинематографистов и поэтов. Ещё в конце XIX — начале XX веков его величественные виды запечатлел художник Архип Куинджи, и эти картины теперь хранятся в российских художественных музеях. Но лучше, конечно, увидеть это чудо — двуглавый Эльбрус — своими глазами, самому вдохнуть полной грудью ни с чем не сравнимый горный воздух и подняться вверх. Даже с небольшой высоты в две тысячи метров весь мир, лежащий внизу, кажется совсем другим. А ещё кажется, что теперь тебе всё по плечу, раз сумел подняться наверх.

Однако на Эльбрусе есть люди, для которых высочайшие пики Европы не альпинистский полигон, а постоянное место работы — это метеорологи. Здесь, на высоте 4250 метров, устроена метеорологическая станция — самая высокая у нас в России. Впрочем, метеорологам, ведущим здесь наблюдения за погодой, тоже приходится быть альпинистами.

Владимир ИГОРЕВ



КАКИМИ

ИГРУШКАМИ ИГРАЛИ ДЕТИ В ДРЕВНОСТИ



Если б в наше время каким-то чудом попал мальчишка из Древней Греции или Древнего Рима, многие игрушки современных ребят оказались бы ему совершенно непонятны — те же игрушечные роботы, автомобили, самолёты. Ничего подобного в древности люди и представить не могли, как не могли представить и того, что игрушки способны сами двигаться, как двигаются по рельсам крошечные игрушечные поезда. Что ж, теперешние игрушки соответствуют своему времени. Однако и в древние времена мальчишкам и девочкам было во что поиграть, а самые первые игрушки появились, вероятно, едва человек только-только стал человеком.

Учёные-археологи не раз находили игрушки на раскопках городов Древнего Египта. Это были куклы, фигурки воинов и животных из керамики или бронзы. Раскопки городов Древнего Рима позволяют утверждать, что среди игрушек юных римлян были крошечные конные повозки, которыми, должно быть, играли точно так же, как теперь играют маленькими автомобилями. На острове Кипр обнаружили игрушечные повозки, наполненные крошечными бочками. В других местах находили бронзовые и глиняные колокольчики и погремушки. В одном из древних городов Персии нашлась приличных размеров фигура льва, стоящая на платформе с колёсиками. В ней было отверстие для верёвки, за которую дети тянули игрушечного льва.

В Средние века игрушками служили фигурки рыцарей, пеших и конных, некоторые из них были сделаны весьма искусно и представляли собой точные копии настоящих воинов. Но самые древние из детских игрушек до нас не дошли. Вполне возможно, что среди них были грубоватые изображения мамонтов и других зверей, а также охотников на них. Ведь во все времена дети, играя, старались и стараются подражать взрослым.

Рисунок Ирины ШУМИЛКИНОЙ





ИЗОБРЕЛИ ЗОНТИК



Изобрести заново можно, оказывается, не только велосипед, но и любое другое устройство, казалось бы, уже не нуждающееся ни в каких усовершенствованиях. В Италии, например, недавно придумали зонт принципиально новой конструкции. В руках его держать не надо, он крепится к висящему за спиной рюкзаку. Зонт представляет собой несколько полукруглых дужек, укрепленных на одной оси и несущих на себе прозрачный гибкий пластик. Когда погода хорошая, дужки сложены и лежат за спиной. Если пошёл дождь, дужки вытягиваются вперёд, и конструкция превращается в большой прозрачный шлем, закрывающий не только голову, но и плечи.

Подготовила Надежда МАЛИНИЧЕВА

ТАНЦУЮТ ВСЕ... ДИНАМИКИ

Динамики, установленные на эстраде, служат, как известно, для усиления звука, чтобы голос певца и музыка были хорошо слышны всему залу. Обычно концерты сопровождаются также цветовыми эффектами. А знаменитая японская фирма «Сони», чтобы сделать выступления эстрадных звёзд ещё ярче, выпустила... танцующие динамики. Внешне они похожи на бочонки на коротких ножках и вдобавок снабжённые крылышками. Соблюдая ритм, эти роботы-динамики пританцовывают на своих ножках, машут крылышками, да ещё подмигивают разноцветными огоньками. Желающие могут купить удивительную новинку для домашнего пользования, чтобы подключить к музыкальному центру, проигрывателю дисков и даже к портативному плееру.



САМОЛЁТ НА СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЯХ



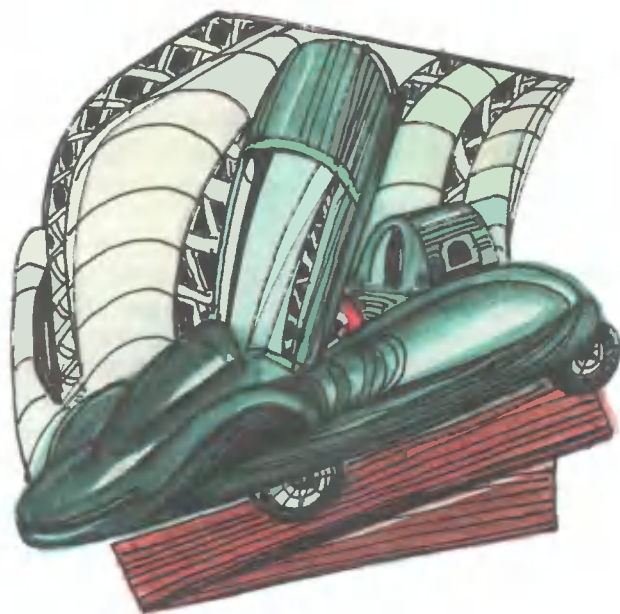
Инженер Бертран Паккард — известный швейцарский изобретатель. Недавно он испытал свою новую конструкцию — самолёт «Солнечный импульс». У него очень большой размах крыльев — 62 метра, и все их верхние плоскости занимают солнечные батареи, вырабатывающие электрический ток. По замыслу изобретателя, бесшумный и бездымный самолёт предназначен для исследований загрязнения атмосферы. Бертран Паккард уже облетел многие страны Западной Европы, и приборы, установленные на «Солнечном импульсе», показали, что хуже всех экологические показатели в Англии и в Германии.

Нарисовала Ирина ШУМИЛКИНА

САМОВАР НА КОЛЁСАХ

Так в шутку прозвали новый английский автомобиль, хотя на самовар он ничуть не похож. Корпус машины изготовлен из современных пластиков, армированных прочными углеродными нитями. Обводы, рассчитанные по законам аэродинамики, позволяют максимально уменьшить сопротивление воздуха, а это немаловажно, потому что автомобиль способен развить скорость до 250 километров в час.

При чём здесь самовар? Дело в том, что двигатель у машины не бензиновый, не электрический, а паровой. Топливом служит сжиженный газ. В начале XX века машины на паровом ходу успешно соперничали с бензиновыми, но затем сдали позиции. Автомобиль английских изобретателей доказывает, что они ещё вполне могут вернуться на дороги. С точки зрения экологии паровые автомобили куда безопаснее, чем бензиновые.





МИР ТЕХНИЧЕСКИХ ЧУДЕС

Место для берлинского музея техники выбрано самое подходящее. Неподалёку от него в 1902 году был проложен маршрут первого в столице Германии электрического омнибуса — одной из самых ярких технических новинок того времени, которая собирала толпы любопытствующих. Весь район Анхальтер в XIX — XX веках был важнейшим транспортным узлом Берлина, здесь же находились локомотивные депо. В здании бывшей железнодорожной станции Анхальт и разместился берлинский технический музей.

Как и в знаменитых парижском и лондонском музеях техники, здесь собраны великолепные коллекции, которые знакомят гостей с историей автомобильного, железнодорожного и воздушного транспорта, средств связи, книгопечатания и многих других технических областей. 14 отделов музея позволяют проследить эту историю хронологически и по разным странам.

Первое, что встречает посетителей в вестибюле пристройки, это известный каждому школьнику, пусть хотя бы по учебни-

кам, знаменитый маятник Фуко, наглядно подтверждающий тот факт, что наша Земля вращается. Дальше начинается увлекательнейшее путешествие в мир техники. Но обойти весь музей за один день удаётся далеко не каждому. Его экспозиция состоит из более чем ста коллекций, собранных за минувшие 120 лет.

На первом этаже прекрасно представлена история развития железной дороги, начиная с XVI века. Первые железные колеи появились, оказывается, в шахтах и на рудниках — по ним на конной тяге, а то и вручную двигались вагонетки с углём или рудой. Экскурсовод предлагает всем желающим попробовать сдвинуть с места вагонетку, чтобы испытать свои силы, а заодно убедиться, насколько тяжёлым был труд людей в прошлых столетиях.

Рядом — другие экспонаты, это самые настоящие паровозы. Кто хочет, может забраться в кабину, чтобы представить себя машинистом или кочегаром.

Большая экспозиция посвящена истории судостроения. По документам, старинным

гравюрам, представленным на стендах, можно, например, познакомиться с печальной историей шведского военного корабля «Ваза». Он был построен в XVII веке, шведский король повелел судостроителям поставить на него гораздо больше пушек, чем они планировали сами. Королю никто не посмел возразить, но корабль пошёл ко дну, едва только начал своё первое плавание. Его опрокинул сильный порыв ветра, и, перегруженный пушками, потерявший устойчивость, фрегат затонул в заливе в самом центре Стокгольма.

Три века он пролежал на дне и хорошо сохранился в прохладной воде. В XX веке королевский фрегат решили поднять. После реставрации старинный корабль выставили в специально построенном для этого здании, и теперь в стокгольмском музее корабля «Ваза» ежедневно бывает тысячи людей...

Ну а здесь, в берлинском музее техники, можно познакомиться также с историей текстильной и бумажной промышленности, фотографии, кино. В разделе «Телекоммуникации» экспонируется великолепная коллекция радиоаппаратуры, первые экспонаты которой относятся ко временам Первой мировой войны. Одни из самых интересных — два приёмника знаменитой немецкой фирмы «Телефункен».

В декабре 2003 года открылось новое крыло музея. У входа — транспортные экспонаты; слева омнибус, справа арба, запряжённая чучелами волов, над ними висит один из первых самолётов-бипланов. А за дверью собрано, кажется, всё, что может заинтересовать человека, увлекающегося историей техники — от колеса до дизеля, от примитивного веретена до компьютера.

Здесь можно найти, например, отреставрированный первый в мире компьютер, который был собран ещё в 1938 году. Многие экспонаты действующие. Если выставлен, например, токарный станок, то обязательно демонстрируется его устройство в действии. А ещё посетителей приглашают в мастерские, где делают бумагу, гранят камни и куют подковы, причём, на работу мастеров, сотрудников музея, можно не только смотреть, но и принимать, если есть желание, непосредственное участие в производственном процессе.

В залах, посвящённых транспорту, просто глаза разбегаются — сотни автомобилей и мотоциклов разных стран и времён. Если же кто-либо интересуется не только «всем, что на колёсах», но, например, технологией производства сахара, то ему — прямая дорога в отдельный зал, посвящённый этому сладкому продукту. Здесь с удивлением узнаёшь, что сахар можно получить не только из одноимённого тростника или свёклы, но чуть не из любого растения или продукта.

Очень интересно пройти по залам, посвящённым архитектуре и градостроительству, чтобы узнать, как строят мосты, тоннели, дороги, вокзалы. Почти в каждом зале можно увидеть макет того или иного грандиозного, старинного или не очень сооружения, прекрасно исполненный и застеклённый. За стеклом не только сами сооружения, но и маленькие фигурки людей, а также маленькие автомобили, изготовленные с идеальной немецкой точностью соответственно размеру каждого макета. Словом, всё как в жизни, только во много раз меньше. В некоторых залах можно познакомиться и с тем, как изготавливаются подобные макеты, увидеть за работой их создателей...

Есть у музея и ещё одно отдельное здание — здесь желающие могут воочию увидеть больше двухсот экспериментов по акустике, оптике, электричеству и даже связанных с радиацией. На школьных уроках многие из таких опытов никогда не увидишь. А в музейном парке собраны экспонаты, которые и на деле всегда работают под открытым небом — водяные и ветряные мельницы, самой старой из которых уже почти два века. Можно увидеть здесь также солнечную электростанцию. А недавно российские энергетики передали берлинскому музею техники турбину, которая отработала в России почти 80 лет.

«Турбина со столь интересной судьбой будет важным дополнением нашей коллекции, — говорит заместитель директора музея Йозеф Хоппе. — Думаю, она будет вызывать большой интерес и у немецких посетителей музея, и у русских туристов, приезжающих в Берлин. Здесь всегда им рады, а особенно любознательным детям, интересующимся историей техники».



Экспонатам-самолётам места надо много, поэтому они разместились на нескольких музейных этажах, на разной высоте.



После Второй мировой войны Германия была разделена на два государства. В Германской Демократической Республике, просуществовавшей до 1990 года, выпускались собственные автомобили.



Прообраз железных дорог появился ещё в XVI веке в шахтах, но с деревянными рельсами. С древним экспонатом соседствует фрагмент одной из первых «настоящих» железных дорог.



Знаменитым немецким автомобилям «Фольксваген» никакие дороги не страшны. Одна из моделей после небольшой переделки могла даже мчаться по рельсам, словно железнодорожная дрезина.

В отделе судостроения можно подняться на палубу настоящего корабля, пусть небольшого, а можно посмотреть, как устроен судовый двигатель.



Фотоаппараты XIX века совсем не похожи на современные цифровые камеры, однако качество снимков было достаточно высоким.





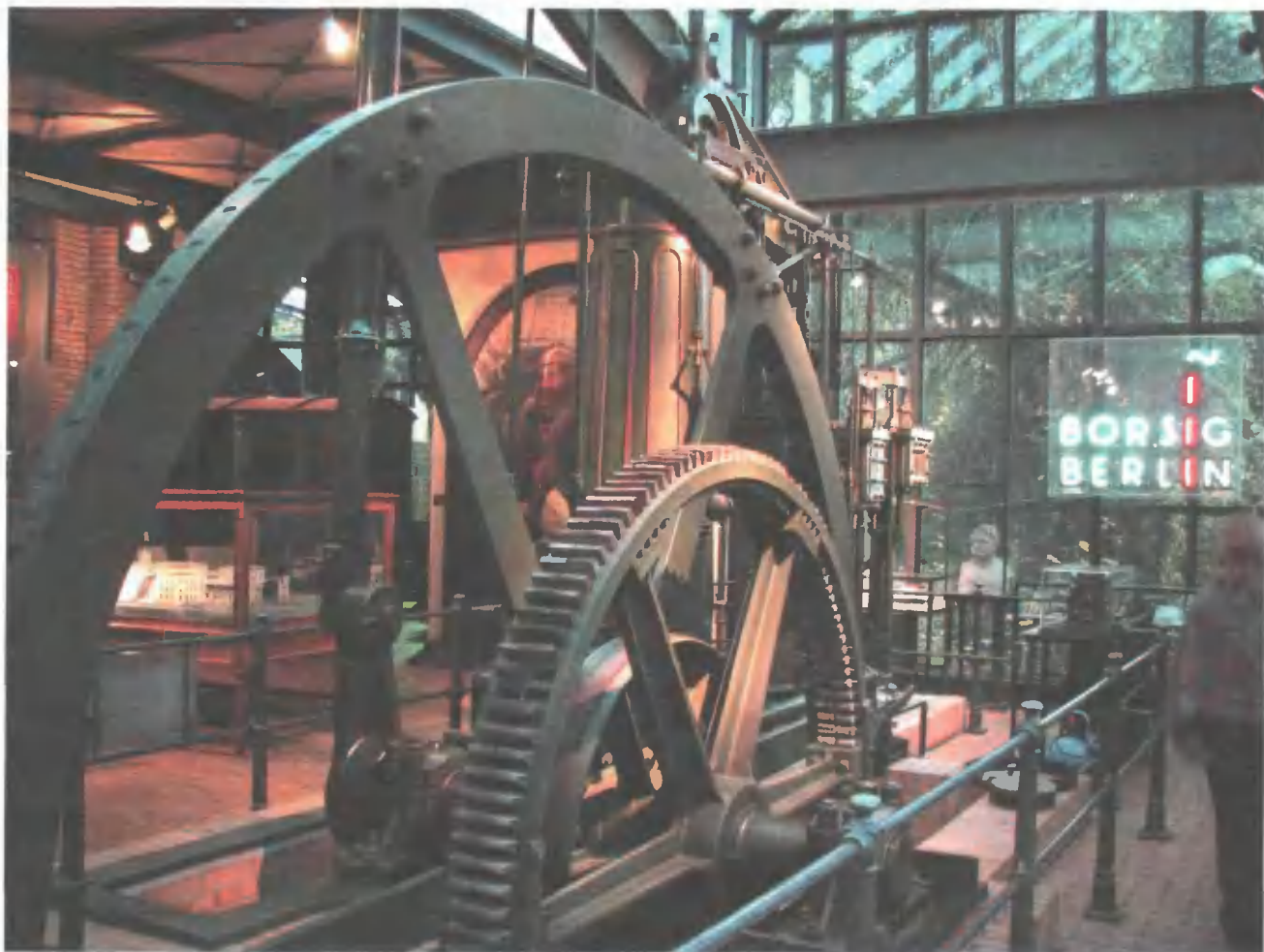
Среди автомобильных экспонатов есть весьма необычные, как конструкция 20-х годов XX века немецкого инженера Эдмунда Румплера.

В начале XX века проигрыватели для пластинок назывались граммофонами. Звук исходил не из колонок, а из огромного ратруба.



Владимир ЛЕБЕДЕВ
Оформление Александра БЕЛОВА

Некоторые залы музея похожи, согласитесь, на заводские цеха...





БИТВА ТРЁХ ИМПЕРАТОРОВ

2 декабря 1805 г.

В 1803 году Англия и Франция заключили мир, но он оказался лишь недолгой передышкой в войне. Вскоре Англия, Австрия и Россия образовали новый союз против Наполеона. Первой в войну вступила Австрия. 8 сентября 1805 года австрийские войска под командованием генерала Макка вторглись в Баварию. На помощь австрийцам выступила русская армия под командованием Кутузова. Однако ещё до подхода русских Наполеон окружил армию Макка около города Ульма и 20 октября заставил сдаться.

Кутузову пришлось отступать — французов было почти в 5 раз больше. 7 ноября он привёл свои войска в город Ольмюц. Там его ждали русские и австрийские войска под командованием австрийского императора Франца II и русского императора Александра I.

Наполеон преследовал русских до Ольмюца, но вдруг остановился. Желая показать, что его армия слаба и боится сражения с соединившимися силами союзников, он приказал своим войскам оставить позиции на Праценских высотах и отступить. На деле же Наполеон заманивал противника. Уловка удалась: уверовав в то, что победа над врагом будет лёгким делом, 1 декабря союзные войска заняли Праценские высоты и стали готовиться к сражению.

У союзников было 86 тысяч человек и 350 орудий. Они планировали тремя колоннами атаковать правый фланг французов между деревнями Тельниц и Сокольников, а затем ударами с тыла и по центру разгромить противника. Левым флангом союзников из трёх колонн командовал генерал Буксгевден. Центром руководил Кутузов, правым флангом — генерал Багратион.

Наполеон располагал 73 тысячами солдат и 250 орудиями. Разгадав план союзников, он решил нанести основной удар по центру союзной армии, в районе Праценских высот. Центром французской армии руководил маршал Сульт, правым крылом — маршал Даву, левым флангом — маршал Ланн. 2 декабря произошло одно из самых крупных сражений эпохи Наполеоновских войн. Поскольку Наполеон, до этого бывший первым консулом, теперь стал уже императором Франции, битва получила название «битвы трёх императоров».

На рассвете, в восьмом часу утра, союзники атаковали правый фланг французов. В 9 часов после упорного боя Тельниц и Сокольников были захвачены. После этого союзные войска стали спускаться с Праценских высот. В этот момент Наполеон приказал Сульту атаковать. Неожиданно

ТРУБАЧ РУССКОЙ ТЯЖЁЛОЙ ГВАРДЕЙСКОЙ КАВАЛЕРИИ

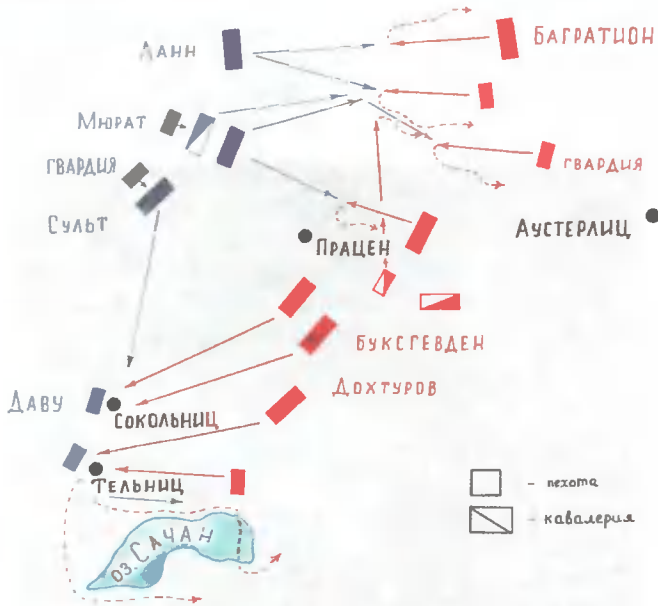
В то время русские гвардейские и армейские кирасиры не носили кирас. Мундиры музыкантов были богато отделаны галунами. На голове всадника кожаная каска с пышным плюмажем. У музыкантов была особая окраска плюмажа. Вооружён трубочник двумя пистолетами и тяжёлым палахом.



РУССКИЙ ПЕШИЙ ЕГЕРЬ

Некоторые егеря были вооружены нарезными штуцерами с короткими стволами. К штуцеру присоединён штык-тесак. Он очень длинный — специально для того, чтобы это оружие не слишком уступало в размерах пехотному ружью со штыком.





данно для союзников из дыма и тумана показались французы. Русские и австрийские войска были застигнуты врасплох. Конница и пехота смешались и отступили. Но вскоре русские перешли в контратаку, и бой вспыхнул с новой силой.

Тем временем дивизии Ланна атаковали правый фланг союзников, а конница Мюрата ударила в стык между правым крылом и центром. Закипела упорная схватка между солдатами Багратиона и французами. Наконец кавалерии Мюрата удалось отбросить русских.

Около часа дня в бой вступила русская гвардия. Гвардейцы были окружены со

всех сторон, но сражались храбро и не раз бросались в штыковые атаки. Они уже прорвали передовые линии французов, когда их остановил плотный огонь. На помощь бросились два эскадрона гвардейской конницы. Ей удалось отбросить французскую кавалерию и полностью разгромить один из батальонов французской пехоты.

Тогда Наполеон послал в бой мамлюков. Лёгкие африканские всадники задержали русских гвардейцев. Французы собрались с силами, отбросили гвардейские полки и окончательно разбили центр союзной армии.

В два часа дня Наполеон приказал своей гвардии атаковать войска Буксгевдена на левом фланге союзников. Оказавшись в окружении, тот отдал роковой приказ разделить свои войска на две части, и каждая из них стала отступать по отдельности: одна часть войск отходила вдоль берега озера Сачан. Неприятель неотступно преследовал солдат Буксгевдена. Многие из них были отеснены на лёд замёрзшего озера, но продолжали отбиваться. Тогда Наполеон приказал открыть по ним огонь из пушек. Тяжёлые ядра разбили лёд, и многие солдаты и кони утонули.

К вечеру сражение затихло. Союзники были полностью разгромлены. Они потеряли 27 тысяч солдат и 160 пушек, французы — 12 тысяч человек.

Сражение при Аустерлице стало военным триумфом Наполеона. Союзники были наказаны за самоуверенность: они считали противника слабее, чем он был на самом деле.

МАМЛЮК ФРАНЦУЗСКОЙ ИМПЕРАТОРСКОЙ ГВАРДИИ

Когда Наполеон вернулся из Египта во Францию, вместе с ним было небольшое число мамлюков, из которых составили отдельную роту императорской гвардии. Эти мамлюки носили свою восточную одежду и своё оружие — кривую саблю, кинжал и пару пистолетов.

ФРАНЦУЗСКИЙ ФУЗИЛЁР

В 1805 году батальон французской пехоты состоял из рот фузилёров, вольтижёров (они были застрельщиками) и гренадеров. Название «фузилёр» образовалось от слова «фузиль» — «ружьё» по-французски. На солдате форма времён Французской республики.





В одной из книг прочитал такую фразу: «Седьмого рамазана 1419 года хиджры». Речь шла о календаре, принятом у мусульман. Хотелось бы подробнее узнать о нём. Можно догадаться, что рамазан — это название месяца, а что такое хиджра?

Илья Роговской, г. Ногинск

Как известно, мы пользуемся григорианским календарём, названным так в честь папы римского Григория XIII, который утвердил его в 1582 году. Наш календарь солнечный, то есть годом считается полный оборот Земли вокруг нашего светила. Но длится он не 365 дней, как в календаре, а на 6 часов, 44 минуты и 3 секунды дольше. Поэтому, чтобы «подправлять» календарь, приходится вводить високосные годы с одним лишним днём. Григорианский календарь принят теперь повсеместно.

Вместе с тем во многих восточных странах, где исповедуется ислам, например, в Алжире, Пакистане, Марокко, Индоне-



ЧЕМ ЛУННАЯ ХИДЖРА ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ СОЛНЕЧНОЙ?

зии, и поныне в ходу старые лунные календари, никак не «привязанные» к солнечному годовому циклу. Правда, подписывая международные документы или принимая иностранных туристов, эти страны тоже пользуются григорианским летоисчислением, однако религиозные вековые традиции очень сильны.

Кстати говоря, обратите внимание, на флагах каких стран присутствует изображение полумесяца. Здесь и Алжир, и Пакистан, и Мавритания, и Тунис, и Турция... Полумесяц — верный признак того, что страна мусульманская и в ходу здесь календарь, основанный на лунных циклах.

Луна — изменчивое светило. Случается, она предстает перед людьми в виде полного сияющего круга, но вскоре на её краю появляется «щербинка», которая день ото дня растёт. В конце концов, Луна превращается в узкий серп, который затем вообще исчезает с небосвода. А когда серп, называемый также месяцем, появляется на небе

вновь, концы его обращены уже в противоположную сторону. С каждым днём месяц полнеет, становится половинкой Луны и, наконец, вновь обращается в полный круг.

Такой цикл называется лунным месяцем. В лунных месяцах чередуются то 29, то 30 дней. Всего месяцев 12, и получается, что лунный календарь на 11 дней короче солнечного. Логично было бы время от времени прибавлять к нему лишний месяц, чтобы уравнивать с солнечным календарем, как это делали первые «изобретатели» лунного календаря — древний народ шумеров, но мусульманам это строго-настроено запрещает Коран. Поэтому мусульманский лунный год совершенно не совпадает с солнечным годом, и разница между ними всё больше возрастает.

В отличие от европейского григорианского календаря, где июль, например, сугубо летний месяц, а февраль — зимний, в мусульманских календарях нет деления на летние, осенние, зимние и весенние меся-

Какие бывают восточные календари?

цы. Да это и ни к чему: раз год короче солнечного, то и начало лунного года постоянно перемещается. Так что первый месяц — мухаррам — в разные годы может выпасть и на лето, и на осень, и на зиму, и на весну.

А вместе с мухаррамом передвигаются по временам года и все остальные мусульманские месяцы. Но последователей пророка Мухаммеда это вовсе не волнует. К тому же в жарком климате большинства восточных стран времена года отличаются друг от друга не столь разительно, как в Европе.

Кроме годичного цикла, состоящего из 12 лунных месяцев, в разных мусульманских странах существуют и более сложные календарные циклы. Период некоторых составляет 8 лет — это так называемый «турецкий цикл», а других — 30 лет, как в «арабском цикле». И в «турецком», и в «арабском» циклах существуют високосные годы, когда

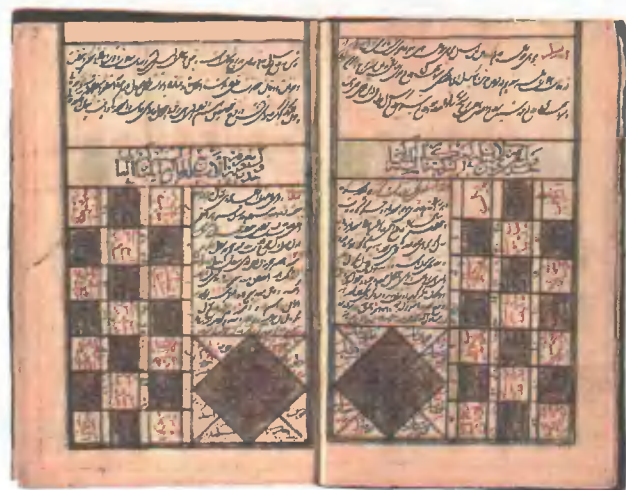
совсем не та, что у нас. Называется мусульманская эра лунной хиджрой и начинается с осени 622 года (по нашему, григорианскому календарю), когда пророк Мухаммед переселился вместе с первыми мусульманами из Мекки в Медину. Для мусульманского мира это событие было настолько знаменательным, что и стало отправной точкой лунного календаря.

Само арабское слово «хиджра» означает не что иное, как «откочёвка». Для того чтобы переводить даты мусульманского лунного календаря на григорианский и наоборот, существуют специальные формулы. По ним не столь уже трудно подсчитать: когда мы с вами жили, например, в 2000 году, у мусульман шёл 1421 год лунной хиджры...

Однако и этим все сложности мусульманских календарей не исчерпываются. В некоторых странах одновременно с лунной хиджрой идёт отсчёт и... солнечной хиджры. Нельзя всё-таки совсем уж не обращать внимания на Солнце! Понятно, что дней в году солнечной хиджры больше, чем в лунной. Поэтому разница между двумя этими эрами всё больше увеличивается. Но начальная точка солнечной хиджры — тот же 622 год, однако не осень, а весеннее равноденствие.

Короче говоря, очень непросто разобраться во всех хитросплетениях мусульманских систем летосчислений. Но историкам и востоковедам приходится это делать, причём в странах Востока применяется, кроме всех упомянутых, немало и других разновидностей календарей, совсем не похожих на наш, такой привычный и простой.

Владимир ИГОРЕВ



Сразу видно, что мы с вами вряд ли разберёмся в древнем иранском календаре...

к последнему месяцу зу-л-хидже прибавляется дополнительный день, чтобы «удержать» новолуние вблизи первого числа следующего месяца. Определяются високосы по специальной системе.

Сложно? Конечно, но это ещё не всё. Оказывается, в иных мусульманских странах, например, Иране и Афганистане, в ходу... одновременно оба эти календаря: и «турецкий», и «арабский». Само собой разумеется, что и эра, то есть счёт годов, у мусульман



В августе прошлого года
«А почему?» объявил
конкурс рисунков
«Добрый мир».
Пришла пора
подводить
итоги.

Щелова Кристина, «Дружные соседи», с. Пажинно



Шестаков Егор, с. Суоленское



Каравайская Марина, с. Суоленское



Ситников Кирилл, «Радуга», г. Кемерово

Редакция получила
много самых разных
работ юных художников.
Всех благодарим
и надеемся на
дальнейшую дружбу.



Ставрова Ирина, г. Далматово



Киселева Алена,
г. Вихоревка



Матвеев Алена,
«Осень в моём городе»,
г. Александров



Рабицкая Надежда, п. Майдарово



Устюжанин Аёма, «Рассвет снежно»
с. Сидорово

А лучшие рисунки публикуем в этом номере. Авторы их, как мы обещали, получают призы от компании «Мир детства».



ТАЙНЫ КЛИНОПИСИ



Надпись на камне рассказывает о деяниях царя Вавилонии Мардука, правившего в IX веке до нашей эры.

всадников, пеших воинов. Умея неплохо рисовать, всё это Нибур запечатлел на бумаге. Тщательно зарисовывал он и удивительные значки, которые встречались на стенах и камнях. Они напоминали следы птичьих лапок, но явно были древней письменностью.

Разгадать смысл надписей Нибур не мог. Но после его возвращения в Европу таинственные письмена, пусть на рисунках, стали доступны учёным. Из-за того, что многие значки были составлены из узких крошечных треугольников, письмена назвали клинописью. Но проходили годы, тайна так и оставалась тайной. И по удивительной прихоти судьбы первые шаги в разгадке сделал человек, далёкий от науки, причём потому,

Плита с клинописью, найденная археологами в Вавилоне.

Имя Жана Франсуа Шампольона, французского учёного, впервые сумевшего прочесть египетские иероглифы, знакомо едва ли не всем. А вот имена людей, разгадавших тайну клинописи, ещё более древнего письма, зародившегося в Месопотамии, долине между реками Тигр и Евфрат, почему-то известны меньше. Между тем, даже сама история этой разгадки необыкновенно любопытна.

В 1761 — 1767 годах немецкий исследователь Карстен Нибур совершил дальнее и опасное путешествие по Востоку. Из Шираза, тогдашней столицы Персии, добрался до Багдада, дальше путь его лежал в Сирию...

Немногие из европейцев бывали тогда в тех восточных краях, местные жители встречали путешественников враждебно, пусть даже они прекрасно владели арабским языком, как Нибур. Но путешественнику удалось своими глазами увидеть многие восточные чудеса, в том числе и развалины Персеполя в Персии, в полусотне километров от Шираза.

По трудам античных историков было известно, что этот город, одна из столиц персидских царей династии Ахеменидов, в 330 году до нашей эры был захвачен Александром Македонским и сожжён. С тех пор Персеполь был заброшен и превратился в руины. Бродя по нему, Нибур видел уцелевшие колонны, остатки стен, сохранившиеся барельефы на стенах с изображениями



что... заключил с друзьями пари, поспорив, что непременно прочтает письмена.

Звали его Георг Фридрих Гротефенд, он родился в Мюнхене в 1775 году. Об заклад с друзьями Гротефенд побился, когда ему было двадцать семь лет, в ту пору он был учителем гимназии в Гёттингене, окончив до этого местный университет. На легкомысленное пари Гротефенда подвигло то, что с юных лет он увлекался ребусами, шарадами и легко разгадывал самые сложные из них. Но для расшифровки древних письмен требовались, конечно, и кое-какие специальные знания, а они у скромного учителя гимназии тоже были. Он отлично знал труды античных историков, которые тогда и служили главным источником сведений о Древней Персии.

Известно было, что в 539 году до нашей эры персидский царь Кир II Великий разбил вавилонское войско и создал великое персидское государство. Персеполь был основан через два десятка лет другим персидским царём, Дарием I. В течение двух веков персидское государство было самым могущественным на Востоке, и античные историки оставили имена всех его царей из династии Ахеменидов.

По направлению клинышков в загадочных письменах учёные ещё до Гротефенда пришли к выводу, что читать их следует, скорее всего, слева направо. Значки были хоть и схожими, но их можно было разделить на три разных типа. Опять-таки ещё до Гротефенда учёные справедливо рассудили, что хоть один из этих типов не что иное, как древнеперсидское письмо, и даже определили, какой — на древнеперсидском говорили основатели Персеполя, и, значит, текстов на этом языке должно быть больше, чем других. Однако лишь Гротефенд сумел пойти в разгадках гораздо дальше.

Прежде всего, он решил, что клинопись Персеполя, вероятнее всего, рассказывают о персидских царях династии Ахеменидов и их славных деяни-

ях. Значит, в персепольских текстах непременно должны содержаться имена царей. Можно было предположить, что значки рядом с изображениями царей на рисунках, сделанных Нибуром, и означают не что иное, как их имена, например, Дарий или Ксеркс.

Кроме того, Гротефенд пришёл к выводу, что наиболее часто повторяющаяся во всех текстах группа знаков означает слово «царь». Путём других сложных рассуждений и догадок, в конце концов, Гротефенд узнал звуковое значение многих клинописных знаков и сумел-таки прочитывать первые строки двух древнеперсидских персепольских надписей. Одна из них означала: «Дарий, царь великий, царь царей, Гистаспа сын, Ахеменид». Вторая: «Ксеркс, царь великий, царь царей, Дария царя сын, Ахеменид».

Тем самым Гротефенд не только выиграл пари, но и дал ключ к работе других исследователей, разгадывавших загадки клинописи — древнейшей письменности, зародившейся у народа шумеров. Впрочем, о существовании этой цивилизации во времена Гротефенда учёные даже не подозревали, её только предстояло открыть археологам. Уже потом узнали и то, что от шумеров клинопись переняли другие народы, жившие в Месопотамии — аккадцы, вавилоняне, ассирийцы, древние персы, хотя языки их со временем менялись...

А что касается самого Гротефенда, судьба, увы, оказалась к нему очень несправедливой. Он написал научную статью «К вопросу об объяснении персепольской клинописи», и отрывки из неё были в 1802 году опубликованы в «Гёттин-

Руинам Персеполя, уничтоженного Александром Македонским, уже больше двух тысяч лет...





генских учёных записках». Но в полной публикации статьи Гротефенду отказали — ведь он был всего лишь учителем гимназии, а не учёным! Только в 1805 году его работа была полностью напечатана в одной из книг, после чего о ней и узнал учёный мир. Как бы то ни было, именно Гротефенд первым прочитал отдельные надписи клинописи, и на его работу в следующие десятилетия опирались другие исследователи, сделавшие дальнейшие шаги — норвежец Кристиан Лассен и француз Эжен Бюрнуф.

Особняком в истории расшифровки клинописи стоит имя англичанина Генри Роулинсона, который, ничего не зная ни о Гротефенде, ни о Лассене и Бюрнуфе, самостоятельно сумел прочитать несколько надписей, да ещё при этом проявил большое личное мужество.

Роулинсон, родившийся в 1810 году, в семнадцать лет поступил на службу в британскую Ост-Индскую компанию, подолгу жил в Индии, Персии, Афганистане. В конце концов, английское правительство назначило его консулом в Багдаде, потом в Тегеране. Но по природе Роулинсон был исследователем, и он страстно увлёкся историей Древней Персии.

Неудивительно, что его внимание привлекла крутая двуглавая скала в сотне километров от города Хамадана, который некогда был летней резиденцией персидских царей. На скале, которая называется Бехистун, на высоте пятидесяти метров были высечены огромные рельефные фигуры и загадочные надписи всё той же клинописью. Эти рельефы и надписи, разумеется, и до Роулинсона видели европейцы, но скопировать значки никому не удавалось, слишком уж высоко они располагались. Похоже, надписи адресовались не людям, а богам. Чтобы создать их, древним каменотёсам и скульпторам, очевидно, пришлось поднять на такую головокружительную высоту многоэтажные строительные леса и работать на них, рискуя жизнью. Впрочем, царя персов это вряд ли заботило.

В 1835 году Роулинсон тоже подверг себя смертельной опасности. Он взобрался на скалу с противоположной, более отлогой стороны, а потом, привязав к себе рулоны бумаги, спустился к надписям на верёвке. Оказалось, высеченные тексты ясно разделялись

на три больших, но равных по объёму фрагмента, где значки были хоть и похожи, но всё-таки различались. Логичнее всего было предположить, что содержание всех трёх фрагментов одинаково, но записаны они пусть на родственных, но разных языках.

Повиснув на 50-метровой высоте, Роулинсон тщательнейшим образом скопировал эти тексты. Но на расшифровку их ушли годы. Только в 1846 году Роулинсон представил на суд учёных перевод древнеперсидского, а также другого вида клинописи, который позже учёные назовут аккадским, которым пользовались ассирийцы и вавилоняне. Оказалось, надписи на скале Бехистун рассказывали о важных событиях, происходивших в государстве персов в конце VI века до нашей эры после смерти Кира II, завоевавшего многие земли, в том числе Вавилонию. Расшифровывая их, Роулинсон шёл схожим с Гротефендом путём, однако сделал много больше.

В середине XIX века археологи сделали великое открытие — обнаружили в Месопотамии библиотеку ассирийского царя Ашшурбанипала, правившего в VII веке до нашей эры. Она представляла собой тысячи обожжённых глиняных табличек с клинописью. Расшифровка их заняла несколько десятилетий. Большая часть табличек представляла собой труды по разным отраслям знаний — математике, астрономии, медицине, географии, истории Ассирии. Были здесь и художественные произведения: записи древних сказаний, поэтические тексты. Большим подспорьем для учёных оказались несколько сотен табличек-словарей. Они, очевидно, были изготовлены в учебных целях. Ведь клинопись на протяжении тысячелетий менялась, потому что менялись и народы, обитавшие в Месопотамии. И глиняные «словари» позволяли понять, как, например, ассирийские слова обозначались более древними письменами.

А в 70-х годах XIX века археологи наконец открыли в Месопотамии следы шумерских городов — древнейшей цивилизации Земли, зародившейся ещё в V тысячелетии до нашей эры. Шумеры и были изобретателями клинописи, тайны которой пришлось разгадывать многим исследователям.

Владимир МАЛОВ



ЖИЛ НА ПОЛЯНЕ РОЗОВЫЙ СЛОН

Конечно, слона нарисовать не очень трудно. Однако и у самих слонов, и тех, кто их пытается изобразить, бывает разное настроение. Более того, характеры у них тоже отличаются. А значит, и рисунки получаются самыми разнообразными: от розовых слоников до — ну, прямо чудовище с большими ушами. Психологи утверждают, что, рисуя слона, человек изображает свой собственный внутренний мир, свои проблемы и своё видение жизни.

Итак, возьмите карандаши и попробуйте изобразить слона. А потом расшифруйте полученную картинку.

Если у слона хорошо прорисованы уши, глаза, рот, кончик хобота, словом, всё то, что связано с органами чувств, значит, вы человек чуткий, умеете видеть и слышать окружающих, читать знаки судьбы.

Если органы чувств выписаны несколько небрежно, кое-как прорисован хобот, на ногах слона нет подковообразных ногтей — это верный признак, что вы не очень аккуратны, не тщательны, не обращаете внимания на мелочи жизни.

Если ещё и ноги прорисованы небрежно, это свидетельство того, что человек вы неосновательный.

Все четыре ноги одинаковой длины. Это означает, что вы ощущаете себя в жизни довольно устойчиво, привыкли надеяться на себя и чувствуете себя уверенно и стабильно.

У вашего слона округлая голова, да и вообще в самом рисунке много округлостей — значит, вы добрый человек и мягкая личность.

Большие, задранные вверх бивни указывают на вашу готовность постоять за себя.

Если бивни хоть и прорисованы, но маленькие и не задраны сильно вверх — это говорит о том, что вы не агрессивны и любите пофилософствовать.

Если хвост и хобот опущены вниз, это указывает на спокойный характер.

Но если наряду с этим в рисунке есть задор, например, слон не стоит на месте, а «идёт», косит глазом или как-то ещё выражает настроение, можно предположить, что вы склонны к частой смене настроений.

Если у слона уши подняты вверх — не исключено, что вы чем-то встревожены, ждёте от жизни каверз и неприятностей.

Слон нарисован не сам по себе, а на фоне пейзажа: светит солнышко, растёт пальма... Во-первых, это говорит о том, что вы творческая и незаурядная личность, стремящаяся к познанию и новым впечатлениям. Однако по характеру пейзажа можно судить о вашем сегодняшнем настроении: солнце и яркие краски сообщают о радостном состоянии духа и, наоборот, тучки, дождик, серая земля — о том, что день у вас явно не заладился.

Нарисовала Ирина ШУМИЛКИНА





● Индейцы майя получали от этих животных вкусное мясо и великолепный пух. Испанцы тоже любили их мясо. А у нас от них только удовольствие и никакой пользы. Найдите их на рисунке.

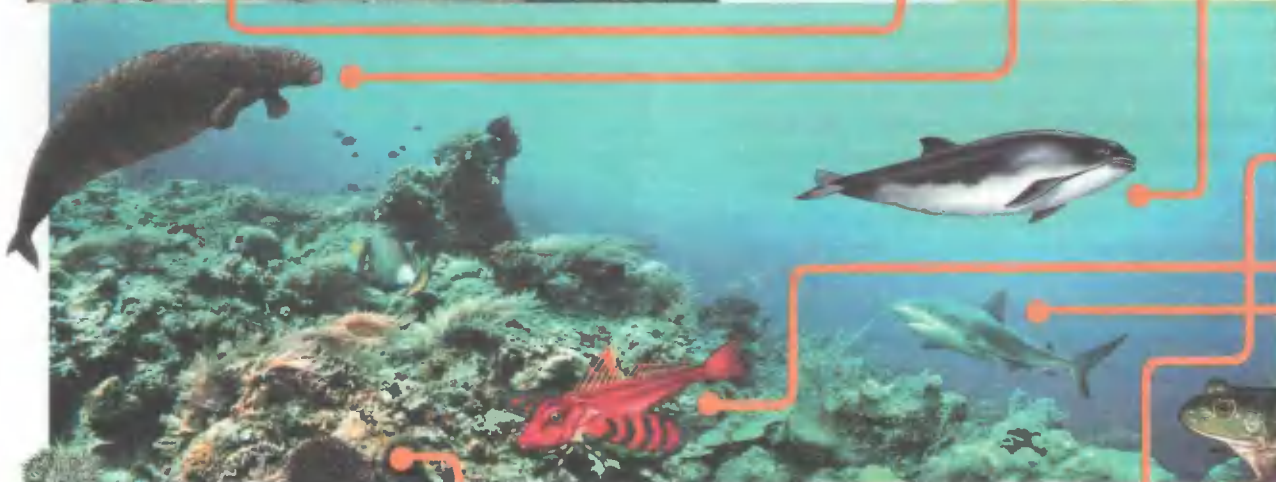


● Отгадайте, о каком жуке говорится в стихотворении:

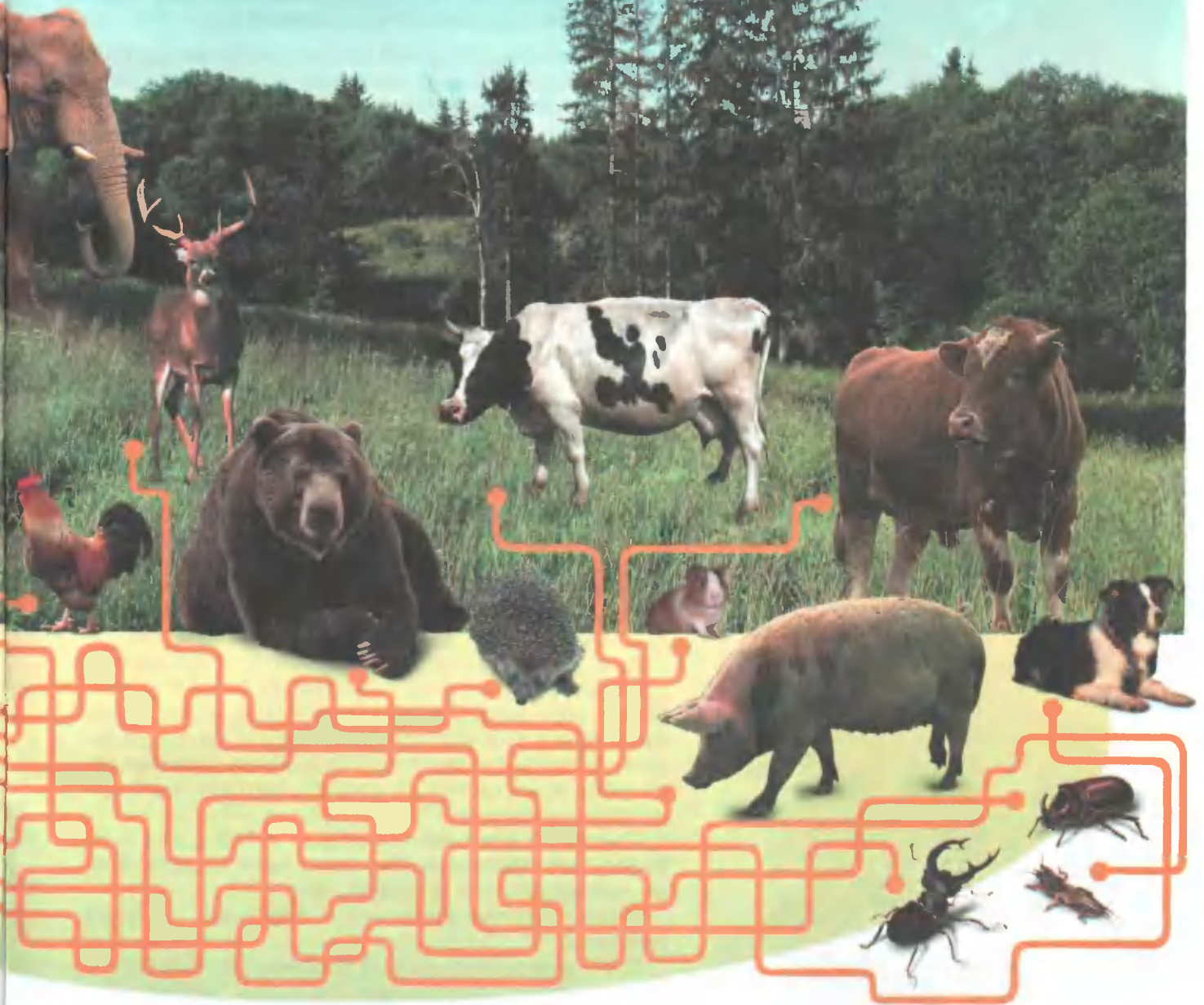
*В дубовом лесу повстречал я жука
И замер пред ним удивлённо.
— Зачем вам, — спросил я, — такие рога?
Они словно груз многотонный!*

ЖИВОТНЫЕ-ТЁЗКИ

Некоторые животные, обитающие в воде, имеют очень знакомые «наземные» названия. Тёзки диких и домашних животных встречаются и в мире насекомых, и в отрядах земноводных, и грызунов. Распутайте путаницу и найдите представителей нашей фауны со схожими именами. Подумайте, почему их названия схожи?

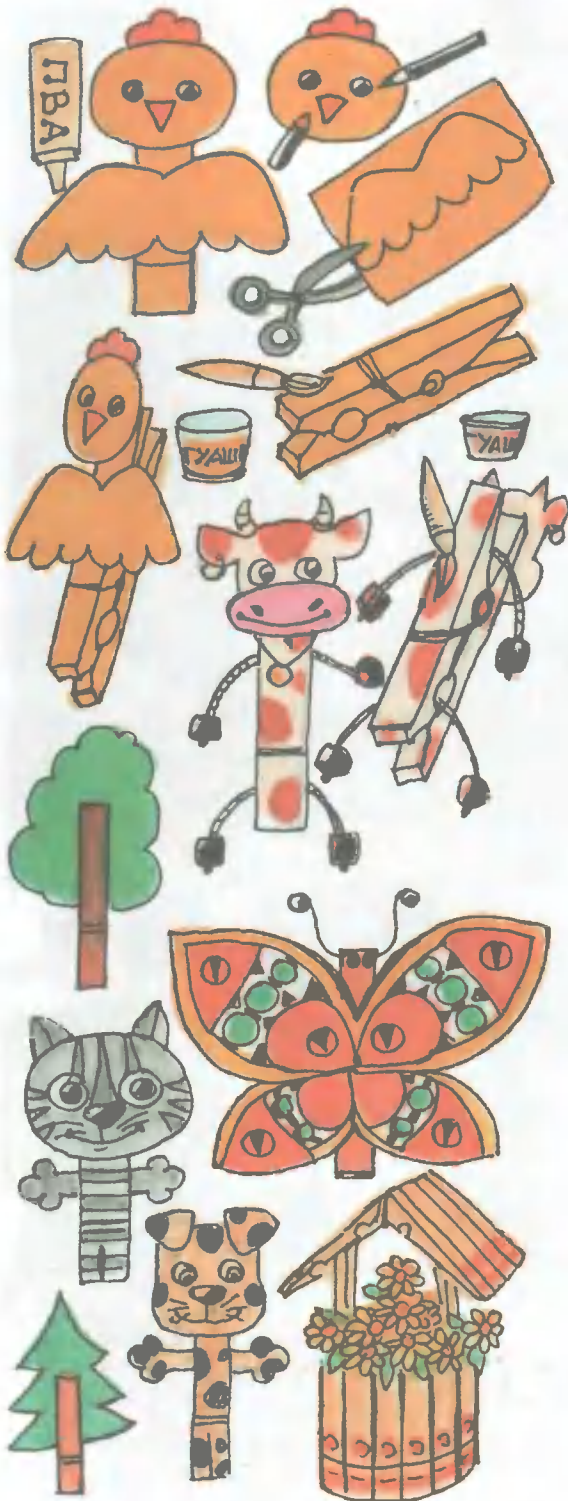


● Какое из нарисованных животных уже не существует в природе?



● В начале XX века на острова Самоа попали жуки-носороги, которые стали поедать листья кокосовых пальм. Чтобы спасти урожай, крупные плантаторы объявили кампанию по сбору и сдаче жуков за денежное вознаграждение. Но, несмотря на то, что самоанцы сдавали множество жуков, состояние плантаций не только не улучшилось, но даже ухудшилось. Как вы думаете, почему такое могло случиться.

ЧУДЕСА ИЗ ПРИЦЕПОК



У бабушки в деревне я нашла на чердаке целый пакет деревянных прищепок и устроила на террасе мастерскую. Оказалось, что из прищепок можно смастерить множество симпатичных игрушек и сувениров!

Сначала я сделала весёлых жёлтеньких цыплят для украшения цветочных горшков.

Раскрасила прищепки жёлтой гуашью, приклеила клеем ПВА вырезанные из картона раскрашенные в жёлтый цвет мордочки и крылышки, сверху — красные картонные гребешки. Нарисовала чёрные глазки и красные клювики.

Цыплята получились похожи на артистов кукольного театра. А значит, можно смастерить ещё множество других прищепочных героев и показывать настоящие спектакли.

Вскоре у меня появилась бабочка, коровка, крокодил Гена, Чебурашка, котёнок по имени Гав и множество других персонажей. Лапы у коровы я сделала из белой верёвочки, на концах у неё — чёрные бусины, на шее коровки — ленточка с золотой бусиной-колокольчиком. Глазки я приклеила готовые из магазина швейной фурнитуры.

Декорации тоже отлично получаются из прищепок. Для дерева я покрасила прищепки в коричневый цвет и приклеила к одной зелёную крону, к другой — ёлочку.

Из прищепок и картонной втулки от рулона туалетной бумаги я сделала волшебный колодец.

Для начала папа обрезал цилиндр по высоте прищепки. Прищепки я разделила на половинки, вынув пружины. Смазала клеем ПВА поверхность цилиндра и половинки прищепок изнутри и по бокам. Приклеила их к цилиндру так, чтобы скошенные края смотрели вверх, обмотала верёвкой и оставила сохнуть.

Тем временем склеила между собой в ряд пять половинок прищепок. Это будет скат крыши. Точно так же сделала и второй скат.

Скаты Данила приклеил с помощью «жидких гвоздей».

Ещё две половинки прищепки я приклеила к внутренней поверхности цилиндра, чтобы получилась опора для крыши (закруглённая часть при этом должна быть сверху) и приклеила крышу теми же «жидкими гвоздями».

Осталось раскрасить колодец, разместить декорации и показывать спектакли!



СПИЧКОСТРЕЛ

Помогая Настеньке клеить колодец, я увлёкся работой, а потом смотрю — в пакете осталась всего одна, последняя прищепка... Что бы из неё сделать? По-моему, из прищепки получится отличный... спичкострел.

Я разобрал прищепку на части, сложил две половинки «спинками» и приложил к ним спичку. Так определяется длина паза, который необходимо будет выпилить надфилем.

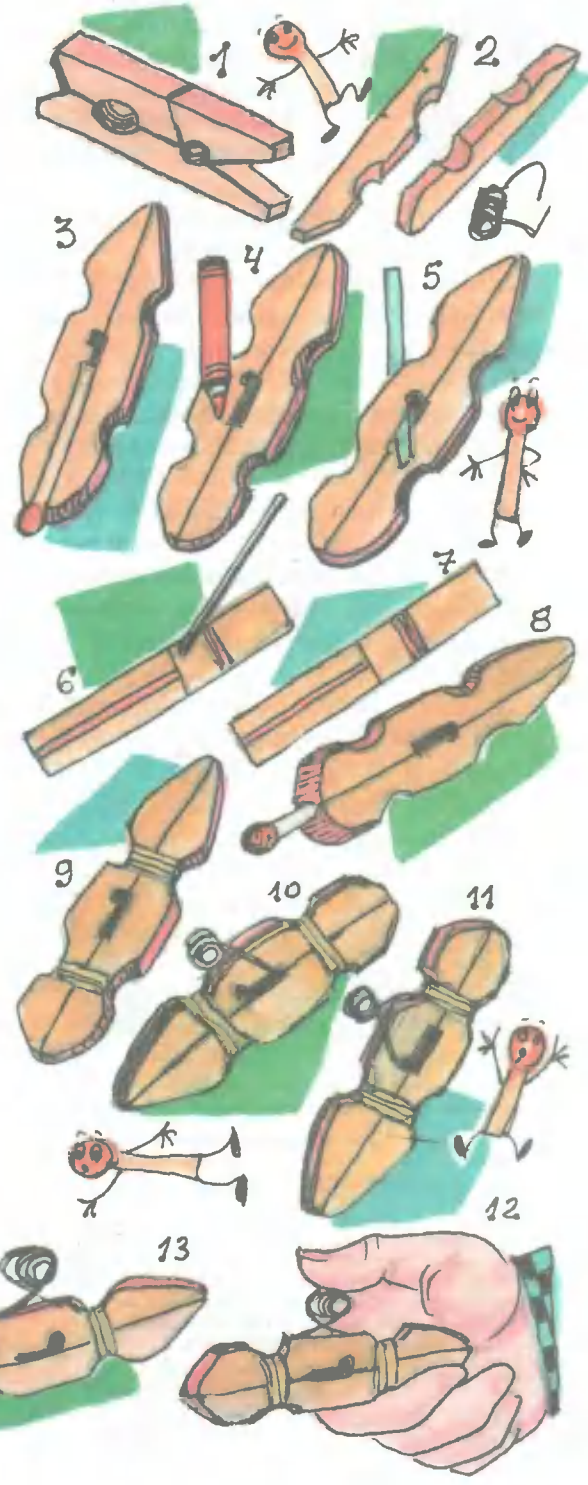
Затем карандашом я наметил участок с пазом, который нужно удалить, и, вооружившись надфилем, аккуратно выпилил намеченную зону.

После этого в каждой половинке вырезал по направляющему пазу, по которому будет двигаться спичка. Это своеобразное «дуло» должно быть как можно более прямым и ровным, так как от этого зависит дальность полёта моей «стрелы».

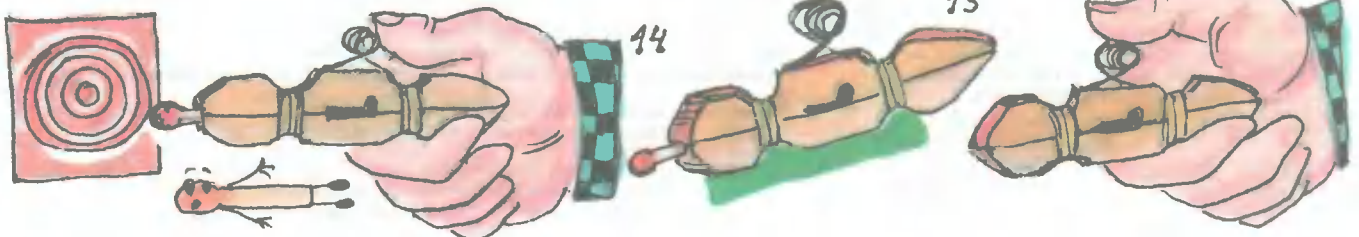
Спичка должна свободно двигаться в «дуле» спичкострела.

Половинки орудия я скрепил суровыми нитками и вставил пружину, которая будет выполнять роль затвора.

Осталось взвести курок, привести спичкострел в состояние боевой готовности и выстрелить по мишени. Папа выделил мне место для «стрельбища» в конце сада. Ведь оказалось, что спичка вылетает с большой скоростью и дальность полёта составляет 3 — 5 метров!



Рассказ Настеньки и Данилы-мастера
записала Елена МАНЬКИНА
Нарисовала Ирина ШУМИЛКИНА





ГДЕ КАША, ТАМ И НАШИ!

Спасибо всем ребятам, приславшим ответы на вопросы прошлой игротеки. Особенно интересными и полными оказались письма Яны Кулёвой из Москвы, Ирины Носенко из Барнаула и Василия Мешкова из Кемерово. Для тех, кому задания показались сложноватыми, мы предлагаем правильные решения.

- Манную крупу делают из пшеницы, перловку — из ячменя, гречку — из гречихи, пшёнку — из проса, геркулес — из овса.
- В русской народной сказке «Лиса и журавль» лиса потчует журавля манной кашей, размазанной по тарелке.
- В «Сказке о гречневой каше» Андрея Тру поросёнок собрался съесть тарелку гречневой каши.
- Для приготовления каши из топора в русской сказке солдату потребовался топор, вода, а также соль, крупа и масло.
- В рассказе «Мишкина каша» Николая Носова мальчики положили в кастрюлю слишком много крупы.
- В рассказе «Тайное становится явным» из серии «Денискины рассказы» Виктора Драгунского Дениска выбросил из окна манную кашу.
- Чтобы остановить горшочек, варивший пшённую кашу, из сказки братьев Grimm «Сладкая каша», ему нужно было просто сказать: «Горшочек, перестань!»

Пословицы и поговорки про кашу: «Щи да каша — пища наша», «Где каша — там и наши», «Без каши обед не в обед»,

«Кашу маслом не испортишь», «Хороша кашка, да мала чашка», «Кто заварил кашу, тот и расхлёбывай».

Ответы на народные загадки про растения, из круп которых варят каши:

- В чёрной земле поселилась, красным цветком взошла, белым распустилась, коричневой во двор пришла — гречка.
- Он на солнышке стоит и усами шевелит. Разомнёшь его в ладони — золотым зерном набит — ячмень.
- Как во поле на кургане стоит курица с серьгами — овёс.
- В поле метёлкой, в мешке — жемчугом — пшеница.



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

Главный редактор А.А. ФИН

Ответственный редактор В.И. МАЛОВ
Над номером работали: Е.В. ПЕТРОВА, Е.М. РОГОВ — фото
Художественный редактор — А.Р. БЕЛОВ
Технический редактор — Г.Л. ПРОХОРОВА
Дизайн — Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ
Компьютерная вёрстка — Ю.Ф. ТАТАРИНОВИЧ
Компьютерный набор — Л.А. ИВАШКИНА, Н.А. ТАРАН
Корректор — В.Л. АВДЕЕВА
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 02.04.2009. 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 64 800 экз. Заказ № 652

Отпечатано на ОАО «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.
Гигиенический сертификат № 77.99.60.953.Д.011286.10.08

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



г. Раменское Московской области

Больше половины своей жизни мастер отдал мультипликации. Он создал около ста анимационных картин, которые вы наверняка знаете: «Лягушка-путешественница», «Попался, который кусался», «Котёнок с улицы Лизюкова»... Серию за серией «Ну, погоди!» он создавал в течение целых 20 лет и, как ни старался, не мог положить конец хождению Зайца и Волка. Зрители с нетерпением ждали продолжения. За этот труд Котёночкин был удостоен высокой Государственной премии.

И это не единственная награда: получил он и звание народного артиста России, и заслуженного деятеля искусств, и отличника кинематографии... И каждое это звание предполагало нагрудный знак. Но на лацкане своего пиджака он носил лишь орден Улыбки. Редкое звание кавалера ордена Улыбки как-то особенно соответствует и характеру, и творчеству, и даже ласково-шутливой фамилии Котёночкина.

Как это ни странно, памятник самому Вячеславу Михайловичу пока не установлен. Зато герои его мультфильмов уже увековечены в бронзе. В 2005 году в подмосковном городе Раменском, недалеко от школы № 21, открыли памятник Волку

и Зайцу работы скульптора Олега Ершова. А на улице Лизюкова в Воронеже — той самой, которая стала известна всей стране благодаря мультфильму про котёнка Василия, блуждающего по Африке и мечтающего вернуться домой, на улицу Лизюкова, установили скульптурную композицию: кот Василий вместе со своей приятельницей-вороной на двухметровом дереве. Изготовила памятник в 2003 году известная в Воронеже семья скульпторов Дикуновых.



Воронеж

А что нас ждёт в следующем номере?

Откуда деревья знают, где верх и где низ? Кто изобрёл грампластинку? Давно ли хлопок стал культурным растением? Какими изобретениями мир обязан древнему Китаю? 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 Брюгге, один из самых красивых и романтических городов Европы.

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 почты «Почта России»: «А почему?» — 99038, «Юный техник» — 99320, «Левша» — 99160. По каталогу «Пресса России»: «А почему?» — 43134, «Юный техник» — 43133, «Левша» — 43135.





ЗА КУЛИСАМИ

Рубрику ведёт
Рафаэль
Циталашвили

ФОКУСА

ЗАГАДОЧНЫЙ ЗНАК — РАСПОЗНАТЬ ЕГО КАК?

— Почемучка, возьми любой кусочек сахара. Я отвернусь, а ты нарисуй на нём какой-нибудь знак и положи кусочек на место. А я догадаюсь, на каком именно ты нарисовал.

1

— Не может быть!

2

3

— ЭТОТ!

— Фантастика!

Секрет
Выкладывая на столе кусочки сахара, насыпьте на каждый чуть-чуть соли. Вы эти крупинки без труда различите, а зритель их не заметит. Повернувшись к столу, вы легко найдёте кусочек, на поверхности которого нет крупинок. Это как раз тот, что брал в руки зритель! Чтобы фокус удался, соль и сахар должны быть одинаковой белизны.

Подписные индексы журнала «А почему?» по каталогу агентства «Роспечать»: 70110, 45066 (полном). По каталогу Российской Федерации «Летопись» — 000011



Получали ли вы когда-нибудь письма от бабочек, пауков или божьих коровок? А вот участники нашего конкурса имеют реальный шанс вступить в переписку с крошечными обитателями лугов и полей.

Наш сегодняшний сюрприз — сборник писателя-биолога Ольги Кувьикиной «Письма насекомых». Каждая её глава начинается с самого настоящего письма от жучка или букашки. Ольга Кувьикина отвечает всем, а читатели тем временем узнают много интересного о жизни настоящих хозяев нашей планеты — насекомых.

Издательский дом Мещерякова предоставил на конкурс пять книг, а значит, победителями станут пять читателей, приславших в редакцию самые оригинальные рисунки из жизни насекомых.

Ждём ваши работы по адресу: 127015, Москва, ул.Новодмитровская, д.5а, журнал «А почему?» или по электронной почте: yut.magazine@gmail.com. Не забудьте сделать на конверте пометку «Сюрприз № 6».

ISSN 0868-7137

9 770868 713008 >

