

А почему?

6+

03.15

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

**ОСУШАЙ И ОРОШАЙ,
БУДЕТ СЛАВНЫЙ УРОЖАЙ!**





Михаил Лебедев
(1811 — 1837)

ВИД КАСТЕЛЬ-ГАНДОЛЬФО БЛИЗ РИМА. 1836.
Русский музей. Санкт-Петербург.

содержание

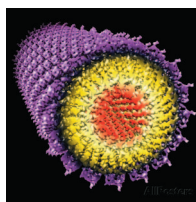
ЗОЛОТОЙ
ФОНА
ПРЕССЫ
ММVIII

Кастель-Гандольфо — это летняя резиденция папы римского на берегу озера Альбано, в трёх десятках километров от Рима. Живописное здание, окружённое чудесными садами, и запечатлел на своём полотне русский художник Михаил Лебедев. В том же 1836 году, когда он работал над картиной, папой римским был Григорий XVI. А художнику тогда было лишь 25 лет, но его яркий талант уже был признан всеми. Да и сама его жизнь оказалась яркой.

Михаил Лебедев родился в Дерпте. Теперь это эстонский город Тарту, а в те времена все прибалтийские земли принадлежали Российской империи. Участь в гимназии при Дерптском университете, Михаил проявил столь выдающиеся способности к рисованию, что по специальному указу императора Николая I его перевели в Санкт-Петербургскую академию художеств.

В 1833 году Лебедев получил Большую золотую медаль академии за полотно «Вид в окрестностях Ладожского озера». Картина была столь искусной, что её приобрёл сам император. Лучшие выпускники академии тогда направлялись для дальнейшего совершенствования мастерства за границу — за счёт государственной казны. Такая же судьба ожидала и Михаила Лебедева.

С 1834 года он жил в Италии, создавая пейзаж за пейзажем, мастерски запечатлевая чудесную итальянскую природу. За короткое время написал несколько десятков картин, в том числе и ту, что вы видите на 2-й странице обложки. Но жизнь Лебедева оказалась очень короткой: в 1837 году, когда он был в Неаполе, там разразилась эпидемия холеры, не пощадившая и русского художника.



ВСЕ ли вирусы вредны?

Стр. 4

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

Стр. 6

О ЧЁМ рассказывают экспонаты знаменитого венского Музея естественной истории?

Стр. 14

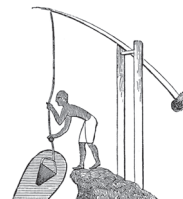


КАК археологи искали гробницу египетского фараона Тутанхамона?

Стр. 20

ДАВНО ли появилось особое инженерное искусство — мелиорация?

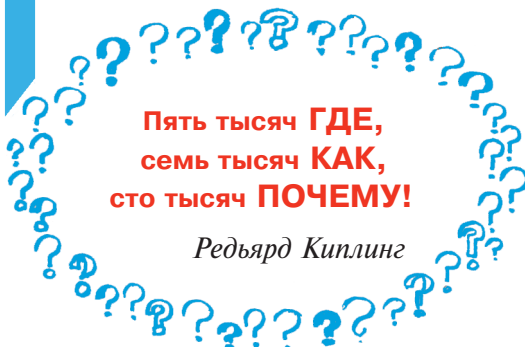
Стр. 24



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



КОГО

НАЗЫВАЛИ
СТРЕЛЬЦАМИ



До Петра I основную часть войск московских государей составляло ополчение — дети боярские и дворяне являлись по первому зову вместе со своими холопами. Однако существовало и постоянное войско, вооружённое старинными ружьями — пищалями. Сначала войско так и называли — пищальниками, а с середины XVI века — стрельцами. Кроме пищалей воины были вооружены бердышами — топорами полукруглой формы. Чтобы прокормиться, многие из стрельцов, кроме службы, занимались и ремёслами. Пётр I «упразднил» стрельцов, создав российскую армию заново. Царь ввёл рекрутскую повинность и разделил армию на полки по родам войск: пехоту, кавалерию, артиллерию, инженерные войска.

СКОЛЬКО

ЗНАЧЕНИЙ У СЛОВА
«АНСАМБЛЬ»



Слово «ансамбль» французское, его можно перевести как «вместе». В музыке так называют коллектив исполнителей, например, ансамбль скрипачей или ансамбль песни и пляски. Кроме того, ансамбль — это законченный отрывок оперы в исполнении двух или нескольких певцов. Но этим же словом можно оценить и качество исполнения. Скажем, гармоничное звучание голоса

певца и игры аккомпаниатора на фортепиано — слаженный ансамбль, а если они звучат невраждебно — плохой. Вместе с тем, слово используется и во многих других областях. Так, композиционное единство нескольких зданий — это архитектурный ансамбль. Ансамблем называют также комплект из нескольких предметов одежды.

КОГДА

ВПЕРВЫЕ СТАНЦЕВАЛИ ПОЛОНЕЗ



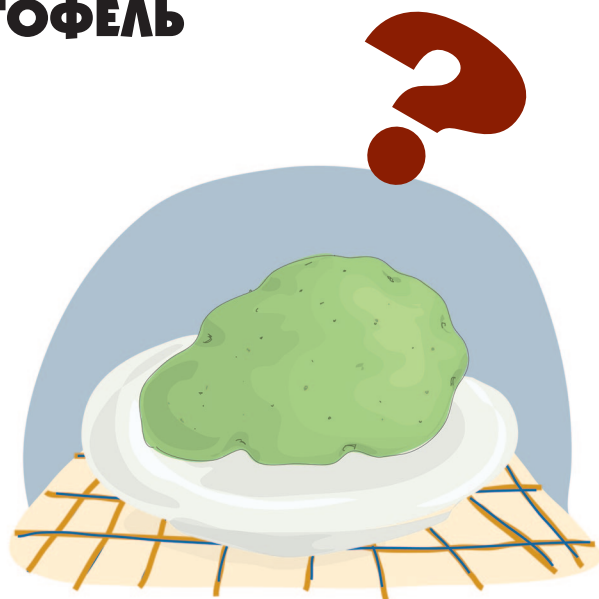
Должно быть, все знают, что полонез — польский бальный танец. Об этом говорит и само его название. Самый известный из полонезов — это, конечно, написанный композитором Михаилом Огинским в 1794 году. Мелодия его величава, торжественна и в то же время грустна, недаром второе название полонеза Огинского — «Прощание с родиной». А первый полонез, считается, был написан и исполнен в 1574 году, когда поляки торжественно принимали в Кракове французского герцога Генриха Анжуйского, приглашённого занять королевский престол Польши. Очень быстро красивый и величавый танец стал популярен во всей Европе. А герцог Анжуйский очень быстро оставил Польшу, чтобы стать королём Франции Генрихом III.

Художник Александр МУЗЛАНОВ

КАК

И КОГДА В РОССИИ ПОЯВИЛСЯ КАРТОФЕЛЬ

Появление картофеля в России связывают с Петром I. В конце XVII века, будучи в Голландии, царь попробовал кушанья из картофеля, оценил их вкус и послал на родину мешок клубней. Однако картофель приживался в России плохо. Крестьяне, не разобравшись, вместо клубней нередко ели картофельные плоды, вырастающие на кустах после цветения, а они очень ядовиты. Повсеместное распространение картофеля в России случилось уже при императоре Николае I. В начале 1840-х годов по империи были разосланы несколько десятков тысяч наставлений по правильной посадке, выращиванию и употреблению этой культуры, а губернаторов обязали отчитываться о количестве и площадях картофельных полей.





тов. Они живут «взаимы» за счёт клеток животных и растений. Впрочем, можно ли считать, что они живут?

Живые — не живые...

Исследователи часто задаются вопросом: живые ли вирусы? С одной стороны, они размножаются, передавая вирусам-детям по наследству свои свойства. Они умеют приспосабливаться к окружающим условиям. То есть вроде как живые. При этом вирусы не нуждаются в пище, не вырабатывают энергию, не растут, у них нет обмена веществ, да и вообще у них нет клеточного строения, как у всего живого. Получается,

КРОШЕЧНЫЕ ВИРУСЫ: ИХ ПЛЮСЫ И ИХ МИНУСЫ

В 1892 году русский микробиолог Дмитрий Иосифович Ивановский исследовал листья табака, заражённые опасной болезнью — табачной мозаикой. Учёный хотел найти микроб, вызывающий заболевание. Возбудитель болезни, обнаруженный Ивановским, оказался не похожим ни на одну известную бактерию. Его не было видно даже в самый сильный микроскоп. Он проникал через мельчайшие фильтры, которые задерживали любую бактерию. Табачный сок, пропущенный через несколько таких фильтров, не терял заразных свойств. Учёный назвал открытые организмы «фильтрующимися микробами». Так люди впервые услышали о существовании вирусов.

Когда на свете появились вирусы?

Как утверждают учёные, вирусы были одними из первых биологических организмов, возникших на нашей планете. Одна из гипотез предполагает, что появились они из белков и нуклеиновых кислот в то же время, что и первые на Земле живые клетки. Но если клетки научились жить самостоятельно: питаться, размножаться, то вирусы быстро превратились в настоящих парази-

что вирусы занимают пограничное положение между живой и неживой материей!

Вне клетки вирус существует в виде вирусной частицы вириона. Он не проявляет никаких признаков живого и ведёт себя как частицы биополимера. Зато при попадании в клетку (а это ему проще простого: вирусы в 50 раз меньше клетки и легко проникают сквозь клеточную мембрану) вирус мгновенно «оживает», начинает усиленно размножаться, после чего клетка разрывается, и миллионы вновь образованных вирусных частиц атакуют уже другие клетки. Сегодня человечеству известно более 1 500 видов вирусов. Наверняка и вы слышали о таких болезнях, вызываемых вирусом, как грипп, ветрянка, краснуха, гепатит... Сколько их на самом деле, не знает никто. И главная опасность — вирус может стремительно трансформироваться в новые формы, и в этом таится угроза для человечества! Не случайно вирусы получили своё название от латинского *virus* — яд.

«Вредные привычки» вирусов

Заболевший человек может заразить другого, тот — следующего. Так начинаются эпидемии. Одна из самых страшных эпидемий гриппа разразилась в 1918 — 1919 го-

дах. Начавшись в Америке, она распространилась на остальные континенты. По подсчётам, поветрие за полгода унесло от 50 до 100 миллионов жизней. Своё название — «испанка» — грипп приобрёл из-за того, что Испания испытала самую сильную вспышку этой болезни.

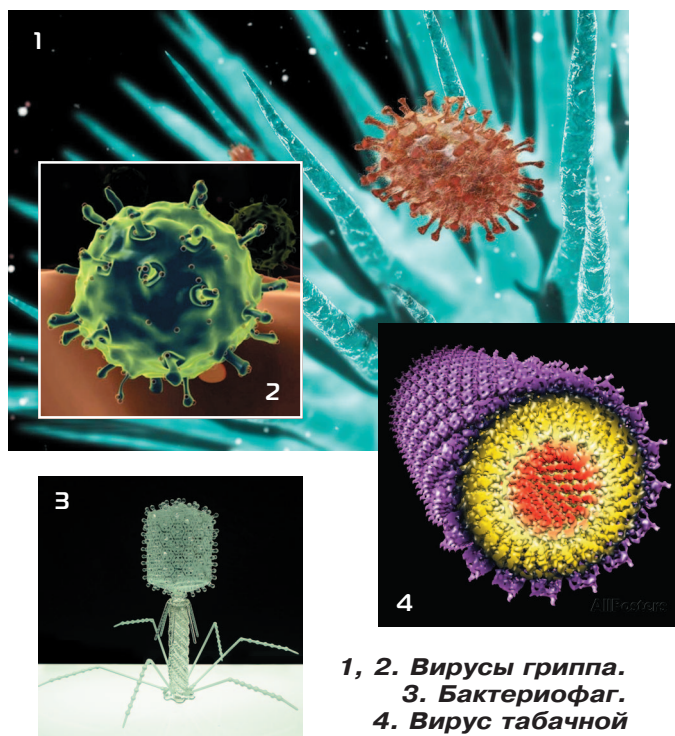
Как вирусы перелетают от одного к другому? При кашле или чихании в воздух выбрасываются миллионы маленьких капелек слюны с вирусами. Они могут попасть к любому, кто их вдохнёт... Поэтому первое требование для защиты от инфекции — надевайте повязку! Возразите, что для вирусов повязка не преграда? Преграда. Ведь вирусы сидят в капельках, которые повязка легко задержит. Это подтвердит любой специалист-вирусолог.

Полезные вирусы

Именно вирусологи обнаружили, что среди огромного числа опасных вирусов существуют и такие, которые человека не заражают, а... лечат! Эти вирусы называются бактериофаги, что переводится с греческого как «пожиратель бактерий». В отличие от других видов вирусов, бактериофаги живут не в любой клетке, а лишь в тех или иных бактериях. Попадая в организм, они находят «свой» микроб, проникают в него и начинают размножаться.

В результате от вредного микроба остаются лишь обломки, зато образуются около 10 — 200 новых «хороших» фагов. Их число зависит от количества бактерий, и если популяция микробов снижается, то и бактериофагов становится меньше и меньше, так как им негде размножаться. Поэтому фаги не истребляют, а лишь ограничивают количество бактерий.

Надо отметить, что эти микроскопические создания очень разнообразны. На сегодняшний день бактериофаги включают в себя 13 семейств, которые делятся на 140 родов, а те, в свою очередь, содержат 5 300 видов. Действие бактериофагов строго избирательно, поэтому вирусологи даже не стали давать им имена, ведь намного проще называть их по имени бактерии, на которую они действуют. Наиболее известны стрептококковые, дизентерийные, стафилококковые, колийные и протейные фаги.



1, 2. Вирусы гриппа.
3. Бактериофаг.
4. Вирус табачной мозаики.

Благодаря стараниям учёных и изобретению электронного микроскопа, мы можем в мельчайших деталях изучить строение бактериофагов. Выяснилось, что большинство их имеют строение более сложное, чем вирусы животных, растений и даже человека. Средняя величина одного экземпляра 0,1 — 0,2 миллимикрона, а проще говоря, миллионные доли миллиметра, что составляет 1/100 часть от клетки обычной бактерии размером около 5 микрон. Внешний вид бактериофагов тоже непривычный. Среди них есть роскошные кристаллы с четкими гранями, расположенные на ножках, словно космические корабли. Их стенки состоят из белковых молекул, а внутри находится бесценная генная информация.

Многие инфекционисты уверены, что фототерапия в скором будущем совершит революцию в борьбе с различными заболеваниями. Кроме того, фаги можно использовать в качестве профилактики бактериальных инфекций. Согласно исследованиям, в течение следующих нескольких лет производство бактериофагов будет одной из самых перспективных отраслей в фармакологии.

1

11 марта 1885 года, 130 лет назад, родился Малколм Кемпбелл, знаменитый английский автогонщик, в 1920 — 1930-е годы устанавливавший рекорды скорости на автомобилях.



Знаю: первый рекорд скорости зарегистрировали ещё в конце XIX века.

А Кемпбелл обновлял рекорды 9 раз. С ним ни один гонщик не сравнится!



1895 год.
Английский город Сассекс.

2



Похоже, Малколму с детства хотелось ездить быстро.

Но автомобили тогда были ещё тихоходными. Автомобильный век только начинался.



3

1904 год. Германия.



Что? Какие алмазы?

Его отец торговал алмазами. И послал сына учиться в Германию, а тот увлёкся мотогонками.



1923 год. Англия.

4



Авиационный двигатель?

Да, гонщики поняли, что обычные двигатели уже не пригодны для новых рекордов.



5

25 сентября 1924 года. Англия.



Почему птицей?

Синяя птица — символ погони за мечтой. Потом он так называл все свои машины.



6

1931 год.
Королевский дворец в Лондоне.



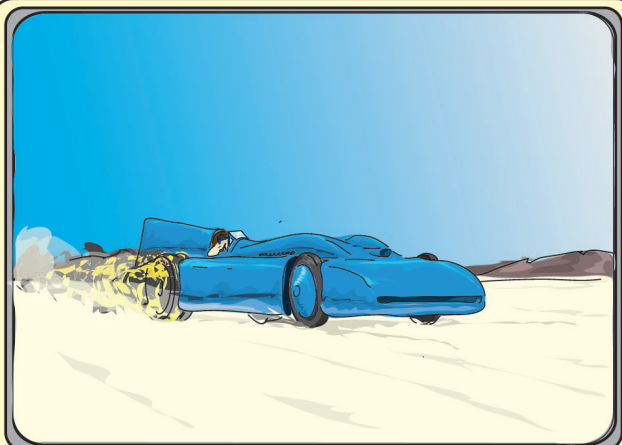
Чуть-чуть не дотянул до 400 километров в час.

У него ещё четыре рекорда впереди!



7

1935 год.
Высохшее соляное озеро Бонневиль в американском штате Юта.



Кемпбелл горит!

Он сумеет остановить машину! Колесо заменят. Вскоре Кемпбелл установит свой девятый рекорд — 484,517 километра в час.



8

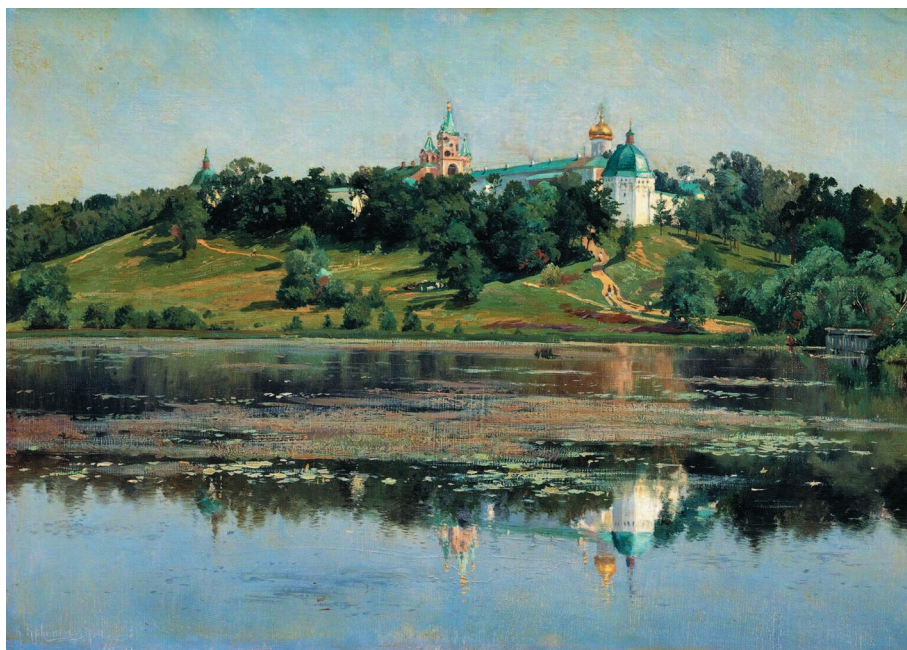
Вслед за рекордами на суше Кемпбелл стал ставить рекорды на воде.



Похоже, Кемпбелл был в Англии одним из самых популярных людей.

Англия гордилась им! В том числе и его удачливостью. Ни одной серьёзной аварии за всю жизнь.





ЖЕМЧУЖИНА «РУССКОЙ ШВЕЙЦАРИИ»

На карте Подмосковья можно увидеть целое «ожерелье» маленьких старинных городов, окружающих столицу. Один из них — Звенигород, расположенный в 30 километрах к западу от Москвы, на левом берегу Москвы-реки. Название города связано с колокольным звоном, которым городские жители оповещали Москву об опасности. Предположительно город основал Юрий Долгорукий в 1152 году, но первые упоминания о нём встречаются лишь в духовной грамоте московского князя Ивана Калиты от 1339 года.

Добраться до Звенигорода из столицы просто: около часа езды на электричке с Белорусского вокзала — и вы в центре города. Сам я последние несколько лет летом отдыхал в пансионате Академии наук «Звенигородский», расположенном при въезде в город. Так что изучил Звенигород как свои пять пальцев и рассказываю о нём с удовольствием.

Звенигород — городок небольшой, население меньше 20 тысяч человек. Центральная часть города представляет собой тихие улицы

из старых двухэтажных домов с резными наличниками, садами и деревенскими заборами. В старину любой русский город состоял из укрепленной резиденции князя и посада, как называли торгово-ремесленную часть. Вот и Звенигород вырос вокруг княжеской крепости на вершине высокого холма берега реки Москвы.

Кстати, любопытная подробность. Обычно в русских городах княжескую резиденцию называли кремлём, а в Звенигороде её издавна величали Городком. Название «Звенигородский Городок» живёт и теперь, правда, от старины на этом месте сохранились только Успенский собор и земляные крепостные валы. Но можно представить, что когда-то вся эта территория, размером сходная с площадью Московского Кремля, была плотно застроена деревянными домами, среди которых главным был княжий терем.

А самая интересная «действующая» достопримечательность Звенигорода — это

Саввино-Сторожевский монастырь, с которым во многом связана история города. Эта обитель была основана в 1398 году. Тогда в Звенигороде правил сын Дмитрия Донского — князь Юрий Дмитриевич. При его непосредственном участии и был основан монастырь. Ну а основателем и первым игуменом стал духовный наставник князя Юрия — Савва. Он был учеником Сергия Радонежского, основателя знаменитой Троице-Сергиевой лавры под Москвой.

Саввино-Сторожевский монастырь заложил на холме, с которого хорошо просматривались окрестности. На нём издревле находился сторожевой пост, и потому называли холм «Сторожка». Так, обитель получила название, совместив имя основателя и название места расположения.

Изначально монастырь занимал лишь небольшую площадь, на которой размещались деревянная церковь, возведённая в честь Рождества Пресвятой Богородицы, а также небольшая келья для основателя Саввы. Но постепенно число монахов росло, увеличивалась и территория. Уже в 1405 году был построен каменный Рождественский собор.

Для молитвы монастырь часто посещали царствующие особы, в том числе Иван Грозный. Ну а в середине XVII века при царе Алексее Михайловиче он стал загородной царской резиденцией. Именно тогда в мона-

стыре началось обширное каменное строительство. Наконец, сложился единый архитектурный ансамбль, который с незначительными изменениями дошёл до XX века. Но в 1919 году монастырь был закрыт, а часть его имущества — разграблена. В 1941 году, когда началась Великая Отечественная война, при эвакуации пострадал знаменитый огромный колокол весом в 35 тонн. По преданиям, его звон был слышен даже в Москве. Не так давно на его место был установлен другой, таких же размеров колокол.

Новая история монастыря началась в 1995 году, когда он был возвращён церкви. Сейчас монастырь — действующая монашеская обитель, и здесь периодически проводятся реставрационные работы по восстановлению уникальных построек и предметов искусства.

Но, кроме того, Саввино-Сторожевский монастырь — это Историко-архитектурный и художественный музей, открытый для посетителей, и излюбленное место туристов, приезжающих в Звенигород. Ведь здесь есть и старинные постройки, и живописные виды. Вдобавок здесь можно попробовать продукты, произведённые в монастыре, например, особый монастырский квас.

Какие же архитектурные достопримечательности входят в ансамбль Саввино-Сторожевского монастыря Звенигорода? Прежде всего, это Рождественский собор (или собор

В Рождественском соборе Саввино-Сторожевского монастыря сохранились иконы работы Андрея Рублёва.





Теплоходом, самолётом...

Рождества Богородицы) — центр обители. У него есть определённое сходство с Успенским собором Звенигородского Городка, но тот, пожалуй, изящнее.

В Рождественском соборе сохранились работы знаменитого мастера русской иконописи XIV — XV веков Андрея Рублёва и его учеников. В середине XVII века первоначальный облик собора был несколько видоизменён — появились различные пристройки: Саввинский придел, ризница, сводчатые галереи.

Здание трапезной со звонницей — одно из самых больших сооружений монастыря. В древности трапезная поражала гостей своими размерами, а также благоустроенностью. Под зданием располагается уходящий на глубину 6 метров подвал, а также колодец глубиной 15 метров. На третьем этаже здания разместилась столовая палата, размерами не уступающая знаменитой Грановитой палате Московского Кремля (около 500 квадратных метров). Окна палаты были со стёклами, что по тем временам считалось редкостью. Обогревалась она проходящими в стенах трубами кухонных печей.

К трапезной непосредственно примыкает звонница. Здесь и находился огромный колокол, отлитый в 1667

году, которым славился Звенигород, и изображённый на гербе города. Он-то и был разбит при эвакуации во время Великой Отечественной войны; при его падении сильно пострадало само здание звонницы, но затем было восстановлено.

Другие достопримечательности Саввино-Сторожевского монастыря — дворец Алексея Михайловича и Царицыны палаты. Царский дворец протяжённостью почти в 100 метров был построен в 1654 году, но сильно пострадал во время пожара 1742 года. После этого его значительно перестроили. Царицыны палаты предназначались для первой жены Алексея Михайловича — царицы Марии Милославской. Очень красивое здание делится на парадную и хозяйственную половины. В свою очередь, парадная половина состоит из трёх частей: центральная часть — для царицы, боковые — для свиты. Сейчас здесь располагается экспозиция музея.

Также на территории Саввино-Сторожевского монастыря находятся Преображенская и Троицкая церкви. Несмотря на небольшие размеры, каждая из них интересна как памятник архитектуры. Обитель окружена каменными стенами, протяжённостью около 750 метров и высотой до 8,5 метра. Сохранились 6 крепостных башен. Под Красной башней располагается парадный вход.

А ещё советую, когда будете в Звенигороде, обязательно погулять по земляным валам Городка. Подняться на них можно на противоположной стороне Успенского собора. Очень красиво отсюда смотрится сам собор. Это один из немногих сохранившихся шедевров раннемосковского зодчества. Издали собор выглядит совсем небольшим, но вблизи производит впечатление очень внушительного сооружения. Это чувствуется даже сейчас, когда мы привыкли к высоким зданиям, а уж в старину он и подавно считался «зело превеликим». На самом же деле высота от уровня земли до кровли всего-то 12,5 метра. Такой оптический обман достигнут за счёт некоторых хитростей: средние окна подняты на целый ряд кладки над боковыми. За счёт этого и складывается впечатление устремлённости ввысь.

Кроме уникальных исторических памятников, можно полюбоваться очень живописным холмистым ландшафтом. Не случайно окрестности Звенигорода называют «русской Швейцарией». Пейзажи этих мест всегда привлекали художников.

И ещё одним знаменит Звенигород — некоторое время здесь работал врачом Антон Павлович Чехов. Центральная городская больница теперь носит его имя.



Памятник князю Юрию Дмитриевичу и игумenu Савве.



ПОЧТИ КАК У ЛЮДЕЙ

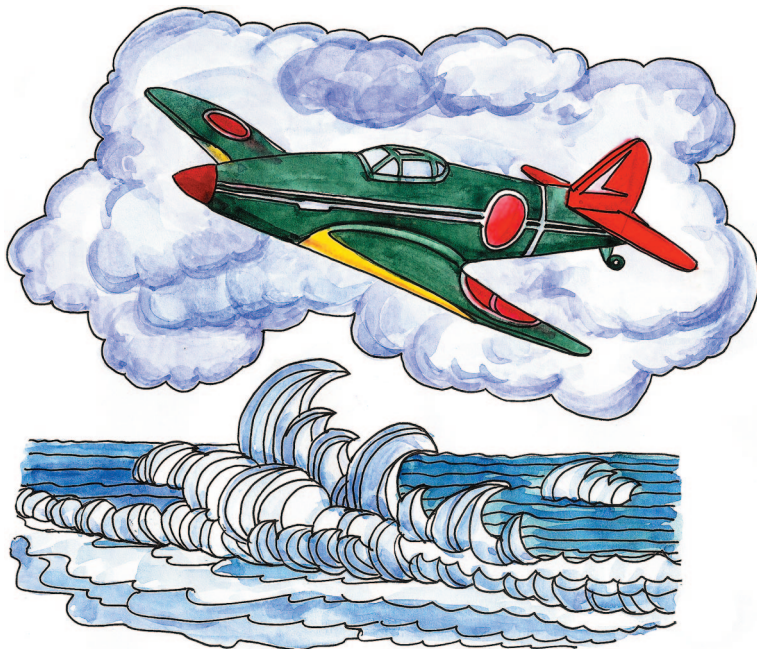
В наше время, что греха таить, многие люди страдают избыточным весом. Причины понятны — малоподвижный образ жизни, когда многие часы проводятся за компьютерами и телевизорами, а вдобавок изобильное, нерациональное питание. В некоторых странах, например, США, уже даже разрабатываются государственные программы по борьбе с нездоровым образом жизни и лишним весом. Вместе с тем от излишнего веса зачастую страдают и наши любимые питомцы — кошки и собаки. В тех же Соединённых Штатах Америки, как подсчитали ветеринарные врачи, к таковым относятся ни много ни мало 62 процента домашних животных, которых без меры кормят их любящие хозяева. А животным полнота не менее вредна, чем людям, — у кошек и собак начинаются проблемы с сердцем, внутренними органами, опорно-двигательным аппаратом.

Именно потому в американском штате Массачусетс недавно открылась первая в мире ве-

теринарная клиника, где будут лечить животных, страдающих лишним весом. Для пациентов этой клиники разработаны специальные режимы диетического питания, а также определённых физических нагрузок, которые помогут решить их проблемы безболезненно и нормализовать здоровье.

В общем, всё почти как у людей. Но есть, конечно, и существенная разница. Для физических нагрузок людей существует множество специальных тренажёров, но животным-то они не подходят. Поэтому так и хочется представить, что сотрудники клиники, лечащие, например, полных кошек, играют с ними с помощью верёвочек с привязанными бумажными бантиками, как это делают дети. И всё это с научно рассчитанной скоростью и, разумеется, строго определённым количеством минут, чтобы лечебный процесс приносил только пользу...

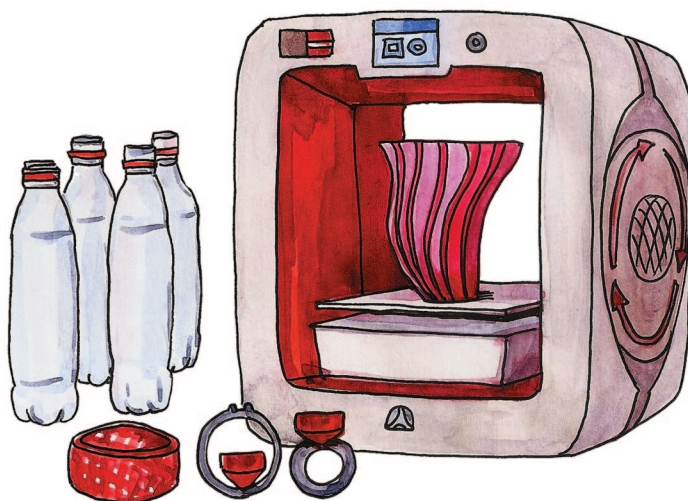
САМОЛЁТ НА МОРСКОЙ ВОДЕ



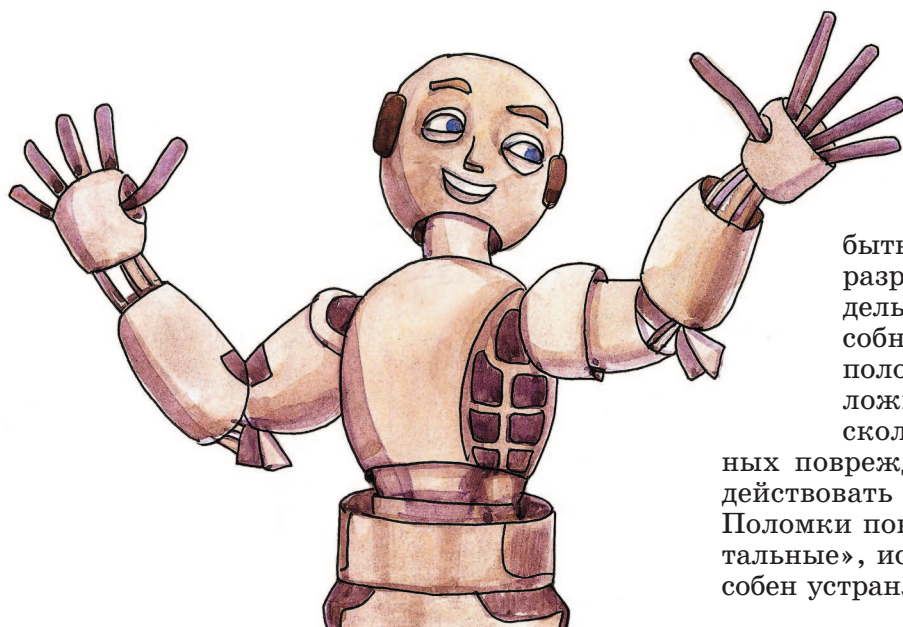
Во всём мире продолжается настоящий поиск новых видов топлива, которые могли бы заменить нефть и газ, когда их запасы на Земле иссякнут. Возможно, источником нового авиационного горючего может стать... обыкновенная морская вода. Молекула воды содержит водород, а в морях и океанах содержится немало органических углеродных соединений. На этой основе «морского» водорода и углерода группе американских исследователей удалось синтезировать новый вид топлива, которое уже было успешно опробовано на практике. Заправленный таким горючим радиоуправляемый самолёт поднялся в воздух, пролетел несколько сот метров и совершил посадку.

3D-ПРИНТЕР СЛУЖИТ ЭКОЛОГИИ

3D-принтеры находят всё большее применение для изготовления самых разных деталей. С помощью трёхмерной печати можно наладить производство всякого рода мелочей даже в домашних условиях. Выпуск «своих» домашних 3D-принтеров теперь освоила и знаменитая компания «Кока-кола». Эти принтеры запрограммированы на изготовление браслетов, забавных игрушек, украшений и других подобных вещей. «Печатаются» же они из материала, в который специальное устройство переплавляет пластиковые бутылки из-под колы. Обычно их просто выбрасывают, а так они могут ещё послужить.



САМ СЕБЯ ЧИНИТ



Нарисовала Кира ГНУСАРЕВА

Роботы, как и любые другие механизмы, тоже могут ломаться, и их приходится ремонтировать. «Терминатор» из знаменитого фантастического фильма умел восстанавливать себя после многочисленных повреждений сам, и, похоже, вскоре нечто подобное перестанет

быть фантастикой. Во Франции уже разработана экспериментальная модель человекоподобного робота, способного самостоятельно устранять поломки конечностей. Создатели заложили в робота программу из нескольких десятков тысяч возможных повреждений и инструкций, как надо действовать в каждом конкретном случае. Поломки пока, конечно, тоже «экспериментальные», искусственные, но робот уже способен устранять их за считанные минуты.

ПО ТОЧНОЙ НАВОДКЕ

Инфракрасные обогреватели, как известно, греют не воздух помещения, а стены или какие-либо предметы, на которые направлены, а уже от них исходит тёплый воздух. Схожим образом действует и экономный индивидуальный обогреватель, выпущенный в продажу в США и предназначенный для обогрева лишь одного человека. Специальная система датчиков движения отслеживает все его перемещения по комнате и меняет направление излучения, ни на мгновение не выпуская хозяина из вида. Если людей в комнате больше, можно снабдить индивидуальным обогревателем каждого. Тратить электроэнергию они будут все равно экономнее, чем один мощный обогреватель на всю комнату.





жил император Франц I, купив крупнейшую в то время коллекцию, которая насчитывала около 30 000 природных экспонатов. Среди них были редкие виды улиток, кораллов, раковин, ценных камней и минералов. Со временем коллекция разрослась. Так пришли к идее построить в Вене специальный Музей естественной истории.

Сегодня в коллекциях музея собрано 20 миллионов экспонатов, которые представляют собой огромную научную и историческую ценность. Они занимают

ИСТОРИЯ ЗЕМЛИ В ГОРОДЕ МУЗЫКИ

Название австрийской столицы Вены обычно бывает связано с музыкой — ведь именно здесь творили великие композиторы Йозеф Гайдн, Франц Шуберт, композиторская династия Штраусов, а ещё город славен своим знаменитым оперным театром. Между тем в Вене находится и один из крупнейших музеев мира, рассказывающий об истории нашей Земли, — прославленный Музей естественной истории. В нём собрано множество интерактивных экспонатов, которые дают возможность «запустить» извержение вулкана; посмотреть, как бы мог выглядеть наш далёкий-далёкий предок; сфотографироваться с «оживающими» скелетами непостижимых размеров динозавров и, вращая колесо «машины времени», увидеть, как менялась планета за миллиарды лет.

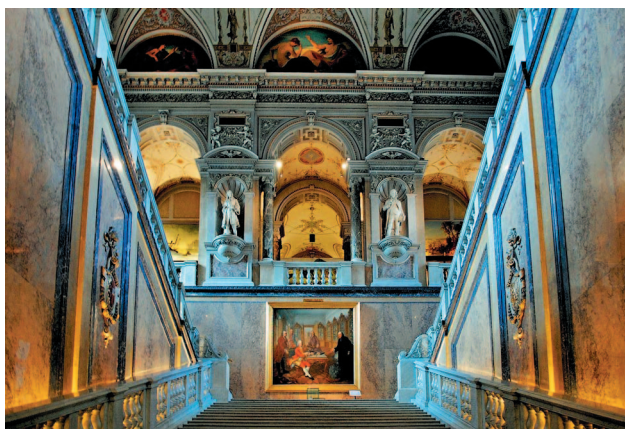
Музей был открыт в 1889 году для размещения огромных коллекций природных экспонатов, собранных Габсбургами — династией монархов, правившей в своё время не только австрийскими землями, но и едва ли не половиной Европы. Начало этому собранию в 1750 году поло-

площадь 8 700 квадратных метров в 39 залах. Среди главнейших экспонатов — огромный драгоценный камень — топаз весом 117 килограммов, скелет диплодока, вымершие 200 лет назад растения и животные, такие, например, как стеллерова корова. И, конечно, знаменитая Венера Виллендорфская, 11-сантиметровая каменная фигурка, найденная в 1908 году близ местечка Виллендорф в австрийской придунайской долине Вахау. Учёные считают, что эта фигурка была создана во времена палеолита, примерно за 25 тысяч лет до н. э. Вот как давно жил первобытный скульптор!

В числе музейных экспонатов — многочисленные чучела животных, как уже вымерших видов, так и находящихся под угрозой вымирания. Здесь можно увидеть и крошечных насекомых, и громадных динозавров.

Останки гигантских древних животных представлены в зале ящеров. Например, скелет диплодока, самого длинного наземного позвоночного животного. А рядом с ним — огромный аллозавр, который умеет двигаться и устрашающе рычать. Модель была разработана для музея в соответствии с новейшими научными исследованиями. Со стены на посетителей скалятся черепа ящеров с огромными

Здание знаменитого музея похоже на королевский дворец. Начало музейному собранию и в самом деле положил монарх — император Франц I.



К необъятным музейным коллекциям ведёт парадная лестница сказочной красоты.



Древние ископаемые ящеры были гигантами, а огромный музейный зал под стать их размерам.



На втором этаже музея разместились коллекции минералов и драгоценных камней с разных континентов.



Некоторые музейные залы из-за обилия экспонатов впору считать самостоятельными музеями.



Трудно сказать, что красивее — горный хрусталь или золотые самородки.

Чучело ископаемого носорога.





Действующая модель динозавра.

Удивительный динозавр, покрытый перьями.



А это целое семейство ископаемых ящеров.



Из драгоценных камней можно, оказывается, составить букет, не говоря о других искусных поделках.

Огромный ископаемый олень.



Иные самородки драгоценного камня аметиста могут достигать гигантских размеров.



клыми. На другом стенде можно полюбоваться первой в мире моделью «ужасной птицы» семейства фороракосовых в натуральную величину, облик которой сразу выдаёт в ней хищницу. В числе новых экспонатов есть найденный недавно череп динозавраносорога.

Впечатляют стоящие рядом скелеты и чучела азиатских и африканских слонов, бегемотов и жирафов, словно вышедших на прогулку. Напротив — скелет кита и внушительный бивень нарвала. А под потолком красуется чучело белой акулы.

Далее следуют залы с чучелами обитателей разных природных зон, от горных козлов до моржей и тюленей. Когдаходишь в очередной зал, то оказываешься перед взметнувшимся в прыжке саблезубым тигром. Знаешь, конечно: эти хищники давно вымерли. Но чучело выполнено настолько натурально, что невольно застываешь, боясь, как бы не попасть в когти чудовища, сделав шаг вперёд.

Один из самых интересных музейных залов посвящён ледяному человеку Отци. Этот человек был найден в 1991 году немецкими туристами на подтаявшем леднике в долине Этцаль в Тирольских Альпах. Вначале его приняли за вмёрзшего в лёд обычного человека, вызвали полицию. Вскоре выяснилось, что находка представляет интерес для археологов, а не для полиции. Оказалось, что возраст этого прекрасно сохранившегося во льду тела составляет около 5 300 лет.

Учёные тщательно обследовали место находки и обнаружили вокруг ещё много предметов, принадлежавших Отци: одежду, обувь, оружие, какие-то мешочки с травами. Позже началось подробное изучение находки, вначале в Австрии в Инсбрукском университете, а затем в Италии, куда Отци был передан после спора о том, на чьей территории он был найден.

Сейчас Отци и его предметы хранятся в археологическом музее итальянского города Больцано. Исследования продолжаются. Недавно выяснилось, что Отци погиб не своей смертью, теперь учёные рассматривают различные версии причин его гибели...

На втором этаже музея разместились коллекции драгоценных камней и минералов из разных стран и с разных континентов. Одних только сапфиров и изумрудов здесь насчитывается свыше 30 видов, не говоря уже о других драгоценных и поделочных камнях. Есть золотые самородки с Урала, возле которых всегда толпятся посетители. Экспонаты дополняют редкие ископаемые, а также доисторические произведения камнерезного искусства.

Посетители могут также полюбоваться самой большой в мире и самой старой коллекцией метеоритов, для которой был открыт специальный зал. Здесь представлены 1 100 камней, «упавших с неба» в разных частях света. Среди них есть и маленькие камешки, и внушительные глыбы, покрытые космической окалиной. Музей может похвастаться обломком метеорита весом в 300 килограммов под названием «Княгиня», который упал на Закарпатье. А из 18 килограммов метеоритного осколка, найденного в пустыне Марокко, изготовлены сувениры — марки с космическим напылением, которые можно купить в музейном магазинчике.

На одном из стендов находится образец грунта с поверхности Луны, а с помощью специального моделирующего устройства можно на экране спроецировать удар при падении метеорита в 3D-изображении.

Гордится венский Музей естественной истории и огромной библиотекой, которая насчитывает больше 200 тысяч книг, причём около 50 тысяч из них изданы до начала XX века. Эти книги тоже стали своеобразными экспонатами. От посетителей они скрыты стёклами, так что редкими книгами можно лишь полюбоваться. Однако учёным эти редкие книги доступны — при необходимости они могут пользоваться ими для работы.

Сергей ДЁМКИН



ЧЕРНОМОРСКИЙ ФЛОТ

18 ноября 1914 года

ПРОТИВ ГЕРМАНСКИХ КРЕЙСЕРОВ

В октябре 1914 года в Первую мировую войну на стороне Германии вступила Турция, и Чёрное море стало ареной боёв. В начале войны российский флот уступал флоту Германии численностью и мощностью и потому вёл оборонительную минную войну. С 29 октября 1914 года два российских минных заградителя начали ставить мины у черноморского побережья от Одессы до Очакова. Однако затем Черноморский флот перешёл от обороны к наступлению.

В ночь на 6 ноября 1914 года российские эскадренные миноносцы поставили 240 мин перед проливом Босфор, ведущим к столице Турции Константинополю. В тот же день российские корабли обстреляли турецкий прибрежный город Зунгулдак, откуда Константинополь получал уголь, а на обратном пути захватили 3 турецких транспортных судна.

15 ноября корабли под началом командующего Черноморским флотом адмирала Андрея Августовича Эбергарда направились к турецким берегам. Российские линкоры обстреляли Трапезунд, а минные заградители «Константин» и «Ксения» поставили четыре сотни мин у этого города и других портов.

Когда командующий германским и турецким флотами немецкий контр-адмирал Вильгельм Сушон узнал об этом, то решил перехватить российские корабли на обратном пути в Севастополь. Для этого 17 ноября линейный крейсер «Гебен» под командованием капитана Аккермана с Сушоном на борту и лёгкий крейсер «Бреслау» капитана Кеттнера вышли из Босфора и направились к берегам Крыма.

«Гебен» превосходил устаревшие российские броненосцы в скорости и вооружении, и сражаться с ним на равных один на один они не могли. Однако несколько броненосцев, сосредоточив стрельбу только по «Гебену», вполне могли вывести его из строя. В этом и состоял план, принятый командованием Черноморского флота.

Эбергард получил по радио сообщение, что «Гебен» вышел в море. У российских кораблей к это-



МАТРОС РОССИЙСКОГО ФЛОТА

В 1882 году матросы российского флота получили робу — рабочую одежду. Её шили из тонкой белой парусины. На синем воротнике три белые полосы. К началу Первой мировой войны синие и белые полосы на тельняшке стали одинаковой ширины.

му моменту осталось слишком мало угля для поиска противника, адмирал приказал усилить бдительность, продолжая двигаться прежним курсом. Однако вскоре выяснилось, что Черноморский флот идёт прямо к немецким кораблям.

Встреча произошла 18 ноября юго-западнее Ялты, у мыса Сарыч. Корабли Эбергарда заранее обнаружили неприятеля и успели перестроиться для боя. Однако стоял сильный туман, и «Гебен» был хорошо виден только с флагманского броненосца «Евстафий» капитана Галанина.

Огонь всех российских кораблей корректировал старший артиллерист Смирнов, находившийся на броненосце «Иоанн Златоуст». Из-за тумана и дыма из труб «Евстафия» он не смог точно определить расстояние до противника и ошибся почти в полтора раза. Поэтому снаряды всех российских кораблей, кроме «Евстафия», перелетали «Гебен».

Перестрелка длилась всего 14 минут. За это время броненосцы «Евстафий», «Иоанн Златоуст» и «Три Святителя» выпустили 30 снарядов главного калибра. Командир броненосца «Пантелеймон» капитан Каськов из-за дыма и тумана не видел противника и вовсе не стал стрелять по «Гебену».

Больше всего повреждений противнику нанёс «Евстафий». Первый же его залп оказался удачным. Снаряд попал в каземат одной из оружейных башен «Гебена», пробил его броню и вызвал взрыв зарядов. При этом погибли 12 человек артиллерийской obsługi. Всего же «Гебен» получил 14 попаданий. На его борту было убито 12 офицеров и 103 матроса и ранено 5 офицеров и 53 матроса.

Во время этого боя «Евстафий» получил 4 попадания. На флагманском броненосце были убиты

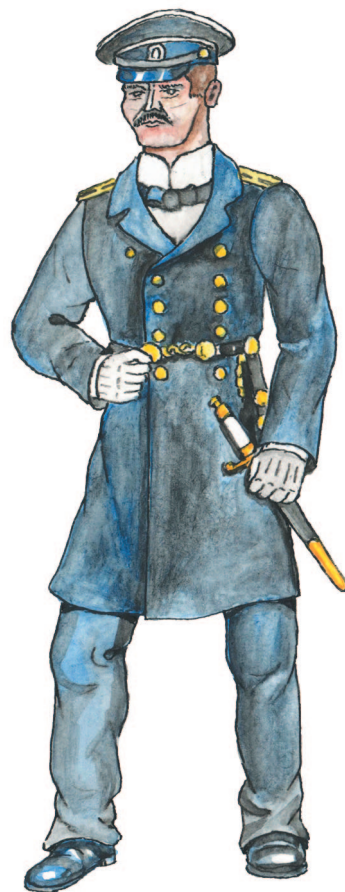
лейтенант Евгений Мязговский, мичманы Николай Эйлер, Николай Семёнов и Сергей Григоренко, а также 29 матросов. Мичман Николай Гнилосыров и 24 матроса были ранены.

После этой перестрелки германские крейсера вышли из боя и скрылись в тумане. Российские броненосцы попытались преследовать противника, но скорость немецких судов оказалась выше.

После боя «Евстафий» ремонтировали две недели. Другие корабли эскадры повреждений не получили.

Так завершилось первое столкновение российских и германских боевых кораблей.

Рубрику ведёт
Игорь ПИНК
Рисунки автора



МИЧМАН РОССИЙСКОГО ФЛОТА

В начале XX века мундир шили из чёрной ткани. На поясе мичмана на рисунке висит кортик. В России кортики появились при Петре I. С конца XIX века в российском флоте у кортиков получили распространение четырёхгранные клинки игольчатого типа. Российские военно-морские офицеры обязаны были носить кортик при любом появлении на берегу, если же на них не было парадной формы, кортик заменяли палашем или саблей. Но на корабле кортик должен был носить только вахтенный начальник.



Слышал по радио, что учёные считают самым великим археологическим открытием находку гробницы египетского фараона Тутанхамона. Расскажите подробнее, как и почему её искали.

Александр Чиликин, г. Нижний Тагил



ВЕЛИКОЕ ОТКРЫТИЕ АРХЕОЛОГА КАРТЕРА

Неподалёку от египетского города Луксора есть узкое скалистое ущелье — Долина Царей. 3,5 тысячи лет назад Луксор назывался Фивами и был столицей Древнего Египта. К тому времени обычай сооружать огромные пирамиды, служившие гробницами для фараонов предыдущих столетий, уже ушёл в прошлое. Египетских владык, правивших в Фивах, хоронили в этом раскалённом от солнца ущелье — отсюда и его название.

Чтобы скрыть саркофаг с мумией очередного повелителя, в скалах Долины Царей вырубали длинный наклонный коридор, который вёл к нескольким подземным помещениям. В одном из них устанавливали саркофаг. Стены и потолки всех этих подземелий покрывали великолепными цветными рисунками, рассказывающими о славных деяниях фараона. После погребения вход в коридор тщательно маскировали, заваливая обломками скалы. О месте гробницы знали немногие.

Несмотря на все предосторожности, гробницы Долины Царей были разграблены уже в глубокой древности — ведь кроме мумий фараонов они скрывали несметные сокровища, которые должны были сопровождать всемогущего владыку в потустороннем мире. Археологам, начавшим здесь раскопки в начале XIX века, удалось найти лишь несколько таких опустошённых гробниц, в которых сохранились только настенные росписи и пустые саркофаги. Однако раскопки в Долине Царей никогда не прекращались.

И самое замечательное открытие суждено было сделать английскому археологу Говарду Картеру.

Справедливости ради надо сказать, что у Картера был в этом открытии «соавтор», финансировавший раскопки. Это лорд Карнарвон, богатый английский аристократ, увлекавшийся путешествиями, автомобилями и собиранием древностей. Оказавшись в 1910-х годах в Египте и увидев работу археологов, лорд увлёкся и решил сам начать раскопки, но скоро понял, что для этого необходимы специальные знания. Тогда он обратился за советом к учёному-египтологу, и те рекомендовали ему в помощь молодого — тогда ему было чуть больше 30 лет — Говарда Картера, во-первых, потому что тот уже зарекомендовал себя способным археологом, во-вторых, потому что Картер был соотечественником лорда Карнарвона.

Казалось, Долина Царей уже исследована до последнего метра и рассчитывать на новые находки здесь невозможно. Но Картер и

Уникальные находки Говарда Картера теперь хранятся в Египетском музее Каира.

Как нашли гробницу Тутанхамона?

Карнарвон, начав свои исследования в 1915 году, ровно 100 лет назад, надеялись на успех. Причём они с самого начала стали искать определённую гробницу — фараона Тутанхамона.

Дело в том, что незадолго до этого американский археолог Теодор Дэвис нашёл в Долине Царей несколько предметов с именем этого фараона. Дэвис решил, что они были припрятаны древними грабителями, уже опустошившими гробницу Тутанхамона и надеявшимися вернуться за этими предметами впоследствии, но почему-то так и не сделавшими этого. Сам Дэвис гробницу Тутанхамона не нашёл, да и вообще пришёл к выводу, что это невозможно. К тому времени перекопанная вдоль и поперёк Долина Царей уже превратилась в огромную свалку щебня и обломков скал с видневшимися кое-где провалами вскрытых и ограбленных гробниц.

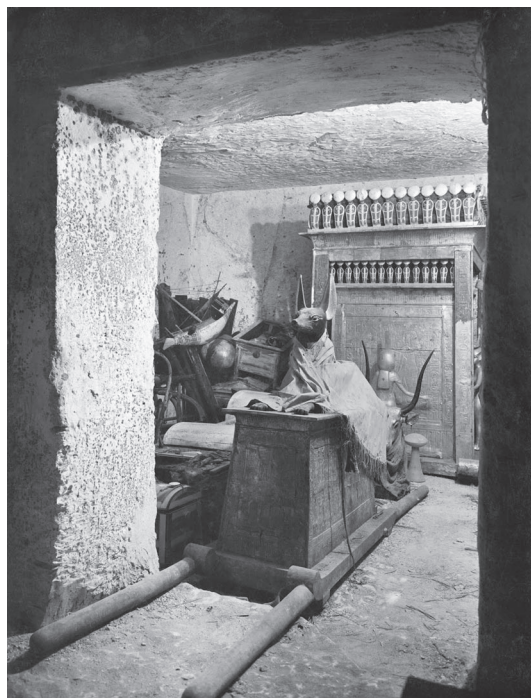
Однако Картер очертил локальный район поиска, где и были найдены предметы с именем Тутанхамона, и начал раскопки. Довольно быстро у гробницы Рамсеса VI, тоже опустошённой тысячи лет назад, археологи открыли остатки древних лачуг, где когда-то жили каменотёсы, резчики и художники, трудившиеся в Долине Царей над изготовлением гробниц фараонов. Но Картер оставил их нетронутыми, поскольку дальнейшие работы помешали бы туристам, приезжавшим осматривать гробницу Рамсеса. Поиски продолжались по соседству, но были тщетными. Так прошло целых 6 лет...

Лорд Карнарвон уже подумывал прекратить работы, потребовавшие от него громадных затрат. Наконец, в начале ноября 1922 года Картер велел рабочим сносить остатки древних лачуг, которые он столь долго оставлял без внимания, и расчищать слой щебня под ними. Уже на следующий день под первой лачугой обнаружилась ступенька, высеченная в скале. Расчищая ступеньку за ступенькой, рабочие, наконец, обнаружили дверь, обмазанную извёсткой. Картер увидел на ней печать фараона.

Почему гробница фараона оказалась столь надёжно укрытой, догадаться было не так уж сложно. Сначала вход в неё замаскировали камнями и обломками скал, как это делалось со всеми гробницами в Долине Царей. Где находится этот вход, знали только жрецы, охранявшие захоронения фараонов и передававшие эти тайные сведения из поколения в поколение. Многие десятилетия спустя каменотёсы, вырубавшие по соседству гробницу для Рамсеса VI, сами того не зная, стали засыпать этот замаскированный вход щебёнкой. И, наконец, на ней построили дома для рабочих, трудившихся



Так выглядела Долина Царей в 1920-е годы.



На старой фотографии запечатлена первая подземная камера, какой её увидели проникшие туда археологи.

в Долине над следующими гробницами, так что вход в гробницу фараона окончательно затерялся.

За дверью с печатью фараона оказался коридор, тоже заваленный ще-



В числе многочисленных предметов была и модель корабля, на каких фараоны плавали по Нилу.



бёнкой. Когда его расчистили, обнаружилась вторая дверь. Наконец, археологи проникли в подземное помещение...

В свете электрических ламп они увидели множество предметов — статуй, сосудов, украшений, ларцов, предметов обихода, богатой одежды, обитые золотом кресла и стулья. Саркофага фараона, однако, здесь не было, а предметы беспорядочно раз-



Роскошный трон фараона, изготовленный из золота.

бросаны. Всё, увы, указывало на то, что ловкие грабители тысячи лет назад побывали и здесь. Вместе с тем, судя по всему, что-то их испугнуло, и вынести всей добычи они не успели. Возможно, их застали на месте преступления. А затем жрецы, охранявшие Долину Царей, заново запечатали двери, причём тоже отчего-то действовали в спешке, оставив всё в прежнем беспорядке. Это было ещё до того, как по соседству стали сооружать гробницу для Рамсеса VI.

Чтобы разобрать сотни обнаруженных Картером предметов, потребовались недели. Все они сами по себе представляли огромную ценность. Среди них, например, был роскошный царский трон, четыре колесницы, сверху донизу украшенные позолотой и рисунками из цветного фаянса. Обнаружился вход ещё в одно помещение, тоже доверху забитое множеством предметов. А у правой стены главного подземелья стояли две статуи из пропитанного каким-то составом дерева, раскрашенные чёрными и золотыми красками, держащие в руках золотые жезлы. Словно часовые, они охраняли ещё один запечатанный дверной проём. Очевидно, за ним и находилась сама гробница фараона...

Но прежде чем вскрыть её, археологи вывезли из подземелья все обнаруженные здесь находки. Для этого пришлось провести специальную линию узкоколейной железной дороги от пристани на Ниле до входа в гробницу. Ящики с древностями грузили на борт парохода, который доставил их в Каир. Наконец, 17 февраля 1923 года, в присутствии нескольких учёных и членов правительства Египта, Говард Картер начал вскрывать древнюю кирпичную кладку замурованного дверного проёма.

За ним действительно оказалась погребальная камера Тутанхамона — единственного фараона, чью гробницу за тысячи лет не потревожил ни один из грабителей. Здесь стоял огромный, покрытый золотом и инкрустациями саркофаг. Внутри него был другой саркофаг, в нём ещё один. Разборка их потребовала месяцев работы. Последний саркофаг, покрытый тонкими листами золота, был изготовлен в форме мумии, руки её держали царские регалии: скипетр и бич. А лицо и грудь самой мумии закрывала золотая маска, запечатлевшая черты лица фараона. Глаза его были сделаны из драгоценных камней, брови и веки древние мастера изготовили из цветного стекла.

С погребальной камерой соседствовала ещё одна подземная комната, полная сокровищ. Там были четыре золотые скульптуры богинь, изваяние бога Анубиса с головой шакала, деревянные изображения египетских кораблей, множество ларцов из слоновой кости, дерева

ЧТО ТАКОЕ ЦИФИРЬ?



Кирилл и Мефодий

Почти забытое теперь слово «цифирь» очень похоже на слово «цифра», и не случайно. Дело в том, что цифирью называли принятый в Древней Руси способ записи цифр с помощью букв славянского алфавита — кириллицы. Чтобы дать понять, что в данном случае буквы обозначают цифры, над ними ставились специальные знаки, которые назывались титлами.

Первая буква — «аз» — обозначала единицу, вторая — «буки» — цифру 2, и так далее до 10. «Круглые» цифры — десятки и сотни — также обозначались отдельными буквами. Цифра 10, например, была буквой «иже». А цифры второго, третьего и последующих десятков обозначались сочетанием двух букв. Так, цифру 11 обозначала буква «аз», к которой добавлялась «иже». 12 — «буки» в сочетании с той же «иже». Число 1 000 записывалось опять-таки «азом», как и единица, но вдобавок к титлу слева внизу буква сопровождалась еще одним значком. Нетрудно догадаться, что «буки» с такими же значками — это 2 000. Словом, принцип понятен, хотя такая система записи цифр была, конечно, довольно-таки неудобной.

Нашим предкам-славянам цифирь досталась от Византии, которая, в свою очередь, переняла её от греков. Случилось это потому, что Византия — Восточная Римская империя, стремясь показать свою независимость от Западной Римской империи, перешла с латыни, на которой говорили в Риме, на греческий язык, заодно «забыв» и римские цифры. Надо, правда, признать, что римская система записи цифр была ещё более громоздкой, чем цифирь, хотя её используют и теперь. Века, например, историки обычно обозначают именно римскими цифрами.

Алфавитно-цифровая система просуществовала в Византии вплоть до падения империи в 1453 году, но и после этого продолжала использоваться народами, заимствовавшими эту систему. В русском государстве она существовала вплоть до начала XVIII века, пока её не отменил Пётр I, повелев перейти с цифири на куда более удобные арабские цифры.

и алебаstra, наполненных драгоценностями, золотые статуэтки самого Тутанхамона. Так было сделано одно из самых знаменитых открытий мировой археологии — единственная оставшаяся в сохранности гробница египетского фараона. По иронии судьбы, сам Тутанхамон, фараон XVIII династии, был весьма незначительным правителем, да и не мог стать другим, потому что умер восемнадцатилетним. На престол он вступил в возрасте двенадцати лет. Фактически власть при Тутанхамоне держалась в руках приближённых к нему вельмож. Как бы то ни было, рано умерший фараон был погребён со всеми положенными почестями, и сопровождали его в загробный мир баснословные ценности.

Уникальные находки, сделанные Говардом Картером, теперь хранятся в каирском Египетском музее. Но многим из них с тех пор довелось путешествовать по свету: сокровища из гробницы Тутанхамона экспонировались во многих музеях мира.



КАК ЧЕЛОВЕК НАУЧИЛСЯ УЛУЧШАТЬ ЗЕМЛЮ

Удивительные случаются открытия во время дальних поездок. Одно из них я сделал в Египте, по пути в город Луксор. Тысячи лет назад на месте Луксора располагались Фивы, столица древних египтян. Сами Фивы ещё до нашей эры исчезли с лица земли, но построенные здесь при фараонах величественные храмы-дворцы и некоторые другие древние памятники стоят до сих пор — они-то и привлекают теперь в Луксор туристов со всего света.

Путь к Луксору лежал по Аравийской пустыне, по сторонам шоссе долго-долго тянулись её серо-коричневые пески и камни. Наконец, пустыня отступила, теперь дорога шла среди полей, словно бы расчерченных узкими каналами с мутной водой. И вдруг показалось, что я действительно перенёсся на тысячи лет назад, во времена фараонов.

В полях то тут, то там взгляд наткнулся на нехитрое водоподъёмное устройство: работяга-бычок ходил по кругу, вращая деревянное скрипучее колесо, а оно приводило в движение вертикальный круг с объёмистыми кувшинами. Кувшины черпали воду в одном канале и выливали в другой, расположенный выше. А ведь такому

водоподъёмному устройству не меньше 4 тысяч лет! Точно такие же простейшие конструкции изображены на древнеегипетских рисунках. Но оказывается, несмотря на все научно-технические достижения, в Египте это устройство и по сей день в ходу. Впрочем, почему бы и нет, раз оно отличается простотой, рациональностью и работает исправно?

Но тут лучше бы задуматься о другом. О том, что ещё в незапамятные времена человек научился улучшать земли: превращать засухливые в плодородные и, наоборот, осушать затопленные. Такое умение называется мелиорацией. Кстати говоря, происходит это слово от латинского *melioratio*, что как раз и означает — улучшение.

По правде говоря, далеко не каждый отдаёт себе отчёт, что мелиорация принадлежит к числу основополагающих достижений человечества. И дело даже не только в том, что плодородные земли дают лучшие урожаи, хотя это исключительно важно. Но именно мелиорация стала началом развития великих древних цивилизаций. Без улучшения земель была невозможна сама жизнь, а учась этому, люди обретали всё новые умения и знания, которые потом служили им и во многом другом.

Вот так и происходило в Древнем Египте. Жизнь древних египтян была немыслима без Нила, великой африканской реки, единственной в стране. В летние месяцы, широко разливаясь, Нил становился огромным, вытянутым в длину озером, а осенью входил в прежнее русло, оставив по обеим сторонам густой слой плодородного ила. Тогда египтя-

не начинали сеять на удобренной илом почве ячмень и пшеницу.

Однако дождей в Египте практически не бывает, а засеянные поля надо было обязательно поливать, чтобы весной дожждаться урожая. И за три тысячи лет до нашей эры египтяне создали искусную систему орошения. Было прокопано множество каналов, сооружены шлюзы и плотины, запирающие котлованы, заполнявшиеся во время разливов нильской водой. Она сохранялась там, когда Нил уже входил в берега, и подавалась на поля по мере необходимости.

Стоит ли говорить, что вся эта огромная работа была бы невысказима без инженерных и строительных навыков, которые совершенствовались век от века. Мелиоративные и сельскохозяйственные работы требовали к тому же умения вычислять площади и объёмы, и в Древнем Египте рано начала развиваться математика. Вдобавок именно мелиорация подарила древней цивилизации знания... по астрономии.

Сложную систему водохранилищ, каналов и шлюзов требовалось поддерживать в идеальном порядке и успевать закончить все ремонтные работы до начала очередного подъёма воды в реке жизни. А для этого надо было заранее знать точную дату оче-

реднего нильского разлива. Вычислили её жрецы — особая каста хранителей знаний, имевшая огромную власть над народом и даже фараонами.

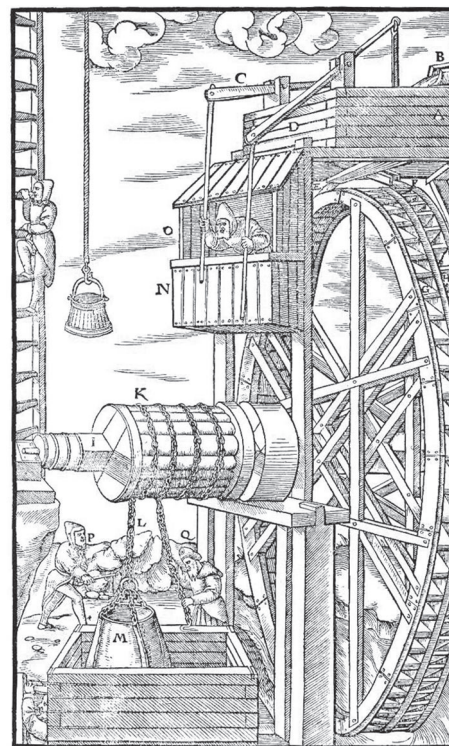
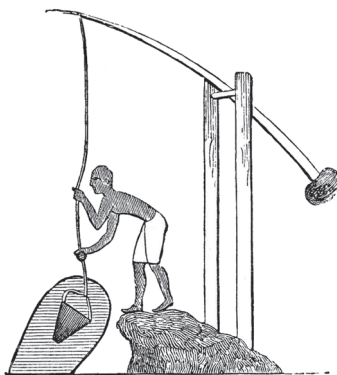
«Подсказку», когда ждать разлива, жрецы нашли на небе. Долгие наблюдения за светилами, в конце концов, открыли им поразительную истину: начало разлива Нила почти всегда совпадало с тем днём, когда перед рассветом на небе, впервые после некоторого отсутствия, вновь появлялась самая яркая из всех звёзд — Сотис, как в Египте называли Сириус.

Но это было ещё не всё: Сотис появлялся после самой короткой летней ночи — с началом летнего солнцестояния, когда в течение нескольких дней полуденная высота Солнца остаётся почти постоянной. Такое открытие позволило жрецам вычислить время между летними солнцестояниями, иными словами, определить продолжительность года. Правда, пока ещё не очень точно — получилось, что дней в году 360.

Жрецы поделили год на 12 месяцев по 30 дней. Каждый месяц делился на 3 недели по 10 дней, каждая из которых была дополнительно поделена на 2 пятитдневки. Так в Египте был изобретён солнечный календарь. Новый год, согласно ему, начинался в первый день летнего солнцестояния.

В дальнейшем, после длительных наблюдений, жрецы-астрономы уточнили, что от одного до дру-

Великие цивилизации древности начинались с умения осушать и орошать земли, чтобы они стали плодородными.





Речанья старины глубокой

гого солнцестояния проходит 365 дней. Но «лишние» 5 дней не стали распределять по месяцам, а «отнесли» их на конец года, чтобы праздновать всё это время «дни рождения богов»...

Схожим оказалось начало пути и у другой великой цивилизации древности, зародившейся в Междуречье — плодородной долине между реками Тигр и Евфрат, где с V тысячелетия до н. э. жил народ шумеров. Точно так же, как в Египте, во время разливов обе реки обильно «удобряли» почвы илом. Вместе с тем многие низкие берега представляли собой болота, потому что реки нередко меняли русло. Чтобы превратить заболоченные участки земли в поля, шумеры стали их осушать, прорывая отводные каналы. Избыток воды

направлялся для орошения сухих почв, которые после этого тоже использовались для земледелия.

И точно так же, как в Древнем Египте, в Междуречье стали развиваться и совершенствоваться инженерно-строительные навыки, математика и опять-таки астрономия. Наблюдения за движением светил тоже позволили шумерским жрецам составить достаточно точный календарь, позволяющий заранее знать время разлива Евфрата. Только этот календарь был не солнечным, как у египтян, а лунным...

Словом, и шумерская, и древнеегипетская цивилизации начинались с мелиорации. Учились ей и другие народы, живущие в долинах таких рек, как Инд, Мургаб, Амударья, Хуанхэ. Однако земли улучшали и в местах, более трудных для инженерных работ. Удивительный пример этому можно найти в другой части света — Южной Америке, где индейцы инки создали могущественную империю, существовавшую в XI — XVI веках.

Огромные территории государства инков занимали горы Анды, и поля для картофеля, кукурузы, хлопка, многих других культур зачастую располагались на горных склонах. Для этого создавалась система террас, одна выше другой. Основой служили ряды каменных блоков, между которыми засыпали мелкие камни для дренажа — отвода излишней воды, а сверху шёл толстый слой плодородной почвы, которую приносили из долин. Чтобы орошать поля-террасы, к ним проводили каналы, куда отводили воду из горных рек.

Даже трудно представить, каких невероятных сил требовало обустройство таких полей! Ведь до прихода испанских конкистадоров у инков не было ни лошадей, ни волов, все грузы люди поднимали в горы на себе, и точно так же вручную обрабатывали землю. Но те же конкистадоры были поражены невиданными урожаями, которые собирали инки. Запасов продовольствия в империи инков всегда хватало на несколько лет вперёд...

Вот таким в разных местах нашей планеты было искусство улучшения земли в давно минувшие времена. Ну а сегодняшняя мелиорация — это, прежде всего, мощная современная техника. Тракторы, экскаваторы, специальные дренажно-щелевые машины, дерноукладчики, разравниватели, а также дождеватели, многие другие устройства. Работу, которую древние египтяне делали годами, эти машины выполняют в считанные часы. Но ведь история всей этой техники начинается опять-таки с кирки и мотыги того же Древнего Египта, с простейшего водоподъёмного устройства, придуманного неведомым древним инженером тысячи лет назад. Разве не так?



Кое-где и сегодня работают простейшие устройства, известные со времён фараонов. С современной мощной техникой их не сравнить.





ПЗНАКОМЬСЯ - ЭТО ТЫ!

С покорением космоса человек пытается выйти на связь с иными цивилизациями. Ежедневно в космос на различных частотах посылаются радиосигналы, в надежде на то, что кто-то их примет и даст ответ. Рано или поздно представители других цивилизаций захотят вступить в контакт с кем-нибудь из жителей Земли. Вполне возможно, что это окажется вы. Сможете ли вы рассказать им о Солнечной системе, о Земле, о её жителях? Давайте-ка проверим!

МОЖНО ЛИ ВАМ ДОВЕРИТЬ ВСТРЕЧУ С ИНОПЛАНЕТЯНАМИ?

1. Сколько планет в Солнечной системе?

- а) 8
- б) 9
- в) 10

2. Что такое Млечный Путь?

- а) Звёздная дорога к счастью
- б) Наша Галактика
- в) Молочная река — кисельные берега из сказки

3. Во сколько раз масса Земли меньше массы Солнца?

- а) В 330 000 раз
- б) В 1 000 раз
- в) В 1 000 000 раз

4. Каково население Земли?

- а) Более 6 миллиардов человек
- б) Более 7 миллиардов человек
- в) Более 8 миллиардов человек

5. На скольких языках говорит человечество?

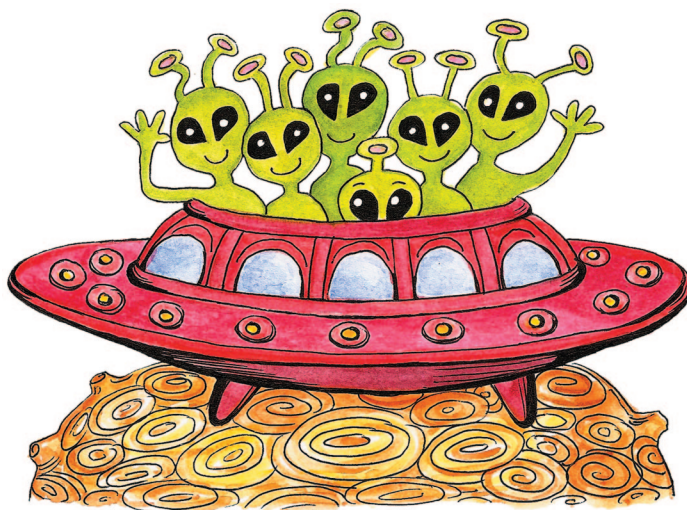
- а) Примерно 3 000 языков
- б) Примерно 500 языков
- в) 10 языков

6. Как называется самый близкий к Земле слой атмосферы?

- а) Гидросфера
- б) Тропосфера
- в) Стратосфера

7. Какая часть планеты Земля покрыта водой?

- а) 1/3
- б) 2/3
- в) 1/2



8. Сколько на Земле материков?

- а) 5
- б) 6
- в) 7

9. Какая самая длинная река на нашей планете?

- а) Волга
- б) Нил
- в) Амазонка

А теперь подведём итоги. Поставьте себе 1 балл за правильные ответы: 1-А, 2-Б, 3-А, 4-Б, 5-А, 6-Б, 7-Б, 8-Б, 9-В.

8 — 9 баллов. Ваша эрудиция вызывает уважение. Вы вполне можете представлять нашу планету на переговорах с инопланетянами!

5 — 7 баллов. Надо ещё подготовиться! Рекомендуем читать больше познавательной литературы, не пропуская ни одного номера журнала «А почему?».

0 — 4 балла. А вы случайно сами не инопланетянин?

ТАРА-ТАРА-ТРА-ТА-ТА: ОТМЕЧАЕМ ДЕНЬ КОТА!

Поздравляем: в первый день весны по сложившейся традиции в России отмечается День кошек. Вон сколько их собралось на нашей игротеке в честь праздника. Ответьте на вопросы и найдите на рисунке отгадку — о ком из уса-тых-хвостатых идёт речь?



 Встреча с кем сулит англичанину и французу удачу, а русскому, наоборот, несчастье?

 В какой стране без пощады карали всех, кто причинял вред кошке?

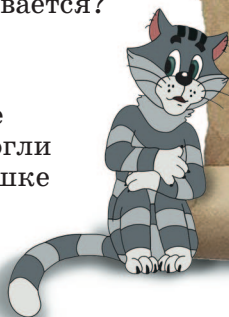
 Как, заменяя в каждом последующем слове всего одну букву, превратить кота в льва?

К	О	Т
Л	Е	В

 Согласно народной примете, что должно произойти, если кошка умывается?

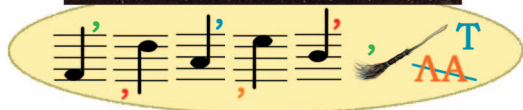
 За что все фотографии могли бы сказать кошке спасибо?

- ♦ Какой из этих котов Людоеда съел?
- ♦ Какой кот внёс свой небольшой вклад в развитие фермерства в нашей стране?
- ♦ Какой кот постоянно носил чёрные очки и считался слепым?
- ♦ У какого котёнка собачье имя?
- ♦ Какую из кошек женщина похвалила против своей воли три раза?
- ♦ Что это за кот, умеющий по собственному желанию быстро исчезать или, постепенно растворяться в воздухе, оставляя на прощание лишь улыбку.
- ♦ Какой кот-гипнотизёр, обладающий волшебным голосом, усыпляет своими сказками путников?
- ♦ Какой кот был добрейшей души животным, за что и поплатился, испытывая огромные неприятности и неудобства от вредных мышат?





18 октября 1963 года Франция запустила в околоземное пространство ракету с первым котом на борту. В подготовке к этому полёту принимало участие 12 животных, главным кандидатом был кот Феликс. Он прошёл интенсивную подготовку и был утверждён на полёт. Однако незадолго до запуска кот сбежал, и его срочно заменили кошкой-дублёром. Как её звали, вы узнаете, отгадав ребус.



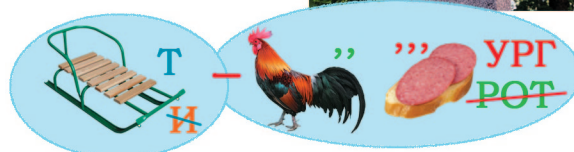
В каком городе установлен памятник котам-мышеловам? Ответить на этот вопрос поможет ребус.



Отгадайте ребус, и вы узнаете, как называется раздел биологии, изучающий кошек.



Что это за котёнок, и почему ему установили памятник в Воронеже?



В каком городе в 2002 году был установлен первый в России памятник кошке в знак благодарности человека тем животным, которые использовались для проведения научных экспериментов и благодаря которым были сделаны великие научные открытия? Ответить на этот вопрос поможет ребус.



Кто из российских императриц зачислил 30 котов в императорскую лейб-гвардию и почему?

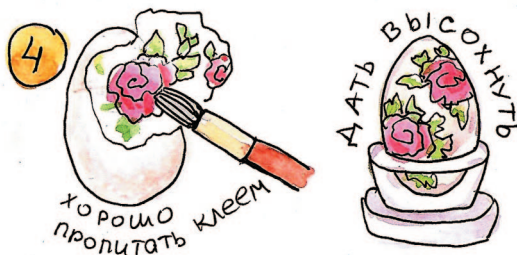
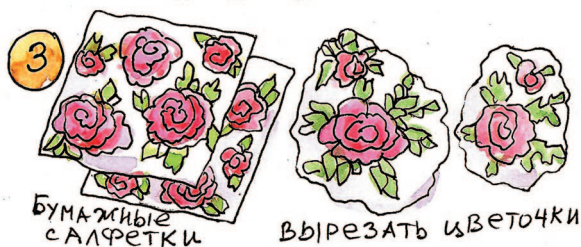
Екатерина Великая Елизавета Петровна

Анна Иоанновна

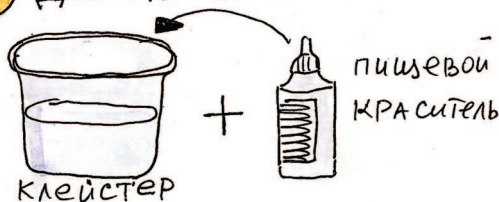
1 СВАРИТЬ ЯЙЦА ВКРУТУЮ



2 КРАХМАЛЬНЫЙ КЛЕЙСТЕР:



5 Декоративный слой:



ЭТО ВЫСШИЙ ПИЛОТАЖ — СДЕЛАТЬ К ПАСХЕ ДЕКУПАЖ!

Пасха в этом году ранняя — 12 апреля. Вот я и решила подумать заранее, как буду украшать яйца. Ведь мы каждый год стараемся придумать что-нибудь новенькое. Что, если на сей раз заняться... декупажем? Для тех, кто не знает, декупаж — это аппликация салфетками, но аппликация особенная — она выглядит как роспись.

Первым делом сварила вкрутую яйца и приготовила крахмальный клейстер — всыпала в эмалированную мисочку столовую ложку крахмала и налила совсем немного холодной воды, постепенно перемешивая до образования густой массы. Затем в получившуюся массу влила кипяток — примерно полстакана, постоянно помешивая. После того, как клейстер настоялся, подлила ещё немного кипятку, чтобы был не слишком густой. Вот и готово!

Специально для декупажа мы с мамой купили трехслойные бумажные салфетки с красочными рисунками. Для работы нужно снять только верхний слой. Он очень тонкий, так что отделяла я его осторожно, чтобы не повредить цветочки. Эти цветочки затем вырезала очень аккуратно, потому что чем бережнее это сделать, тем красивее они будут смотреться на яйце. Из-за округлой формы яйца при приклеивании рисунка обязательно образуются складки, но если маленькие заметны не будут, то крупные способны существенно испортить декор.

Затем смочила кисточку клейстером и, приложив первый цветочек к яйцу, нанесла сверху клейстер. Пропитывать салфетку клеем нужно хорошо, чтобы её проще было разровнять той же кисточкой. Образовавшиеся складки я приглаживала ногтем, а те, что побольше, подрезала маникюрными ножничками. Когда рисунок был полностью нанесён, я поставила яйцо на подставку сохнуть. После этого покрыла декоративным слоем. Для этого в небольшое количество клейстера добавила пищевой краситель и покрыла яйцо сверху. И снова просушила. Красота!

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



ПРОСТАЯ САМОДЕЛКА — ФАНАТСКАЯ ДУДЕЛКА

Наступает весна, а это значит, скоро на футбол! И сами будем играть и болеть за своих. У всех ребят из нашего класса есть специальные рожки-дуделки, чтобы поддерживать игроков на поле. Старый рожок ещё в конце года пришёл в негодность, и я решил смастерить новый.

Отличный рожок получается из одноразового шприца на 50 мл, толстой трубочки для коктейля и воздушного шарика.

Для начала я разобрал шприц. Поршень и иглку выбросил — они не понадобятся.

«Носик», на который надевается иглка, отрезал острым перочинным ножом, получилось обычное отверстие. Его я расковырял до диаметра трубочки тем же ножиком.

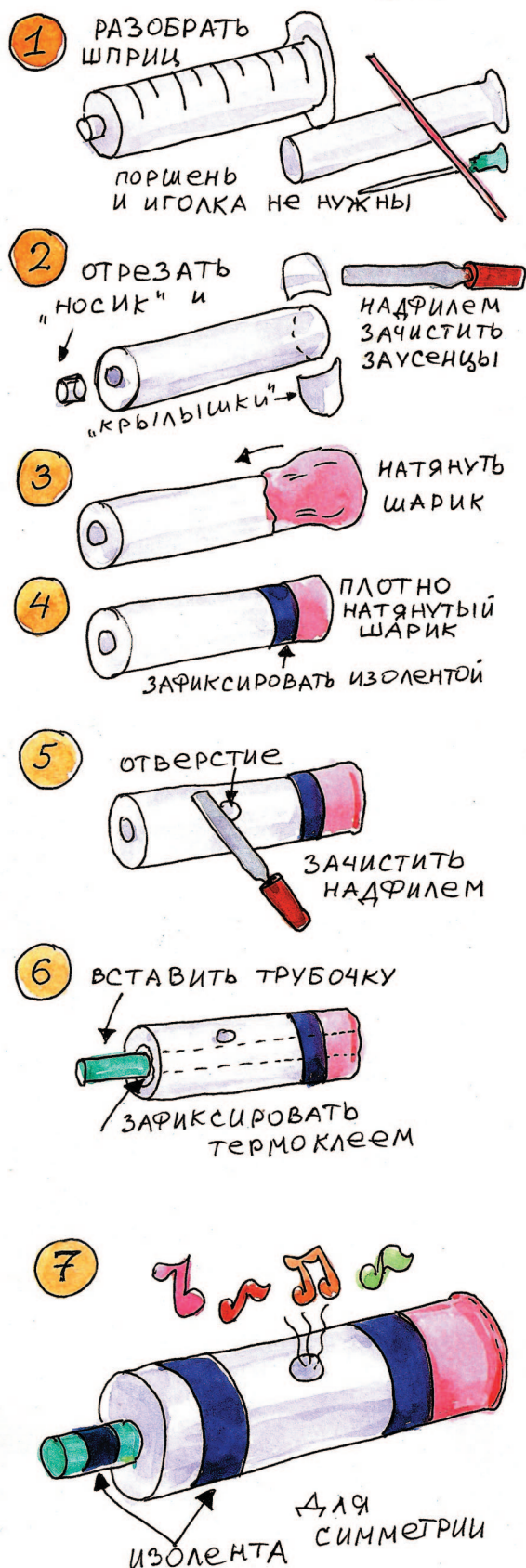
Им же отрезал «крылышки» с той стороны шприца, куда вставлялся поршень. Все заусенцы, оставшиеся после отрезания, аккуратно зачистил. Ведь именно с этой стороны будет натягиваться шарик, и он ни в коем случае не должен порваться.

У воздушного шарика отрезал ножницами мунштук, натянул шарик на шприц с той стороны, куда вставляется поршень, и зафиксировал плотно натянутый шарик с помощью изоленды. А лишние части шарика, которые остались торчать из-под изоленды, просто отрезал.

Теперь надо проделать отверстие, через которое я буду дуть. Его я просверлил в середине шприца тем же диаметром, что и трубочка. И не забыл, конечно, зачистить заусенцы, чтобы не поранить о них губы.

В отверстие, которое я сделал в том месте, где должна быть иглка, вставил трубочку, чтобы она упёрлась в натянутый с противоположного конца шарик и даже немного выпирала. Чем сильнее трубочка давит на шарик, тем сильнее будет звук, но тем сильнее придётся дуть. Дальше нужно прочно зафиксировать трубочку с помощью термоклей — обычным клеевым пистолетом.

В конце работы можно позаботиться о внешнем виде дуделки и обклеить её символикой любимого футбольного клуба. Но я решил дело проще: наклеил для симметрии изоленду. Той же изолендой украсил торчащий кончик трубочки. Ведь я собираюсь болеть на товарищеских матчах школьных команд!





В ГОСТЯХ У ЗУБНОЙ ФЕИ

Спасибо всем ребятам, приславшим ответы на игротекку, посвящённую Международному дню стоматолога. Самые полные письма пришли от Коли Гергеля из Москвы и Иры Сакуровой из Брянска. А для тех, кому задания показались сложноватыми, мы предлагаем правильные решения.

◆ Сказку о Зубной фее и мышонке Пересе придумал испанский писатель Луис Колома для 8-летнего испанского короля Альфонсо XIII, который потерял первый молочный зуб.

◆ Питер Пэн жил среди фей, однако Зубная фея к нему не прилетала, потому что он был вечно юн и молочные зубы у него не выпадали.

◆ В честь Международного дня стоматолога по телевидению нередко показывают американский телевизионный фильм Малани Майрона «Зубная фея», мультфильм «Хранители снов» режиссёра Питера Рэмси, 33-ю серию под названием «Зуб» из мультсериала «Лунтик и его друзья» Дарины Шмидт, мультфильм «Королева Зубная Щётка» по сказке Софьи Могилевской.

◆ Большие зубы волка интересовали Красную Шапочку.

◆ Маленьким акулятам, у которых 12 суток болели зубки, помог Доктор Айболит.

◆ Международный день стоматолога отмечается в день почитания католической церковью христианской мученицы из Александрии Аполлонии.

◆ Звание «зубной врач» впервые было введено в России в 1710 году. Первым лицен-

зированным дантистом в нашей стране стал француз Франсуа Дюбрель. В этом же году он открыл зубо врачебный кабинет в Санкт-Петербурге.

◆ Пословицы и поговорки про зубы:

Дарёному коню в зубы не смотрят.

Видит око, да зуб неймёт.

В зубах не удержал, а в губах не удержишь.

Хвостом виляет, а зубы скалит.

Волка зубы кормят, зайца ноги носят.

Два запора — губы да зубы, языку удержи нет.

◆ У ребёнка обычно вырастает 20 молочных зубов, а у взрослых — 32 коренных. Последними вырастают зубы мудрости.

◆ Взрослые зубы детям великоваты, поэтому у них сначала вырастают маленькие молочные.

◆ У пещерного человека было 44 зуба, поскольку пища в те времена была гораздо грубее современной.

◆ Зубная эмаль — самая прочная биологическая ткань, с ней справится далеко не всякий металл. Поэтому свёрла для бормашин изготавливают из алмаза.

◆ Впервые зубные щётки появились в Китае в 1498 году. Материалами для них служили свиная щетина, конский и барсучий волос.

Ежемесячное приложение к журналу

«Юный техник»

Издаётся с января 1991 года

Главный редактор А.А. ФИН

Ответственный редактор В.И. МАЛОВ

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

Художественный редактор — А.Р. БЕЛОВ

Технический редактор — Г.Л. ПРОХОРОВА

Дизайн — Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ

Компьютерная вёрстка — Ю.Ф. ТАТАРИНОВИЧ

Компьютерный набор — Г.Ю. АНТОНОВА

Корректор — Т.А. КУЗЬМЕНКО

Первая обложка — художник Наталья ШИРЯЕВА

Адрес редакции:

127015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., 5а.

Телефон для справок: (495) 685-44-80.

Электронная почта: yut.magazine@gmail.com

А почему?

Учредители:

ООО «Объединённая редакция

журнала «Юный техник»,

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

Для среднего школьного возраста

Подписано в печать с готового оригинала-макета 30.01.2015. Печать офсетная. Формат 84x108 1/16. Бумага офсет. № 1. Усл. печ. л. 3,36. Уч.-изд. л. 4,2. Периодичность — 12 номеров в год, тираж 30 600 экз. Заказ №

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

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

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

Декларация о соответствии действительна до 31.01.2015

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

Одна из главных сказок, которые с детства помнит каждый, — это «Репка». Её читают малышам, ребята постарше ставят по ней свои первые домашние спектакли... Эта русская народная сказка появилась в глубокой древности. Столетиями её передавали из уст в уста, пока в 1863 году исследователь фольклора Александр Николаевич Афанасьев не записал её после своего путешествия по Архангельской области и не опубликовал в сборнике «Народные русские сказки». С тех пор сказку по-своему переписали другие литераторы — и Константин Дмитриевич Ушинский, и Владимир Иванович Даль, и Алексей Николаевич Толстой.

К коротенькой сказке даже музыку сочиняли советские композиторы Борис Дмитриевич Гибалин и Павел Кузьмич Аедоницкий.

Смысл «Репки» простой и правильный, как сама правда: любое дело, любую проблему легче решать сообща. И даже вклад самых маленьких может принести большую пользу общему делу. Не случайно этот незамысловатый на первый взгляд, но глубокий по сути сюжет вдохновил жителей разных городов России, Украины и Беларуси поставить памятники героям сказки: Дедке, Бабке, Внучке, Жучке, Кошке и, конечно, Мышке.

Скульптуры установлены на Дальнем Востоке, в городе Холмске, в Набережных Челнах на берегу реки Камы, в Сестрорецке, недалеко от Санкт-Петербурга, в Армавире Краснодарского края, в белорусском Гомеле и украинских Сумах.

Где бы ни были расположены скульптуры, вокруг них всегда слышны радостные голоса детворы.



1. г. Гомель.
2. г. Сестрорецк.
3. г. Набережные Челны.
4. г. Холмск.

А что нас ждёт в следующем номере?

Почему извержения вулканов сопровождаются молниями? Давно ли появились детские технические конструкции? Где и когда был основан первый ботанический сад? Какие открытия сделал на Дальнем Востоке Владимир Арсеньев, автор знаменитой книги «Дерсу Узала»? На эти и многие другие вопросы ответит очередной выпуск «А почему?».

Школьник Тим и всезнайка из компьютера Бит продолжают своё путешествие в мир памятных дат. А читателей журнала приглашаем заглянуть в столицу Вьетнама Ханой.

Разумеется, будут в номере вести «Со всего света», «100 тысяч «почему?», встреча с Настенькой и Данилой, «Игротека» и другие наши рубрики.

Подписаться на наши издания вы можете с любого месяца в любом почтовом отделении. Подписные индексы по каталогу агентства «Роспечать»: «А почему?» — 70310, 45965 (годовая), «Юный техник» — 71122, 45963 (годовая), «Левша» — 71123, 45964 (годовая). По каталогу российской прессы «Почта России»: «А почему?» — 99038, «Юный техник» — 99320, «Левша» — 99160. По каталогу «Пресса России»: «А почему?» — 43134, «Юный техник» — 43133, «Левша» — 43135.

ЗАКОЛДУЙТЕ ТЕЛЕФОН!



ЗА КУЛИСАМИ

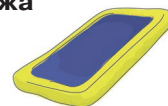
Художник
Александр
МУЗЛАНОВ

ФОКУСА



СЕКРЕТ

На самом деле телефон не попадает внутрь шарика, как это кажется зрителям. Секрет в том, что шарик, сдуваясь, обхватывает телефон снаружи. Главное — не показывать «обратную» сторону. Прежде чем выходить на публику, потренируйтесь. Держа воздушный шарик, достаточно сильно и равномерно прижимайте его к телефону. При этом желательно, чтобы телефон располагался по центру шарика.



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



Наш сегодняшний сюрприз — это гироскопический тренажёр размером с мячик для тенниса. Чтобы его запустить, необходимо придать внутреннему ротору начальную скорость с помощью специального шнура или просто пальцами. А затем, поймав нужный ритм, раскрутить ротор до огромной скорости, крепко удерживая тренажёр в руке, так как он будет сопротивляться тем сильнее, чем сильнее вы его раскручиваете.

Поначалу это будет не так-то просто. Но день ото дня мышцы ваших рук будут укрепляться.

Выиграет тренажёр тот, кто пришлёт в редакцию самый оригинальный рисунок на тему «Сильные! Смелые! Ловкие!».

Ждём ваши работы по адресу: 127015, Москва, ул.Новодмитровская, д.5а, журнал «А почему?» или по электронной почте: ut.magazine@gmail.com Не забудьте сделать на конверте пометку «Сюрприз № 3».

