

ISSN 0868—7137

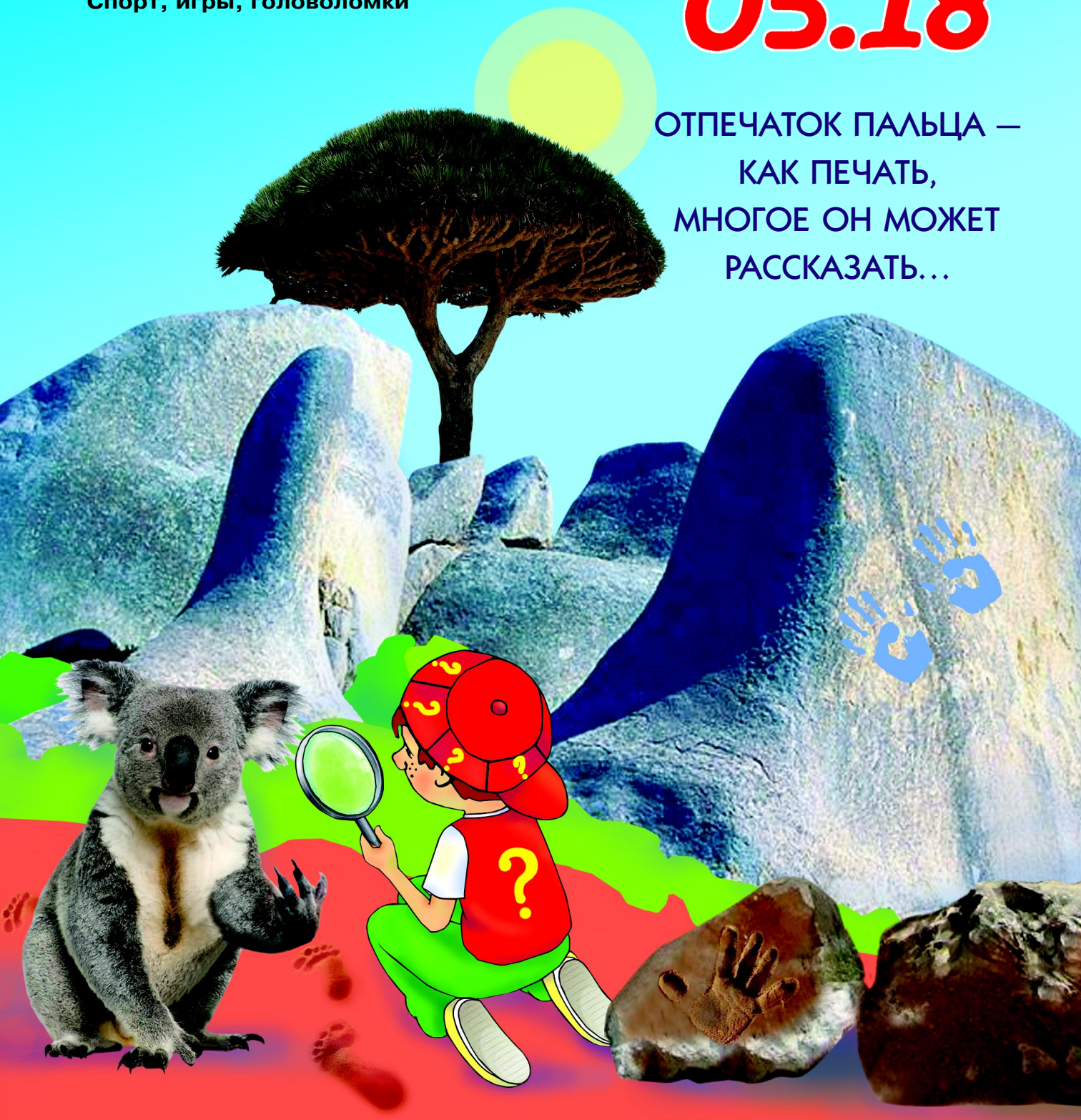
А почему?

6+

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

05.18

ОТПЕЧАТОК ПАЛЬЦА —
КАК ПЕЧАТЬ,
МНОГОЕ ОН МОЖЕТ
РАССКАЗАТЬ...





**Илья Репин
(1844 — 1930)**

**БУРЛАКИ НА ВОЛГЕ. 1872 — 1873.
Государственный Русский музей. Санкт-Петербург.**

СОДЕРЖАНИЕ

Илья Ефимович Репин едва ли не самый знаменитый из всех русских художников. Кто же не знает, что это он написал полотна «Иван Грозный и сын его Иван», «Запорожцы пишат письмо турецкому султану», «Крестный ход в Курской губернии», «Арест пропагандиста» и, наконец, «Бурлаки на Волге». Как раз после «Бурлаков» и началась его громкая слава. Художнику тогда ещё не исполнилось тридцати. Но позади уже были долгие годы учёбы: сначала в топографической школе маленького городка Чугуева Харьковской губернии, где преподавали не только черчение, но и рисование, затем у местного художника. И едва представилась возможность, юный Илья уехал в Петербург. Сначала он занимался в Рисовальной школе, потом поступил в Академию художеств.

Летом 1870 года, ещё учась в академии, молодой художник вместе с несколькими друзьями совершил путешествие по Волге. Бурлаков, тянувших по воде тяжёлые баржи, Репин видел и до этого на реке Неве, но на Волге они произвели на него сильнейшее впечатление. Поразителен был контраст каторжного труда с красотами волжских мест.

Написанная Репиным картина стала событием для русского общества, её сочли символом всей России, где труженикам зачастую приходилось выбиваться из сил, получая за это гроши. Присмотритесь к знаменитой картине внимательнее. Люди изнурены ежедневным непосильным трудом, и всё-таки каждый из них — самобытная личность. Сколько полезного они могли бы сделать для родной страны, сложись их судьба по-другому.



ЗАЧЕМ человеку узоры на пальцах?
Стр. 4

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

В старинный город Выборг приглашает писатель Владимир Малов.
Стр. 8



ОТЧЕГО в некоторых странах движение правостороннее?
Стр. 11



КАК замок принцев Конде под Парижем стал знаменитым музеем?
Стр. 14

ЧЕМ интересно садовое растение крыжовник?
Стр. 20

КОГДА начали строить первые электростанции?
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



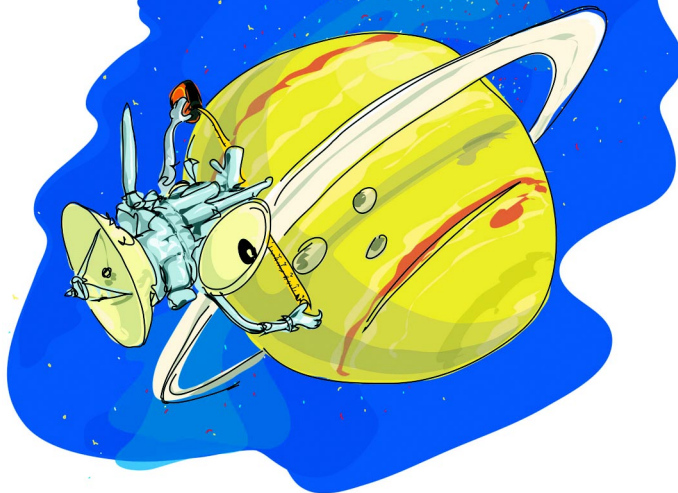
Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации

к использованию в учебно-воспитательном процессе различных образовательных учреждений



КАКОЙ

ТОЛЩИНЫ КОЛЬЦА САТУРНА



Благодаря своим загадочным кольцам Сатурн считается самой необычной из всех планет Солнечной системы. Почти 150 лет астрономы считали, что толщина этих образований составляет не менее километра. Однако в наше время, когда учёные получили возможность проанализировать фотоснимки, сделанные космическими зондами, оказалось, толщина внутренней части колец составляет всего... 50 метров, а внешней — 10 метров. Словом, по космическим меркам, кольца Сатурна чрезвычайно тонкие. А как же тогда их смогли разглядеть в свои несовершенные телескопы астрономы прошлых веков? Ничего удивительного: ведь кольца состоят из крохотных льдинок с примесями космической пыли и прекрасно отражают солнечный свет.

Нарисовал Александр МУЗЛАНОВ

КАК

ВСТАРЬ «БИЛИ ЧЕЛОМ»



Это выражение из тех, что мы употребляем, не особенно задумываясь над их смыслом. «Бить челом» означает просить о чём-то. «Челом» же, если припомнить, в старину назывался лоб. Неужели в древние времена просьбы сопровождалось таким действием? Ещё в начале XI века один из русских летописцев объяснил, как родилось это выражение. На Руси бытовал обычай: обращаясь с какой-нибудь важной просьбой к князю, низко кланяться ему, едва ли не касаясь лбом пола. Обычай давным-давно забыт, а само выражение осталось, приобретя довольно-таки ироничный оттенок.



ПОЧЕМУ



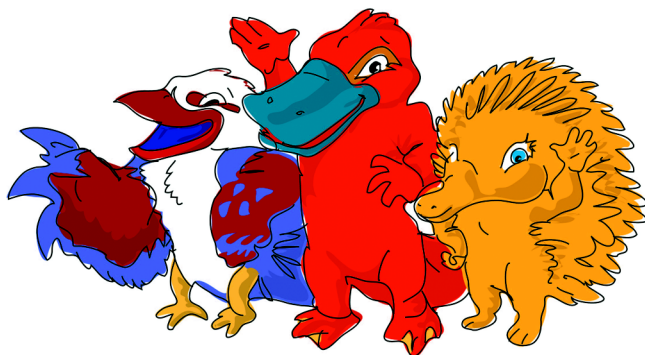
СЕВЕР НАВЕРХУ, А ЮГ СНИЗУ

Когда смотришь на глобус, такого вопроса вроде бы не возникает: мы привыкли, что верхняя область Земли — это север, а нижняя — юг. Но вот что любопытно: и в глубокой древности, когда Землю считали плоской, на картах север также располагали сверху. Оказывается, древние греки считали, что мир кончается за Кавказским хребтом и за Альпами — иными словами, за высокими горами, чьи вершины поднимаются вверх. Вот и размещали одну из оконечностей Земли — северную — в верхней части карты. А противоположную от гор оконечность, где тянулись равнины, полого спускающиеся к Средиземному морю, помещали в нижней части, южной.

КАК

ВЫБИРАЮТ СИМВОЛЫ ДЛЯ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР

Обычно в качестве символов-эмблем выбирают какие-либо симпатичные зверюшки, распространённые в стране, устраивающей олимпийский смотр. Когда игры в 1980 году проводились в Москве, на весь мир прославился забавный русский медвежонок Миша. В Австралии в 2000 году олимпийских эмблем, отражающих диковинную фауну пятого континента, было сразу три. Это смеющаяся птица кукубарра, сумчатый утконос и ехидна. У них были свои имена — Олли, Сид и Милли. А на Олимпиаде, которая в 2016 году прошла в Бразилии, эмблемой стал необычный зверь жёлтого окраса, символизирующий самых ярких представителей животного мира этой страны — обезьяну и попугая.





лекции отпечатков. И так как англичанину была дорога честь мундира, он проводил много времени, сличая отпечатки между собой, пока не пришёл к феноменальному выводу: папиллярные узоры (а именно так их называют теперь) ни разу не совпали!

5 августа 1877 года Гершель отправил письмо начальнику тюрем региона, где писал о новом методе идентификации личности по отпечаткам пальцев. Этот день теперь считается рождением знаменитого метода дактилоскопии.

Впрочем, тогда исследованиям Гершеля никто не поверил. Лишь несколько лет

ЗАЧЕМ НАМ УЗОРЫ НА ПАЛЬЦАХ?

В 2007 году на юге Германии провели интересный эксперимент: клиентам некоторых банков предложили привязать их счета не к пластиковой карте, а к собственному узору на пальцах. В магазинах установили особые сканеры, к которым покупатели могли поднести палец и расплатиться за всё, что лежало в тележке. Даже школьные обеды некоторые ученики начали оплачивать таким способом. Неужели сканер не может ошибиться и снять деньги с другого счёта? Представьте себе: на земле нет ни одного человека с таким же узором на пальцах, как у вас. Даже у совершенно схожих близнецов, обладающих идентичной ДНК, эти узоры всегда отличаются.

Идею об уникальности отпечатков пальцев выдвинул англичанин Уильям Гершель в конце XIX века. Он служил в британской администрации в индийском регионе Бенгалия (в ту пору Индия была колонией Великобритании) и по долгу службы выплачивал жалование индийским солдатам. Индусы, зная, что они кажутся европейцам на одно лицо, частенько пользовались этим и приходили за деньгами дважды, а то и трижды. Денег не хватало, и, дабы не оказаться уличённым в растратах, Гершель стал брать с каждого, пришедшего за зарплатой, отпечаток пальца. Постепенно он стал обладателем довольно обширной кол-

спустя ещё один англичанин, сэр Генри Эдвард, заняв должность начальника полиции той самой Бенгалии, решил проверить идеи Гершеля и потребовал ставить отпечатки пальцев в учётную карточку каждого задержанного. Собрав более 100 000 образцов, он составил подробную их классификацию, полностью подтвердив гипотезу своего предшественника: да, каждый человек обладает индивидуальным узором на пальцах. В 1900 году комиссия по проблемам идентификации приняла систему сэра Генри к широкому использованию в криминалистике. Метод назвали дактилоскопией: от греческих «daktylos» — «палец» и «skopein» — «изучать».

По сей день идентификация по отпечатку пальца остаётся одним из самых надёжных способов подтверждения личности.

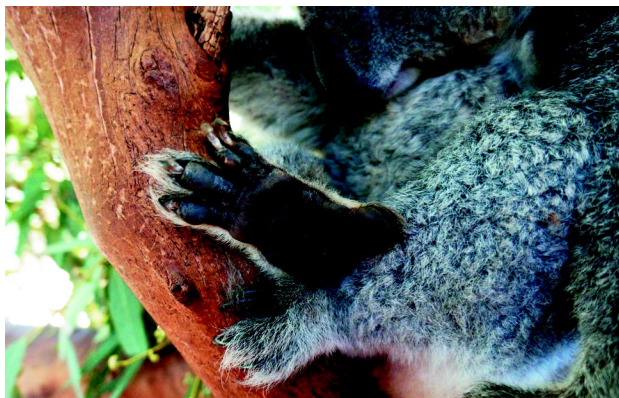


ти человека, уступающим по точности лишь сканированию сетчатки глаза и анализу ДНК.

Выступы и углубления на коже, образующие единственный в своём роде рисунок — папиллярные узоры, — формируются у младенца ещё в утробе матери и не меняются до конца дней. Даже если кожу стереть, свести, всё равно рисунок со временем восстановится — ровно тот же, что и был, можете не сомневаться. Несмотря на то, что узоры у людей не повторяются, их можно разделить на три основных типа: петлевые, завитковые и дуговые. Петлевые — самые распространённые. Они встречаются у 65% людей. Дуговые — самые редкие — 5%. Людей с завитковым узором на пальцах 30%.

При более детальном изучении исследуют и более мелкие детали «портрета» пальца — точки, поры, утолщения, начало и конец линий. Таким образом, папиллярный узор создаёт своеобразный паспорт человека, по которому психологи могут даже «читать» характер. Следовательно, сняв отпечатки на месте происшествия, способен приблизительно определить возраст человека, его пол и рост по размерам частей кисти, а также некоторые особенности подозреваемого: как он касался предметов, как держал оружие...

То, что отпечатки нужны следователям и криминалистам, это понятно. Но зачем же папиллярные узоры требуются самому человеку? Первоначально учёные предполагали, что бороздки на коже помогают нам крепче удерживать предметы в руках, создавая, подобно протектору на автомобильных шинах, хорошее сцепление между рукой и зажатой в ней вещью. Однако впоследствии эту теорию отвергли. Серия экспериментов показала, что, если бы подушечки наших пальцев были абсолютно гладкими, хват был бы сильнее. И тогда учёные создали новую теорию о предназначении папиллярных узоров, которая полностью подтвердилась. Оказывается, линии и завитки на пальцах улучшают осязание. Когда мы проводим пальцем по поверхности, узоры создают особые вибрации, которые помогают лучше ощущать текстуру предмета, свойства его поверхности.



Ну и конечно, в наш высокотехнологичный электронный век специалисты стараются поставить индивидуальные узоры на пальцах на службу всем людям. Сегодня уже существуют различные сканеры, благодаря которым отпечатки пальцев служат заменой ключа от входной двери, лифта, пароля к смартфону или флеш-накопителю, компьютеру или, как мы уже сказали в начале статьи, даже банковской картой.

Пожалуй, самое удивительное во всех этих историях об отпечатках пальцев состоит в том, что человек — не единственное живое существо, обладающее индивидуальными папиллярными узорами. Отпечатки пальцев, идентичные человеческим, обнаружены... нет, не у обезьян. Точнее, у приматов пальцы также украшены линиями, но все они идентично параллельны друг другу, и даже опознать орангутанга или гориллу по отпечаткам пальцев вряд ли удастся — их узоры практически одинаковы. Зато отпечатки пальцев австралийских медведей — коал — очень, ну очень похожи на человеческие. Даже опытные эксперты подчас не могут с первого взгляда распознать, чей отпечаток перед ними: человека или коалы. Но почему и на каком этапе развития матушка Природа распорядилась обеспечить отпечатками столь разных своих обитателей, мы пока не знаем. Быть может, один из вас, наши дорогие читатели, выберет эту тему в качестве научной работы и найдёт объяснение столь странному совпадению в живой природе.

Елизавета СТЕПАНОВА

1 20 мая 1818 года, 200 лет назад, родился генерал Эдуард Иванович Тотлебен, выдающийся военный инженер, один из героев Крымской войны.



Знаю, что героями Крымской войны были адмиралы Нахимов и Корнилов.

А Тотлебен создал оборонительную систему Севастополя.

2 В 1840 году Тотлебен начал службу в учебном сапёрном батальоне.



Подзовите ко мне этого поручика. Кто это?

Расстояние между понтонами увеличьте. Я рассчитал, мост выдержит.

Тотлебен. Недавно в нашем батальоне.

А кто велел подзвать Тотлебена?

Генерал-инженер Карл Шильдер. Он обратил внимание на способности Тотлебена.

3 В 1854 году Тотлебен получил назначение в Севастополь.



Надо немедленно начать укрепление города с суши.

Незачем! Осенью противник не будет высаживать сухопутный десант.

Главкомандующему князю Меншикову виднее.

А ведь главнокомандующий ошибся!

Вижу, ты знаешь историю.

4 В сентябре 1854 года англо-французские войска высадились в Крыму.



Атаку с моря мы отбили, теперь они начнут штурм с суши.

Почему не начато строительство укреплений? Немедленно начать!

Придётся строить под огнём.

Ну, хорош князь Меншиков!

Да уж... Как будто не он говорил, что укрепления не нужны.

5

Сентябрь 1854 года.
Враг начал осаду Севастополя.

Если не успеем справа замкнуть вал, враг может прорваться.



Держитесь! Пришлю вам подмогу.

Успеют построить укрепления?

Работали днём и ночью.
А Тотлебен приготовил
врагу ещё один сюрприз.



На суше Севастополь был полностью окружён земляными валами.

6

Пошли на штурм!

Почему взрывы?
Я не давал команды
стрелять из пушек.



Под врагом взрываются
заготовленные минные
поля.

Молодец инженер! Всё успел!

Это было совсем непросто.



7

Июнь 1855 года.
Не сумев взять город штурмом, враг вёл
мощный артиллерийский обстрел.

Инженера ранили.



Немедленно в лазарет.

Пустите, я останусь
на позиции.

Нет! Пусть его несут
в лазарет!

Тотлебен выздоровеет.
А полуразрушенный город
в августе 1855 года пришлось
оставить.



Теперь в Севастополе есть памятник
генерал-инженеру Тотлебену.

8



Действительно герой!
А я про него ничего не знал!

После Севастополя он
укреплял Кронштадт,
руководил военно-
инженерным
департаментом.





ГОРОД У ГРАНИЦЫ



Главная историческая достопримечательность города Выборга — суровый средневековый замок на небольшом островке Финского залива. Этот островок, связанный с городом мостом, называется Замковым, а мост — Крепостным. Когда-то замок, над которым поднимается высокая массивная башня, считался неприступным. Толщина его стен доходила до двух метров, а стен башни даже до четырёх. Замок был заложен в конце XIII века и затем не раз перестраивался. Свой теперешний облик замок в основном обрёл уже во второй половине XVI века, после того как в нём побывал шведский король Густав Васа. Тогда башня была надстроена до 7 этажей и стала самым высоким сооружением во всей Швеции.

Тех, кто плохо знает историю, посещение Выборга шведским королём должно, пожалуй, озадачить. Неподалёку от этого русского города, находящегося на Карельском перешейке, пролегает граница России с Финляндией, а до Скандинавского полуострова, где располагается Швеция, отсюда довольно далеко. Однако больше 4 веков Выборг действительно принадлежал Швеции, хотя изначально был русско-карельским поселени-

ем. Тем не менее, были времена, когда этим городом владела и Финляндия, причём не один раз. Словом, попав в город Выборг, лучше всего сначала разобраться с его историей, да и географией.

Карельский перешеек лежит между Финским заливом Балтийского моря и огромным Онежским озером, которое, по сути, тоже настоящее море. Природа наградила этот северный край неповторимой, хотя и суровой красотой. Среди густых хвойных лесов здесь разбросано великое множество малых озёр, в которых отражается голубое небо, и каменных валунов, принесённых ледниками во время Великого оледенения. В этих местах летом солнце почти не уходит за горизонт, и в белые ночи светло как днём.

Здесь издавна жили работающие, сноровистые люди, называющие себя карелами. Они строили на диво красивые деревянные терема-дома, умели варить железо. Это был миролюбивый народ, который с миром встретил и появившихся в их краях отважных, предприимчивых людей — новгородских охотников и купцов, искавших пути для торговли с другими странами. Первые новгородцы появились на Карельском перешейке уже в IX веке. Им пришлось по вкусу леса, озёра, суровая северная красо-

С верхнего яруса старинной башни виден чуть ли не весь Выборг.

та. Многие из них обосновывались здесь навсегда. Поэтому и среди жителей Выборга, карельского поселения, возникшего в XI веке, было немало новгородцев. Однако пришло время, и весь этот чудесный край, ставший частью Новгородской республики, оказался в гуще бурных и грозных событий.

Племена, жившие по соседству — на территории современной Финляндии, — не сумели построить собственного государства, их землями владело шведское королевство. В конце XIII века шведы решили присоединить к ним и земли карелов, снарядив сильное войско. Выборг шведы захватили без труда. Тогда-то на маленьком островке был возведён мощный замок, а рядом с ним, на полуострове, стал расти новый город. Вскоре его тоже окружили крепостные стены с башнями.

Новгородцы несколько раз пытались отвоевать Выборг, но безуспешно. Наконец, в 1323 году был подписан мирный договор, по которому значительная часть Карельского перешейка отошла к Швеции. Уже в конце XV века захватить шведский город-крепость попытался московский князь Иван III, успевший до этого присоединить к своим землям все новгородские владения. В октябре 1495 года к Выборгу



Выборгский замок почти не менялся с XVI века.



Часовую башню построили так, чтобы она была видна со всех концов старинного Выборга.

подошло московское войско, но шведы сумели отразить все атаки. После этого Выборг больше двух веков ещё принадлежал Швеции и оставался самой сильной шведской крепостью на побережье Финского залива.

Ну а отвоевал город-крепость Пётр Первый во время Северной войны, которую он вёл со Швецией за выход к Балтийскому морю. В 1703 году в устье Невы царь заложил Санкт-Петербург. Чтобы обеспечить безопасность нового города, которому с 1712 года предстояло стать столицей России, надо было вернуть карельские земли. В 1706 году Пётр предпринял первую попытку взять Выборг с суши, но тогда шведские укрепления вновь устояли.

Наконец, весной 1710 года к крепости по льду Финского залива подошел 13-тысячный русский корпус с артиллерией под командованием генерал-адмирала Фёдора Апраксина. В апреле, с трудом пробившись сквозь льдины, ещё покрывавшие залив, сам Пётр привёл к Выборгу флот из 250 парусных и гребных судов. Крепость подвергли жесточайшей бомбардировке, и 12 июня шведский гарнизон, не дожидаясь штурма, капитулировал. Въехав в Выборг, царь принял ключи от города.

Любопытный государь с интересом осматривал город, где некоторые улицы были вырублены прямо в гранитных скалах. К достопримечательностям Выборга относились Часовая башня, Дом купеческой гильдии, ратуша с просторными залами, добротные дома богатых горожан, не говоря уж о мощных



Теплоходом, самолётом...



Самый знаменитый монумент в честь Петра I стоит в Санкт-Петербурге, а в Выборге есть свой памятник императору.

крепостных сооружениях, окружавших город. Однако Пётр, чтобы ещё больше укрепить город, распорядился возвести дополнительные стены. Но завершили строительство уже при императрице Анне Иоанновне, поэтому новые укрепления стали называть Аннинскими. Их Фридрихсганские ворота и теперь соединяют две части Выборга.

История города, вошедшего вместе с окружающими его землями в состав России, продолжалась. Выборг быстро стал важным портом, через который проходила торговля с Англией, Голландией, другими западными государствами. А спустя век после того, как в него вошёл победителем царь Пётр, город ожидал ещё один поворот судьбы. После последней Русско-шведской войны 1808 — 1809 годов территория, на которой теперь располагается Финляндия, из шведской провинции превратилась в Великое княжество Финляндское, которое вошло в состав Российской империи. Император Александр I распорядился присоединить к новому княжеству и Выборг с окрестными землями. Конечно, Александр не предполагал, чем этот административный указ, который тогда ничего практически не менял, обернётся для города через 100 с небольшим лет...

В XIX веке Выборгский порт принимал и отправлял огромное количество грузов. В 1870 году через город пролегла железная дорога, связавшая Петербург со столицей Великого княжества Финляндского Гельсингфорсом, как тогда назывался нынеш-

ний Хельсинки. Выборг быстро рос, становясь важным центром торговли, финансов, промышленности. Но после событий 1917 года, потрясших Россию, Финляндия стала самостоятельным государством, и Выборг оказался по другую сторону границы.

Увы, в дальнейшем отношения двух стран-соседей далеко не всегда были безоблачными. В 1939 — 1940 годах прошла советско-финская война, после которой Финляндия потеряла часть своих территорий, в том числе и Выборг. Во время Второй мировой войны Финляндия была на стороне гитлеровской коалиции, и Выборг вернулся в её состав, но в 1944 году он вновь стал советским.

Современный Выборг нельзя назвать крупным центром промышленности и торговли. Зато здесь всегда много туристов, которых привлекают и его старинные достопримечательности, и живописные окрестности. Очень красив и парк Монрепо на берегу Финского залива рядом с городом. Как раз на территории этого парка находился первоначальный Выборг, где жили карелы и новгородцы. У этого парка своя история. После Северной войны рядом с Выборгом была построена резиденция для комендантов крепости. В 1759 году одному из них пришла идея разбить парк, но так, чтобы посадки новых деревьев лишь подчёркивали природную красоту этих мест. За два с половиной века парк превратился в великолепный природный заповедник.

Граница с Финляндией совсем близко от Выборга — об этом напоминают городские вывески на двух языках, русском и финском. Ведь сюда приезжают не только российские туристы, но и финские. Плохо только, что в сравнении с чистенькой, ухоженной Финляндией неопрятность нашего российского города особенно заметна. Финских туристов, конечно, удивляет и мусор на улицах, и то, что многие здания давным-давно требуют ремонта. Что поделаешь, таков у нас в России не один только Выборг. Так и кажется, живи в наши дни Пётр Великий, который ничего не оставлял без своего внимания, город на границе с Финляндией, как и другие российские города, содержался бы в должном порядке. Надо верить, когда-нибудь так и будет.



ТЫСЯЧ „ПОЧЕМУ?“



В КАКИХ

СТРАНАХ ДВИЖЕНИЕ ЛЕВОСТОРОННЕЕ



В большинстве стран движение правостороннее, а в некоторых — левостороннее. По левой стороне ездит примерно треть населения Земли. В принципе, особой разницы тут нет, всё дело только в привычке. Но всё же любопытно, откуда пошло такое разделение?

История здесь давняя, понятно, что она была связана с разработкой правил уличного движения. Их пришлось вводить ещё в середине XIX века, сначала для конных экипажей, а потом и для автомобилей. Логичнее было бы разрабатывать правила для правостороннего движения, потому что большинство людей — правши. Однако англичане, обитатели Британских островов, всегда стремились чем-то отличаться от обитателей континента. Поэтому в Англии многое не так, как в Европе, в том числе и движение. Пешеход-англичанин, переходя улицу, должен сначала взглянуть не налево, как у нас, потом направо, а всё сделать наоборот. Об этом никак нельзя забывать иностранцам, оказавшимся в Лондоне или каком-либо другом английском городе.

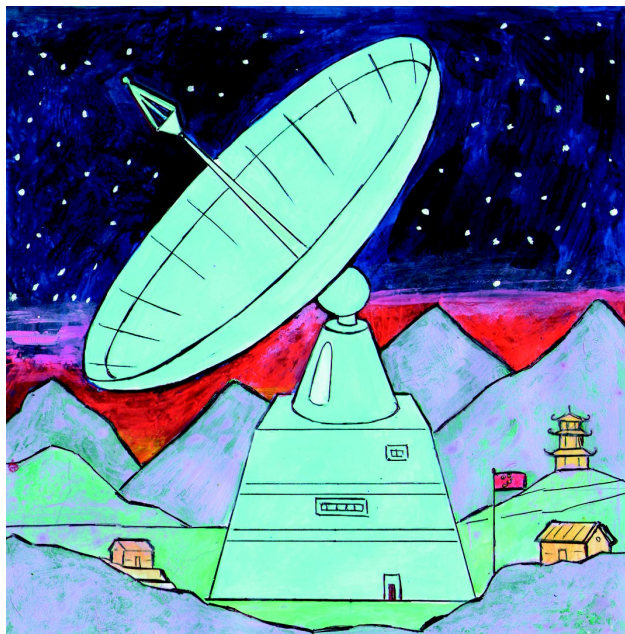
И не только в английском. Левостороннее движение сохранилось в бывших английских колониях: Индии, Пакистане, Австралии, Новой Зеландии, на Ямайке, Багамских островах, в Гонконге, Индонезии, в ЮАР, на островах Фиджи, в Кении, Танзании. Всего же таких стран около четырёх десятков во всех частях света. В 1859 году английский посол убедил перейти на левостороннее движение власти Токио, хотя Японией англичане никогда не владели.

А вот в США, которые поначалу были английскими колониями, движение правостороннее. Штаты отделились от Англии в результате войны за независимость ещё до введения правил уличного движения.





КИТАЙСКИЙ РЕКОРДСМЕН



Самые дальние объекты Вселенной астрономы исследуют с помощью радиотелескопов. Некоторые из них настоящие гиганты. Например, у крупнейшего в мире радиотелескопа РАТАН-600 Специальной астрофизической обсерватории Российской академии наук, находящейся в горах Карачаево-Черкесии, диаметр рефлекторного зеркала около 600 метров. Однако чувствительность радиотелескопа зависит не только от размера «тарелки», но и от некоторых других показателей. Поэтому самым мощным астрономическим прибором стал радиотелескоп, установленный в одной из горных провинций Китая. Диаметр антенны у него «всего» 500 метров, но её уникальное строение сделало китайский радиотелескоп самым чутким в мире.

ТАКСИ ОТПРАВЛЯЕТСЯ В ПОЛЁТ

Летающее такси прежде можно было увидеть лишь в фантастических фильмах, но теперь оно становится реальностью. Первую такую машину, готовую к перевозке двух пассажиров, недавно продемонстрировали на технической выставке в Дубае, крупнейшем городе Объединённых Арабских Эмиратов. Пилот летающему такси не нужен, пассажиру достаточно назвать место назначения. Средняя скорость полёта — 50 километров в час, максимальная продолжительность воздушной поездки — 30 минут. Предполагается, что к 2030 году летающие такси составят четверть всего транспорта Дубая.



ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ИЗ ОКЕАНА



Береговые приливные электростанции давно известны. Поднимающаяся во время приливов вода собирается в специальных резервуарах, а потом, падая с высоты, вращает электрогенераторы. Но приливы «работают» лишь дважды в день. В Японии между тем опробовали другой способ получения электроэнергии из океана. Энергетическую установку поставили на якорь над одним из постоянных океанских течений, проходящих близ японских берегов. Оно будет приводить в движение электрогенераторы круглый год, никогда не останавливаясь. Пока электростанция, использующая силу течения, — единственная в мире, но наверняка появятся и другие. Неизвестно, правда, как их работа изменит жизнь обитателей океана.

Нарисовал Марат БРЫЗГАЛОВ

НА ЧТО ГОДИТСЯ ОЛИВКОВОЕ МАСЛО?

Вроде бы ясно, на что: это лучшая и самая полезная приправа для салатов. Однако специалисты одного из французских исследовательских институтов доказали, что большую пользу могут принести также отходы его производства. Как известно, для получения оливкового масла маслины измельчают, смешивают с некоторым количеством воды и прессуют. Получившиеся отжимки утилизируют, а это проблема, потому что их много. Но французские ученые создали технологию специальной обработки отходов. При этом получается газ, который можно использовать как топливо, и твердые гранулы — прекрасное удобрение для сельскохозяйственных растений.





ЗАМОК ПРИНЦЕВ КОНДЕ

Во Франции немало старинных замков, ставших знаменитыми музеями. Ничего удивительного в этом нет: всем интересно заглянуть в залы и комнаты, где некогда жили коронованные особы или другие знатные люди, подняться на высокие стены и грозные башни, выдержавшие вражеские осады. В этих замках сохранилась обстановка и утварь минувших эпох, портреты их бывших владельцев. Если искать какое-то «музейное» определение, то это, конечно, исторические музеи. Таковы знаменитые замки на реке Луаре, многие из которых принадлежали французским королям и королевам, или замок Фонтенбло под Парижем, любимая резиденция императора Наполеона.

Но у одного из французских замков особенная судьба, сложившаяся необыкновенно интересно и драматично. В давние времена он был неприступной крепостью, а после грандиозной перестройки превратился в один из самых красивых дворцов французского королевства. Во время Великой французской революции замок-дворец был разрушен и заново воссоздавался почти весь XIX век. Для широкого доступа посетителей он был открыт в 1898 году и стал не

только историческим, но и знаменитым художественным музеем. Великолепное собрание его картин считается вторым после прославленного Лувра — бывшего дворца французских королей.

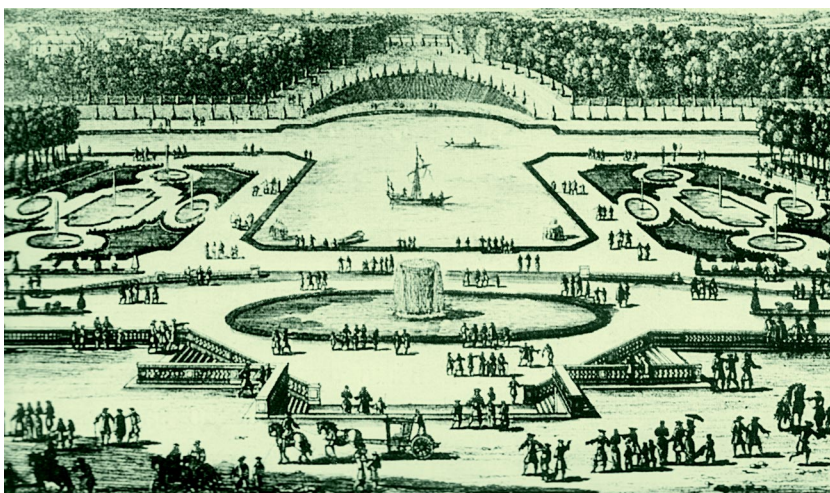
Название этого замка — Шантийи. Он находится в нескольких десятках километров к северу от Парижа и некогда принадлежал родам, соперничающим в знатности с самими французскими монархами. Это бароны Монморанси и принцы Конде.

Один из представителей рода Монморанси словно бы и встречает посетителей замка-музея. Это памятник коннетаблю, как во французском королевстве назывались высшие военачальники, Анну Монморанси. Бронзового всадника, поставленного на высокий постамент, в 1880-х годах создал скульптор Поль Дюбуа. Анн Монморанси жил в XVI веке, был другом детства короля Франциска I, а потом участвовал с ним в военных походах в Италию, сражался рядом с королём в знаменитых битвах при Мариньяно и Павии. В первой французы победили, во второй потерпели жестокое поражение.

Замок Шантийи достался Анну Монморанси по наследству от дальнего родствен-



Гостей замка, ставшего музеем, встречает сам коннетабль Анн Монморанси, на коне и в полном боевом облачении.



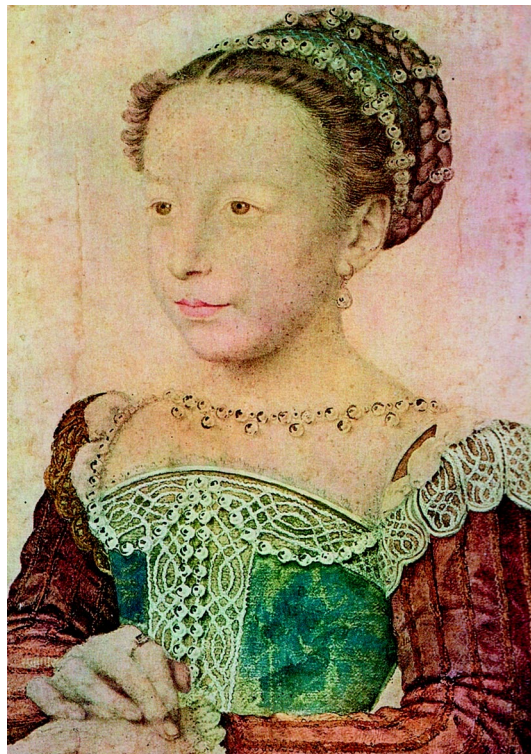
В XVII веке парк вокруг замка разбил Андре Ленотр, прославившийся созданием парков Версаля для короля Людовика XIV.

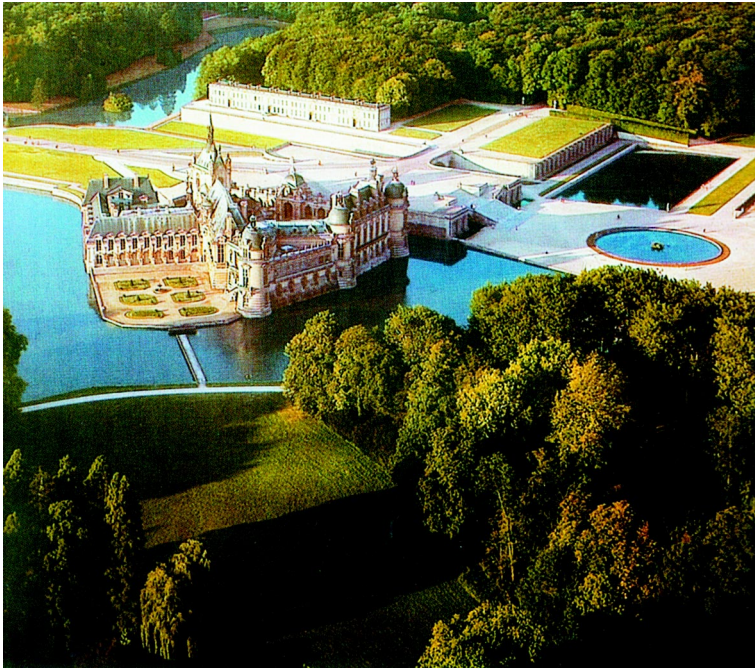
По старинной гравюре можно судить, каким был замок коннетабля в XVI веке.



Франсуа Клуэ, придворный художник XVI века, на одном из портретов запечатлел Маргариту Наваррскую, известную всем по роману Дюма «Королева Марго».

В числе шедевров собрания живописи замка Шантийи «Пейзаж с двумя нимфами» Николя Пуссена.





ника. Тогда это была средневековая крепость с зубчатыми стенами и 7 крепкими башнями. Крепость стояла на острове посреди озера и была неприступна.

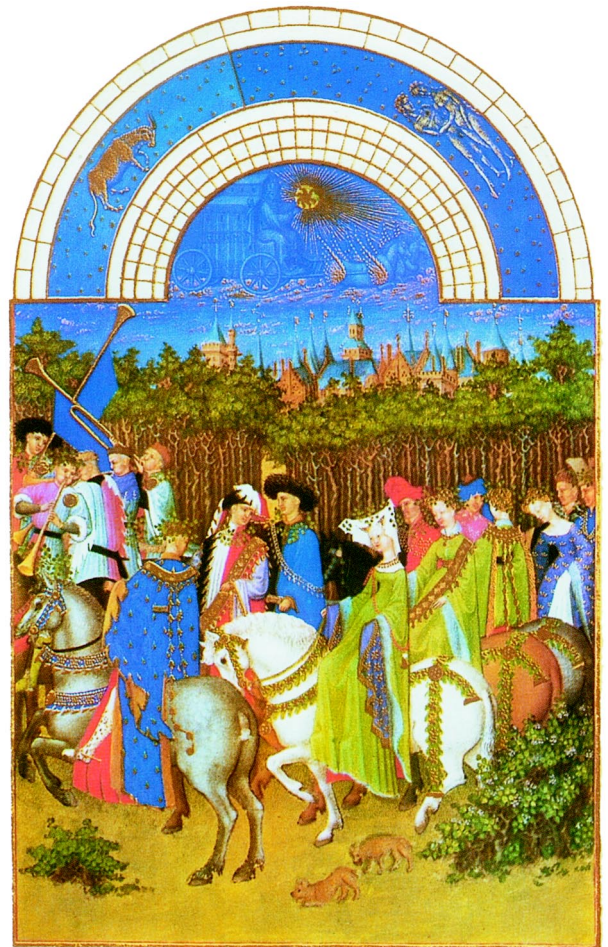
Но после походов короля Франциска на французские земли пришли идеи Возрождения, которое до этого уже завоевало Италию. Под влиянием этих идей знатные владельцы французских средневековых замков-крепостей стали их перестраивать, превращая в красивые дворцы. Не отстал и Анн


К нашему времени замок и парк заметно изменились, но по-прежнему сказочно красивы.



Гиацинт Риго, другой придворный художник, создал парадный портрет короля Людовика XIV.

Часослов герцога Беррийского украшен тонкими миниатюрами, созданными в XV веке братьями Лимбург.





Монморанси. Он пригласил лучших архитекторов и строителей, и замок преобразился. По сохранившимся старинным гравюрам можно судить, каким он стал после этих грандиозных работ.

Следующий, XVII век оказался ещё более славным в истории замка Шантийи. Теперь его владельцем был принц Луи Конде, выдающийся французский полководец. В 1662 году принц пожелал окружить замок огромным парком, пригласив для этого Андре Ленотра, выдающегося мастера садово-паркового искусства, создателя великолепного королевского парка в Версале. Работы шли долго. А когда они только-только начались, принц решил заодно перестроить и сам замок.

Наконец, Луи Конде стал владельцем великолепнейшего дворцово-паркового ансамбля. Прежнее название замка Шантийи никогда не забывалось, но его всё чаще стали называть замком Конде. В довершение всего Луи Конде заказал известному художнику Соверу Леконту несколько огромных полотен для устроенной в замке Галереи сражений. Художник запечатлел на них эпизоды битв, выигранных принцем Конде за всю его жизнь, а их было немало. Самым знаменитым стало сражение близ французской крепости Рокруа 19 мая 1643 года. Тогда шла Тридцатилетняя война, и французские войска под командованием принца Конде одержали блестящую победу над испанцами.

Выполняя заказ, Леконт нарисовал 11 огромных полотен. Осматривать их в последующие годы приезжали в замок многие представители знати. Бывали здесь и люди искусства и литературы. В разные времена в замке гостили драматург Буало, баснописец Лафонтен, великий французский комедиограф Мольер, которым благоволили принцы Конде.

А вот к ним самим родина не всегда была благосклонной. В 1789 году, во время Великой французской революции, принцам Конде пришлось эмигрировать за границу, а их замок захватила взбунтовавшая толпа. Прекрасные статуи парка были разбиты, произведения искусства, мебель разграблены. Затем и сам замок был разрушен, вдобавок погибли оранже-

рея, зверинец, садовые постройки. Когда принц Луи-Жозеф Конде в 1814 году вернулся на родину, то увидел руины и распаханый парк. Но постепенно ему удалось разыскать часть мебели и картин, восстановить некоторые помещения замка, расчистить его окрестности.

По завещанию принца Луи-Жозефа замок получил его племянник, герцог Генрих Омальский, сын короля Луи Филиппа. Герцог был страстным коллекционером произведений искусства. Однако новому владельцу тоже пришлось отправляться в изгнание. Революция 1848 года свергла королевскую власть, и герцог вместе с отцом-королём переселился в Англию. Там он провёл больше 20 лет, собрав за это время великолепную коллекцию картин и рисунков, миниатюр, старинных книг, предметов прикладного искусства, исторических реликвий.

На родину герцог Омальский вернулся только в 1871 году. Все свои коллекции он перевёз в замок Конде, решив создать музей, который со временем передаст своей стране. Сам замок в последующие годы восстанавливался по сохранившимся планам и гравюрам XVI века. Работы завершились в 1882 году. Герцог завещал своё поместье и свои коллекции французской академии, которая и открыла музей для доступа публики.

Великолепное собрание картин занимает длинную анфиладу залов. Здесь есть шедевры французских художников Николя Пуссена, Антуана Ватто, других великих живописцев. В итальянской коллекции можно увидеть картины Рафаэля и Боттичелли. В коллекции редчайших рукописных книг — шедевры, в том числе знаменитый на весь мир «Великолепный часослов герцога Беррийского», изготовленный в начале XV века и украшенный тонкими миниатюрами художников братьев Лимбург.

Многие экспонаты напоминают потомкам о прежних владельцах замка, наделивших его славой. Вот портрет коннетабля Анна Монморанси, выполненный в XVI веке. Вот огромное полотно «Битва при Рокруа», в которой блестящую победу одержал принц Луи Конде. Вот скульптурный портрет Генриха Омальского. Это он превратил древнее родовое поместье в один из самых знаменитых музеев Франции.



ТОХТАМЫШ В МОСКВЕ

24 — 26 августа 1382 года

Мамаю после своего поражения в Куликовской битве, о которой рассказывалось в прошлом выпуске журнала, пришлось вступить в борьбу за власть в Золотой Орде с претендентом на престол Тохтамышем. По монгольским законам, ханом в Орде мог стать только потомок Чингисхана. Тохтамыш про-

исходил из рода Чингисидов, а Мамай — нет. Поэтому он был лишь беклярбеком, как в Золотой Орде назывались главные государственные управляющие. Накануне решающей битвы мурзы и военачальники Мамаю признали власть Тохтамыша. Мамай бежал в Кафу (нынешняя Феодосия), но был перехвачен сторонниками Тохтамыша и убит.

Правителем Золотой Орды стал Тохтамыш. Он отправил к русским князьям послов. Русь должна была по-прежнему платить дань Золотой Орде. За это Тохтамыш обещал московскому князю Дмитрию свою милость и защиту от врагов. В Москве послов встретили со всеми почестями, но Дмитрий не собирался платить Золотой Орде дань.

Поняв это, в 1382 году Тохтамыш стремительно выступил в поход на Москву. Известие о нашествии ордынцев застало Дмитрия врасплох. Он покинул город для сбора рати на севере. Оборону Москвы возглавил молодой литовский князь на русской службе Остей Ольгердович. Горожане начали готовиться к осаде.

23 августа 1382 года передовые отряды Тохтамыша появились около Москвы, а ночью 24 августа к городу подошли и основные силы во главе с самим ханом Тохтамышем.

Утром ордынцы пошли на приступ. Навстречу им полетели стрелы из луков и самострелов — так на Руси назывались арбалеты. Ордынцы ответили залпом из тугих луков и, поставив лестницы, полезли на стены. Москвичи героически защищали город. Они сбрасывали на головы ордынцев камни, разили врагов стрелами, обстреливали захватчиков из метательных машин. Русские летописи рассказывают также, что защитники города использовали пушки. Это первое упоминание об огнестрельном оружии, и поэтому 1382 год считается началом зарождения российской артиллерии.



ЛУЧНИК ЗОЛОТОЙ ОРДЫ

Лук был главным оружием воинов Золотой Орды. На войне стёганный защитный халат и стёганая шапка с меховой опушкой, усиленная стальными пластинами.

24 августа все штурмы ордынцев были отбиты с большими для них потерями. Стрелой из самострела был убит один из знатных ордынских вельмож. На следующий день ордынцы снова штурмовали город, но опять отступили, потеряв много воинов.

Поняв, что быстро взять город силой ему не удастся, Тохтамыш решил прибегнуть к хитрости. 26 августа к городским стенам для переговоров подошли подсланные им нижегородские князья. Они объявили, что Тохтамыш пришёл воевать с Дмитрием, а сами москвичи ни в чём не виноваты перед Ордой и хан не хочет их гибели. Князья поклялись: если горожане сдадут город без боя, то Тохтамыш помилует их.

Горожане поверили и открыли ворота. В город тут же ворвались ордынцы, в Москве занялись пожары, множество москвичей погибло, многие были уведены в плен. В огне погибли книги, Тохтамыш вывез всю казну московского князя.

Разграбив Москву, войска Тохтамыша разорили города Владимир, Звенигород, Можайск, Юрьев. Однако часть ордынских войск была атакована и наголову разбита ратниками Владимира Андреевича Серпуховского. Многие монголы попали в русский плен. Получив сообщение об этом и опасаясь подхода со стороны Костромы войск князя Дмитрия, хан отступил в степи.

РУССКИЙ ПУШКАРЬ

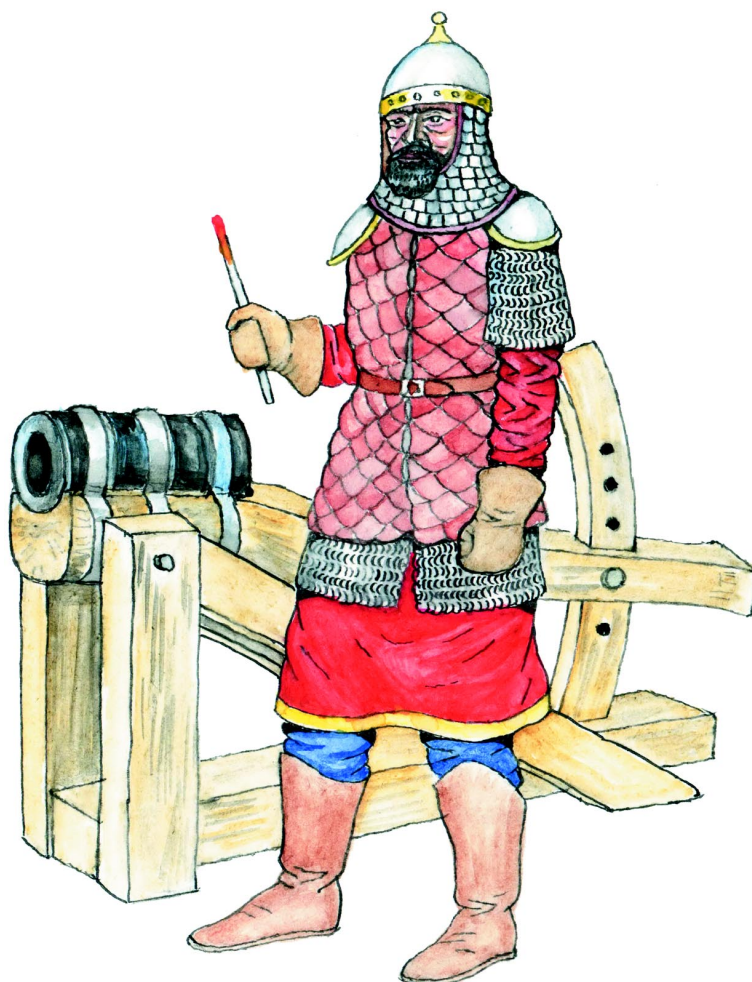
В конце XIV века артиллерия была ещё очень примитивной. Ствол пушки, показанной на рисунке, закреплён на деревянном станке. Он позволяет грубо наводить орудие на цель. Ствол тогда делали из железных полос, сваренных между собой и скреплённых сверху обручами.

Пушкарь защищён шлемом, кольчугой и стёганой курткой. В руке он держит раскалённый железный прут, с помощью которого поджигал пороховой заряд орудия.

Воины Тохтамыша вернулись в Орду с громадной добычей и множеством пленников. Той же осенью в Москву прибыл посол от Тохтамыша с предложением о мире. В 1383 году Дмитрий выплатил Тохтамышу дань за два года, и Тохтамыш закрепил великое княжение за московскими князьями. Так Золотая Орда вернула себе власть над Русью.

Однако Тохтамыш недолго наслаждался победой. В 1385 году он начал войну с Тамерланом, основавшим среднеазиатскую империю со столицей в Самарканде. Тамерлан разгромил ордынцев в двух крупных сражениях. После этого Тохтамыш потерял власть в Золотой Орде. Он попытался вновь стать ханом с помощью литовского князя Витовта, но в 1399 году опять потерпел поражение, на этот раз от нового хана Золотой Орды Тимур-Кутлука.

Русь ещё долгие годы платила дань ордынцам. Однако время освобождения от гнёта приближалось.





«СЕЗЕРНЫЙ ЗИНОГРАД»

Однажды в конце ноября я провела эксперимент: посмотрела, какие свежие ягоды можно заказать в интернет-магазинах. Выбор оказался довольно богатым — клубника, малина, красная смородина, голубика, ежевика... Эти же ягоды наличествовали и в замороженном виде, но к ним прибавились ещё чёрная смородина, вишня, брусника, черника, клюква, черноплодная рябина... В общем, всё, что растёт летом в садах и лесах, можно при желании отведать и в любое другое время года.

Но подспудно я чувствовала, что какой-то очень «важной» ягоды в этом списке недостаёт. Потом вспомнила — это крыжовник! После этого я стала искать его специально, но даже там, где он наличествовал в списке товаров, чаще всего стояла пометка: «Нет в продаже».

Летом, кстати говоря, крыжовник тоже не часто встретишь в магазинах. А ведь эта ягода и вкусна, и полезна, но, похоже, на-

ши садоводы больше увлекаются другими культурами. В конце XIX века крыжовник был даже в некотором смысле символом России.

Стоит вспомнить хотя бы рассказ Антона Павловича Чехова, который так и называется — «Крыжовник». Этот рассказ о мелком чиновнике, который всю жизнь мечтал уехать из Петербурга и завести имение. «Он чертил план своего имения, — писал Антон Павлович, — и всякий раз у него на плане выходило одно и то же: а) барский дом, б) людская, с) огород, d) крыжовник».

Эта ягода некогда и вправду была самой популярной в России. У нас её начали выращивать раньше, чем чёрную смородину. Кусты крыжовника ещё в XI веке появились в монастырях, только в Средние века у него было другое название — крыж или берсень. Когда появились дворянские имения, то в них были не только вишнёвые сады, но и обширные посадки крыжовника.

В хозяйственных записях имения князя Гагарина от 1857 года указывалось: «...крыжу простого 80 кустов, крыжу мохнатого 20 кустов и крыжу красного 20 кустов». Надо пояснить, что словами «простой», «мохнатый», «красный» тогда называли разные сорта крыжовника. Рос он и на крестьянских подворьях.

Однако этот крыжовник был довольно мелким и малопродуктивным. Но в XIX веке английские садоводы вывели новые, крупноплодные, более сладкие сорта. Тогда же новые сорта начали выводить и в Северной Америке. Из Англии и Америки их стали завозить в другие страны, в том числе в Россию, постепенно заменяя ими местный крыжовник. Тогда в наших краях это садовое растение стало ещё популярнее. За вкус, полезные свойства и за определённое внешнее сходство крыжовник даже стали называть «северным виноградом». Именно о таком крыжовнике мечтал герой чеховского рассказа, и мечта его, в конце концов, сбылась.

Но в начале XX века пришла большая беда: из Америки вместе с растениями завезли болезнь, которая называется американской мучнистой росой, или сферотекой. Тогда ещё не знали, как бороться с этим грибковым заболеванием. За 10 — 15 лет оно распространилось по всей Европе, не пощадив и Россию. Какое-то время кры-



жовник почти нигде не рос. Но постепенно на основе немногих выживших сортов селекционеры вывели новые — с ещё более крупными и сладкими ягодами, более устойчивыми к болезням.

«Улучшать» крыжовник продолжают и теперь. В Англии, Франции, Бельгии и Голландии он стал едва ли не самым любимым садовым растением. А вот у нас в России он пока не вернул ту популярность, что была в «чеховские» времена, и уступает садовой землянике, чёрной смородине и малине. Но тот, кто его выращивает, и теперь с полным основанием готов называть плоды крыжовника «северным виноградом».

Конечно, и вам не раз случалось его пробовать — и в свежем виде, и в виде вкусного варенья. Наверняка воспоминания об этих пробах остались у вас хорошими. Так что стоит узнать об этом растении побольше.

Родина дикого крыжовника — это Европа, Азия и Северная Америка. Некоторые дикие виды растения кое-где встречаются и теперь. Полезные свойства крыжовника люди оценили очень давно и начали окультуривать это растение больше тысячи лет назад. Первым, кто дал ему научное описание, был парижский врач Жан Рюэль — это случилось в 1536 году. Очень скоро появилось более подробное описание вместе с первым детальным рисунком, который называется ботанической иллюстрацией. Крыжовник включил в свое «Описание растений» немецкий врач и ботаник Леонарт Фукс, которого называют «отцом ботаники». В этой книге, вышедшей в 1542 году в Базеле, подробно рассказывалось о 500 с лишним видах растений.

Ну, а современные биологи относят крыжовник к многолетним растениям семейства Крыжовниковые рода Смородина.

Это кустарник высотой до 120 сантиметров. Плоды крыжовника созревают в июне-августе. Они довольно крупные, форма у них округлая или продолговатая. Кожица плодов гладкая или ворсистая, цвет в зависимости от сорта может быть белым, жёлтым, зелёным, красным, пурпурным или чёрным. Собрать ягоды несложно, они легко отрываются и их много, но на ветках кустарника есть шипы, хотя сейчас уже вывели сорта без них.

Различных сортов крыжовника теперь больше 4 тысяч, они относятся в основном к трём видам: европейские, американские и гибридные сорта. Для нашей российской средней полосы лучше всего подходят такие сорта, как «Английский жёлтый», «Сеянец Родника», «Уральский изумруд», «Розовый-2», «Берилл», «Уральский розовый», «Командор», «Северный капитан», «Колобок», «Русский жёлтый»...

С куста «Английского жёлтого», например, можно собрать больше 10 килограммов плодов. А плоды «Сеянца Родника» отличаются особым, «десертным» вкусом. У «Розового-2» в соответствии с названием розово-красные, крупные плоды, а вкус у них сладко-кислый. А у «Уральского изумруда» они зелёные, с тонкой кожицей, сладкие...

Когда мы лакомимся ягодами крыжовника, то вряд ли задумываемся об их химическом составе. А он заслуживает внимания, потому что плоды содержат множество полезных веществ. Это сахароза, глюкоза, фруктоза. Органические кислоты — яблочная, лимонная, винная. Азотистые соединения, танин, дубильные вещества. Необходимые для здоровья микроэлементы — железо, хром, цинк, медь, йод, фтор, марганец. Есть в крыжовнике натрий, кальций, калий, магний. И целый комплекс витаминов групп А и В, а также РР, С, Е.

Витамина С в крыжовнике лишь немногим меньше, чем в смородине. Этот витамин укрепляет сосуды, поддерживает иммунитет, улучшает работу мозга и сердца, помогает организму сжигать излишние жировые отложения. Витамин В — это профилактика повышенного давления, болезней сосудов и сердца. А другие полезные вещества, которыми богат «се-

верный виноград», помогают при воспалениях дыхательных путей и горла, улучшают кровообращение, работу желудка.

Несмотря на низкую калорийность, плоды этого кустарника богаты пектиновыми веществами, антоцианами, которые выводят из организма человека соли тяжёлых металлов и вредные вещества. Словом, крыжовник — это не только ягоды, но и волшебные универсальные пилюли...

Знать обо всём этом, конечно, полезно, а всё же в первую очередь мы ценим крыжовник за его приятный вкус. Эту «универсальную» ягоду можно использовать самыми разными способами. Зрелые плоды, только что собранные с куста, — прекрасное лакомство-десерт. Чуть недозрелые годятся для компотов и варенья. Недозрелый крыжовник можно использовать для придания кислинки соусам и супам. А ещё из крыжовника готовят джемы, пастилу, желе, можно просто заморозить ягоды или замариновать.

Я же напоследок по традиции даю рецепт простой и полезной заготовки на зиму — сырого варенья. Нам понадобится 1 килограмм ягод крыжовника, 1 килограмм сахара. Если у вас крыжовник с ярким вкусом, например «Берилл» или «Чёрный негус», то больше ничего и не надо. А если вам нужно добавить вкуса — возьмите ещё и 1 апельсин. Сначала помойте ягоды, обрежьте ножницами хвостики. Мытый апельсин порежьте на мелкие кусочки, удалив все косточки. Затем измельчите все ягоды через мясорубку или в блендере, смешайте с сахаром. Помешивайте некоторое время ягодно-сахарную массу, чтобы сахар растворился, и разложите в стерильные баночки небольшого объёма. Храните в холодильнике. Приятного чаепития зимой!





Плиний Старший — это римский учёный, живший в I веке н.э., автор много-томной «Естественной истории». В этом энциклопедическом труде собраны сведения по всему кругу знаний того времени, в том числе о растительном и животном мире.

Среди прочего Плиний описал и хорошо знакомых всем нам симпатичных зверьков — ежей. Согласно Плинию, ежи заготавливают себе на зиму пропитание, например яблоки. Для этого зверьки катаются по земле, накалывая на свои иглы упавшие плоды, а потом



В ЧЁМ ОШИБСЯ ПЛИНИЙ СТАРШИЙ?

несут их к себе в логово. В то, что так происходит на самом деле, верили и через многие века после Плиния. Ежика, несущего на своих иглах лесные грибы или какие-то другие припасы, можно увидеть даже в мультфильмах. А между тем биологи хорошо знают, что великий римский учёный ошибся. На самом деле такой привычки у ежей нет, да и не может быть.

Во-первых, ежи питаются не растительной пищей, а жуками, червями и другими подобными мелкими животными. Ни грибы, ни яблоки ёжику не нужны. Во-вторых, зимние припасы ежи не делают, потому что в холодное время года впадают в спячку, подобно медведям. Их жизнедеятельность поддерживает запасённый жир.

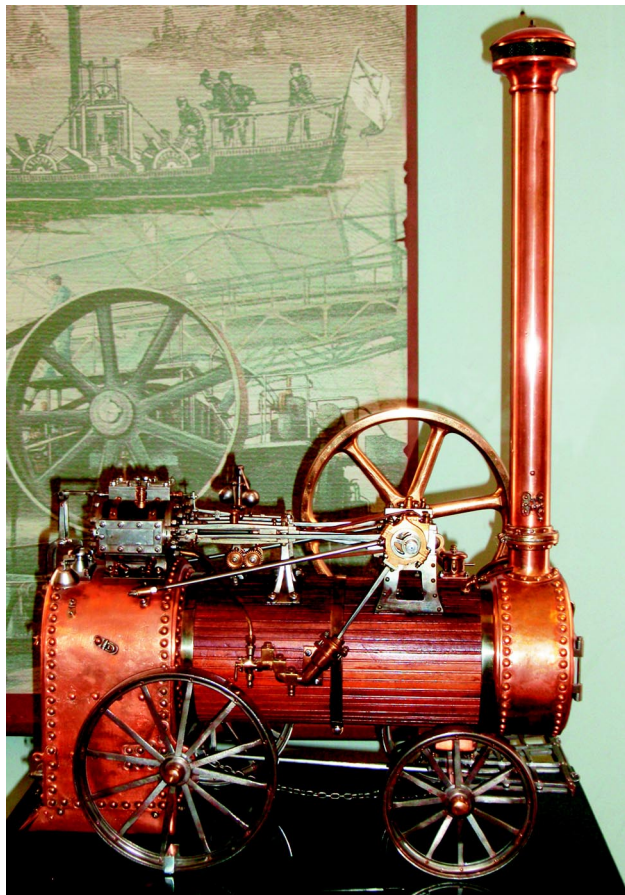
И наконец, кататься по земле ежи не умеют, так что если б даже хотели что-нибудь наколоть на свои иголки, не смогли бы. Ежовые иголки, кстати говоря, не всегда представляют собой грозное оружие, а лишь в момент опасности. Тогда особые мышечные волокна поднимают их, как говорится, дыбом, и ёжик превращается в колючий шарик, которому ни один хищник не страшен.

А почему учёный-энциклопедист Плиний Старший так ошибся, надолго введя всех в заблуждение? Что ж, ошибки бывают даже у великих.





СКОЛЬКО ЛЕТ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМ?



При слове «электростанция» нам представляется огромное сооружение с бетонной плотиной, перегородившей реку, и гудящие высоковольтные провода на высоких опорах, тянущиеся порой на тысячи километров. Спору нет: мощные гидроэлектростанции и в самом деле таковы. Генераторы, вырабатывающие электричество, там приводят в действие мощный напор воды.

А ещё есть тепловые электростанции. Каждому горожанину наверняка случалось видеть среди жилых домов стройный ряд высоких труб, а рядом с ними такой же ряд загадочных конусообразных сооружений.

Генераторы первых маленьких электростанций вращали локомобили — передвижные паровые машины на колёсах.

Это и есть тепловая электростанция — сооружение тоже весьма солидных размеров. В больших городах такие электростанции обычно называются ТЭЦ — сокращение от слова «теплоцентраль». Дело в том, что они производят не только электроэнергию, но и обеспечивают централизованные системы горячей водой и паром. Как и гидроэлектростанции, тепловые «фабрики электричества» тоже рассчитаны на многие тысячи потребителей. Теперь немало в мире и мощных атомных электростанций.

А вот самые первые электростанции зачастую обеспечивали электроэнергией лишь один-единственный дом. И выглядели они совсем не так, как теперешние. Нередко электростанция представляла собой лишь локомобиль — небольшую паровую машину, поставленную на колеса. Этот пыхтящий паровик вращал присоединённый к нему генератор. Но современникам и такая электростанция казалась настоящим чудом, как и свет электрических лампочек, которые она питала.

До этого источниками электрического тока были химические батареи — предшественницы современных аккумуляторов. Они появились уже в начале XIX века, когда итальянский учёный Алессандро Вольта обнаружил, что взаимодействие медных и цинковых пластин, помещённые в кислоту, порождает электрический ток. Химические батареи были тяжелы, громоздки, однако быстро иссякали. Именно они питали первый электродвигатель, изобретённый русским физиком Борисом Якоби в 1830-х годах. Но как раз из-за недолговечности батарей электродвигатель долго не находил практического применения.

Между тем ещё в 1840-х годах другой русский физик, Эмилий Ленц, установил, что электрический двигатель представляет собой обратимую машину. Это значит, что безо всяких изменений в его конструкции он способен выполнять два совершенно противоположных действия. Когда его питает ток от внешнего электрического источника,

ротор двигателя вращается. А если, наоборот, раскрутить ротор какой-нибудь механической силой, то электродвигатель становится генератором и начинает сам производить электричество.

Электрический генератор — неиссякаемый источник электрического тока, в отличие от электрических батарей, где химические реакции, производящие заряженные частички, рано или поздно завершаются. А генератор можно «крутить» сколько угодно. Но и открытие Ленца тоже стали использовать не сразу. Насущная потребность в постоянном производстве электроэнергии появилась лишь в последней трети XIX века, когда дома и улицы стали освещать электрическими лампами.

Опыты электроосвещения проводились и раньше. Но лампы, питаемые химическими батареями, были очень несовершенны. Наконец, в 1876 году русский изобретатель Павел Яблочков запатентовал конструкцию дуговой лампы, которой предстояло очень быстро завоевать многие европейские города. Лампа давала мощный и яркий свет, да к тому же могла долго служить. В 1877 году лампы Яблочкова осветили некоторые парижские магазины и площадь перед оперным театром. Близ этой площади и была устроена первая в мире электростанция. Единственным совершенным двигателем тогда была паровая машина. Она и крутила генератор, производящий постоянный ток. Кстати, именно потому, что котел паровой маши-



Георгиевскую электростанцию, построенную в 1880-х годах, стилизовали под сооружение XVII века.



Теперь здесь уже не электростанция, но красивое здание в московском Георгиевском переулке дожило до наших дней.

ны нагревал сгоравший уголь, электростанции такого типа стали называть тепловыми.

Электростанциям, как и электрическому освещению, тоже предстояло быстро завоевать весь мир. А о том, как это происходило, можно получить представление хотя бы на примере нашей российской столицы — Москвы.

Впервые немногочисленные и очень несовершенные дуговые электрические лампочки конструкции изобретателя Александра Шпаковского зажглись на московской Красной площади в 1856 году, во время коронации Александра II. Они питались недолговечными электрическими батареями да и сами по себе очень быстро выходили из строя. После коронации об электрическом освещении надолго забыли.

Но в 1883 году, во время коронации следующего императора, Александра III, устроили настоящую иллюминацию установив на стенах и башнях Кремля надёжные электрические светильники. Для такого «праздника света» пришлось специально оборудовать небольшую электростанцию — первую в Москве.

В 1887 году электричество ярко осветило торговый Постниковский пассаж. Это здание дошло до наших дней, теперь в нём размещается театр имени Ермоловой. Для питания светильников владелица пассажа купчиха Лидия Постникова обзавелась собственной электростанцией. Яркие лампы в магазинах пассажа производили небывалое впечатление; чтобы увидеть «электрическое чудо», люди приезжали в Постниковский пассаж со



Когда прадедушки были маленькими



Электростанция на Раушской набережной, запущенная в 1897 году, и теперь снабжает электричеством Центральный округ столицы.

всех концов Москвы. Так что его сметливая владелица не прогадала: ведь и товаров в её магазинах стали покупать больше.

С тех пор электричество, что называется, вошло в моду. Знатные люди и богачи в своих домах стали заменять электрическими лампами прежние газовые рожки, заводя личные маленькие электростанции. Не обходилось и без курьёзов. Однажды богатейшая москвичка Вера Хлудова из знаменитой купеческой династии, полностью оборудовав свой роскошный дом электрическим освещением, решила устроить по этому поводу грандиозный бал. Но когда стали прибывать гости, в работе локомотива, крутившего генератор, начались сбои. Электрический свет



Современные ТЭЦ не только вырабатывают электроэнергию, но и обеспечивают горожан горячей водой и отоплением.

постепенно тускнел. А с прибытием самого почётного гостя, московского генерал-губернатора, лампы окончательно погасли...

Небольших электростанций становилось в Москве всё больше. Своими производителями электроэнергии обзаводились вокзалы, гостиницы, магазины, у знаменитых Сандуновских бань тоже появилась своя электростанция. Постепенно становилось всё очевиднее, что Москве необходимы более крупные электростанции, которые могли бы обслуживать не отдельные дома и предприятия, а целые районы.

Первую такую электростанцию стали строить в конце 1880-х годов в Георгиевском переулке, причём её здание было стилизовано под постройку XVII века, чтобы оно соответствовало всему архитектурному стилю старинного московского переулка. Станция начала работать в декабре 1888 года, обеспечивая электричеством Большой и Малый театры, а также Московский университет.

А в 1896 году на Раушской набережной началось строительство большой электростанции, производящей уже не постоянный, а переменный ток, который можно передавать по проводам на большие расстояния. Она была запущена в конце 1897 года и работает до сих пор, обеспечивая электроэнергией Центральный округ столицы. Теперь это старейшая из всех действующих тепловых электростанций России. На своём веку ей, конечно, пришлось совершенствоваться, как и всем подобным станциям.

Паровые машины на тепловых электростанциях в конце концов заменили более мощные паровые турбины. Это «колеса» с лопатками, на которые под большим давлением подаётся струя пара. Давление заставляет их крутиться с огромной скоростью, до 3 тысяч оборотов в минуту. А паровые турбины, в свою очередь, приводят в движение генераторы, вырабатывающие электричество.

Так начиналась история московских электростанций. Во всех крупных городах мира происходило примерно то же самое. А сколько теперь на свете разных электростанций, никто, наверное, не подсчитает. Огромные и небольшие, тепловые и гидроэлектростанции, атомные, приливные, ветряные, солнечные. Ведь весь наш мир можно смело считать электрическим.



ПОСТАВЬ СЕБЕ ПЯТЁРКУ!

Уважение к себе иногда ошибочно путают с сомнением. Будь то учёба или личная жизнь, именно умение ценить себя определяет, каким окажется ваш путь к успеху. А знаете ли вы себе цену? Сегодняшний тест поможет вам проверить свои личные качества, а заодно узнать, насколько ваша самооценка соответствует действительности.

Оцените качества своего характера по 5-балльной системе.

1. Аккуратность —
2. Активная жизненная позиция —
3. Артистизм —
4. Быстрота реакции —
5. Дипломатичность —
6. Желание изменить мир к лучшему —
7. Интерес к чтению серьёзных книг —
8. Любовь к людям —
9. Общительность —
10. Умение красиво и связно говорить —
11. Организаторские способности —
12. Эрудиция —
13. Постоянное желание чему-нибудь учиться —
14. Работоспособность —
15. Самокритичность —
16. Оптимизм —
17. Тактичность —
18. Фантазия, воображение —
19. Трудолюбие —
20. Умение рисковать —
21. Умение контролировать своё поведение —
22. Умение привлекать к себе людей —
23. Умение слушать —
24. Умение быстро переключаться с одного на другое —
25. Уверенность в своих силах —
26. Умение планировать время —
27. Художественные способности —
28. Целенаправленность —
29. Чувство юмора —
30. Энергичность —

А теперь в таблице вместо порядкового номера характеристики поставьте соответствующую оценку и просуммируйте цифры в горизонтальных строчках. Это даст воз-

можность оценить, какие способности у вас преобладают.

Подсчитайте сумму всех баллов.

Менее 50. У вас заниженная самооценка, которая мешает вам уверенно двигаться вперёд. Постарайтесь быть уверенней в себе. Для этого следует добиться успеха хотя бы в чём-то одном — пусть это будет создание необычной коллекции, умение танцевать сложный танец или владение техникой карате. Важно, чтобы это заметили и оценили другие.

51 — 100. Ваша самооценка близка к адекватной, то есть соответствующей реальности. Это означает, что вы успешно контролируете себя и при этом не забываете о вдохновении, полёте творческой фантазии. Так держать!

101 — 150. Ваша самооценка, скорее всего, завышена. Но это значительно лучше, чем если бы вы занижали свои достоинства. Время покажет, на что вы способны. Главное — вы оптимистичны, а с этим качеством можно преодолеть любые препятствия.

| | | | | | | |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| Умение добиваться успеха | 2 | 6 | 9 | 10 | 11 | 20 |
| Высокие интеллектуальные способности | 7 | 12 | 13 | 18 | 27 | 22 |
| Дипломатические способности | 3 | 5 | 8 | 17 | 21 | 23 |
| Хороший исполнитель | 1 | 14 | 19 | 26 | 4 | 30 |
| Просто особенности темперамента | 29 | 15 | 16 | 24 | 25 | 28 |

3 4 1
5 2

С ДНЁМ РОЖДЕНИЯ, ГОРОД НА НЕВЕ!



27 мая исполняется 315 лет нашей «культурной столице» — Санкт-Петербургу. В этот день в 1703 году состоялась закладка крепости на Заячьем острове, откуда начался город. С этого места отлично просматривались входы в рукава Невы из Финского залива.

● Считается, что чертёж крепости принадлежит самому царю. Впишите имена царей под их портретами и скажите, кто из них заложил город.







● 12 июля — день Петра и Павла — считается именинами города, так как на территории строящейся крепости заложили Петропавловский собор — тогда ещё небольшую деревянную церковь. Она дала имя возводимой цитадели. Современный собор был построен и освящён в 1733 году, 285 лет назад. Шпиль на колокольне собора венчает Ангел. Куда он указывает рукой?

- А) На Зимний дворец — главный императорский дворец России
- Б) Направление ветра
- В) На запад, откуда мог прийти враг



● Как называется праздник выпускников, отмечаемый в Санкт-Петербурге ежегодно, как правило, в ближайшую к самой длинной белой ночи субботу? В этом году он состоится в ночь с 23 на 24 июня.

- А) «Алые паруса»
- Б) «Ночь на Ивана Купалу»
- В) «Белые ночи»

● С этого места отлично просматривались входы в рукава (русла) Невы из Финского залива. А сколько у Невы рукавов? Назовите их.

- А) 3. Б) 4. В) 5.

● В честь кого город получил своё название?

- А) В честь царя Петра I
- Б) В честь апостола Петра
- В) В честь скульптора Петра Клодта, автора знаменитых скульптур в Санкт-Петербурге

● Санкт-Петербург был основан как портовый город, который давал выход Российской империи на европейские просторы. Не случайно на его гербе изображён якорь. Но в нашей стране есть и другие города-порты, в геральдике которых используется якорь. Разгадайте ребусы — и вы узнаете названия этих городов; распутайте путаницу и определите, где они находятся.

● За 315 лет своего существования город трижды менял своё название. Выберите имена городов, лишние в этом списке:

Санкт-Петербург, Питсбург, Петроград, Петергоф, Ленинград, Ленинбург

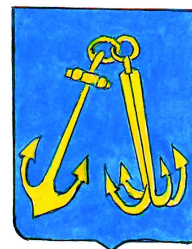


Город на реке Дон в Ростовской области.



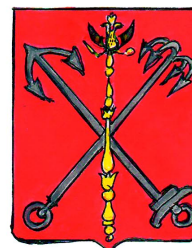
● У Санкт-Петербурга есть свои ключи, которые хранятся в специальном ларце, на бархатной подушечке. Где находится это ларец с ключами от города?

- А) В Петропавловской крепости
- Б) В Зимнем дворце
- В) В Исаакиевском соборе



Город на северо-западе Российской Федерации, на побережье Финского залива и в устье реки Невы.

● Отгадайте ребус, и вы узнаете, как называют петербуржцы этот памятник Петру I, установленный на Сенатской площади. Почему его так назвали?

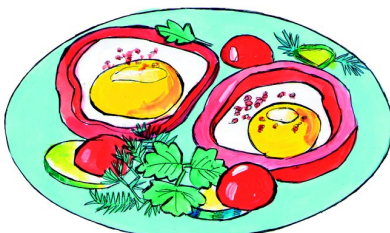
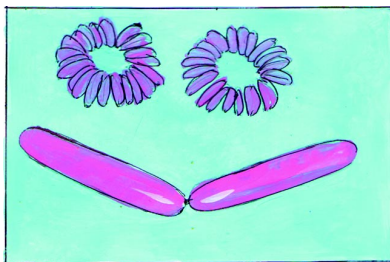
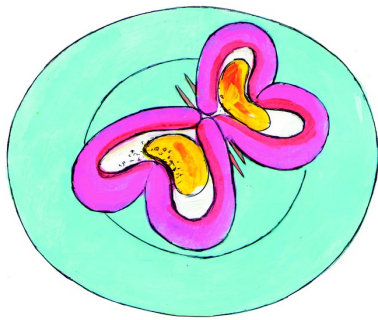
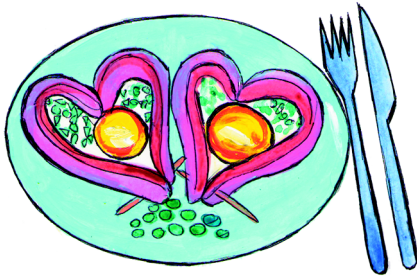


Город в Красноярском крае на реке Енисей.



● Один из символов Санкт-Петербурга — разводные мосты. А зачем их разводят?

СЕРДЦЕ, БАБОЧКА, ЦВЕТОК — А ВНУТРИ — ГЛАЗОК-ЖЕЛТОК!



Яичницу-глазунью может приготовить каждый. Но не каждый сделает это с фантазией, так, чтобы было не только вкусно, но и интересно. В прошлое воскресенье я приготовила каждому члену семьи свою глазунью.

Маме — с «глазком» в сердце — от всего сердца!

Для этого я разрежала сосиску вдоль (не до конца!) и сформировала «сердце», закрепив кончики зубочисткой, как показано на рисунке. Поджарила на сковородке с одной стороны, затем перевернула, вбила внутрь яйцо, стараясь не задеть желток. Очень красиво получается, если желток остаётся целым, а не растекается. Посолила, подождала, когда яичница будет готова, сняла лопаточкой на тарелку — и на стол!

Папа большой и ест много, поэтому из двух глазуний в сердечках я смастерила бабочку — на рисунке это хорошо видно.

Даниле на завтрак досталась яичница в цветочках.

Чтобы сделать цветочки, я разрежала сосиску пополам. Каждую половинку с одной стороны — не до конца! — нашинковала на тоненькие полосочки. А затем соединила в кольцо и закрепила зубочистками — получился цветочек с лепестками и пустотой внутри.

Полученные заготовки выложила на разогретую сковороду с растительным маслом и вбила в серединки по яйцу. Когда яичница поджарилась, выложила цветочки на тарелку, сделала стебельки из луковых перьев и листочки из огурца.

Бабушка — любительница овощей, поэтому ей я сделала глазунью в сладком болгарском перце.

Вырезала из перца сердцевину, вынула косточки и нарезала кольцами шириной около 1 см.

Поставила сковороду на сильный огонь, разогрела растительное масло и поджарила кольца по полминуты с каждой стороны. После этого убавила огонь и вбила внутрь колец по яйцу. А дальше всё, как описывала: посолить, довести до готовности и подавать к столу!

Осталось приготовить глазунью для себя. Чтобы было побыстрее и первые блюда не остыли, я сделала себе просто забавную глазастую рожицу с двумя удивлёнными круглыми жёлтыми глазами. Также смешно получается, когда обычной яичнице на сковородке из пёрышек лука «дорисовываешь» зрачки, нос, брови, а из красного перца — ротик!

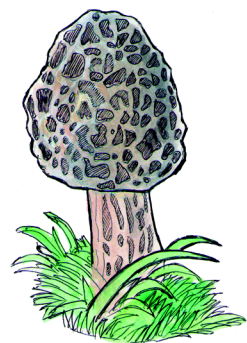
Думаю, вы уже догадались, в каком восторге была вся семья, отведав мои кулинарные художества.



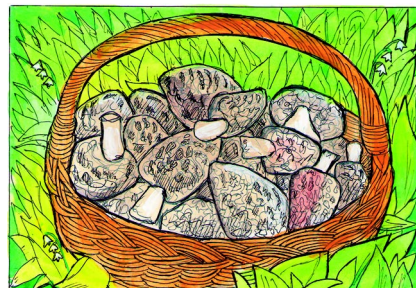


КАК РАЗЖЕЧЬ ОГОНЬ В ЛЕСУ, НЕВЗИРАЯ НА РОСУ?

В прошлые выходные мы всей семьёй отправились в лес за грибами. Не удивляйтесь, в мае мы обязательно собираем грибы-«подснежники» — сморчки. У сморчков особый аромат, вобравший запах весеннего леса, проталин, прошлогодней травы. В оврагах ещё лежал снег, но на полянке в сосняке мы собрали их целую стайку. А потом ещё вдоль дороги и на опушке, там, где припекает солнышко.



Тем, кто никогда не видел сморчки, подсказка. У этих первенцев грибного царства коричневатые шляпки, складчатые, все в ямках и морщинках, словно крошечные папки из коричневого каракуля. А найдёте один грибок — не уходите: приподнимите палкой прошлогоднюю листву поблизости и обязательно отыщите ещё несколько. Сморчки никогда не растут в одиночку.



Когда наша корзинка была полна, мы решили устроить привал — отдохнуть у костра и съесть бутерброды.

Решить-то решили, а костёр развести не получилось — ветки были ещё влажными и огонь не разгорался, сколько мы ни дули и ни подкидывали сухие еловые палочки.

И тогда дома я решил подготовиться, чтобы в следующую субботу без труда развести отличный костёр и, может быть, даже шашлык пожарить.

Взял я картонный контейнер для яиц, заполнил ячейки газетой, порвав её на мелкие-премелкие кусочки. Эти кусочки сначала как следует помял, чтобы они лежали в ячейках не плотно, а «воздушно».

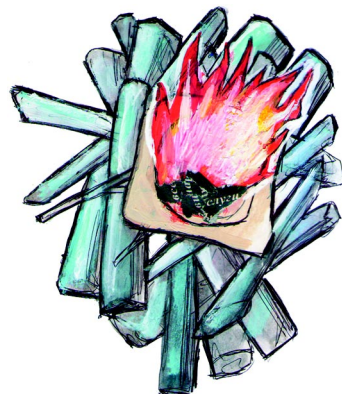
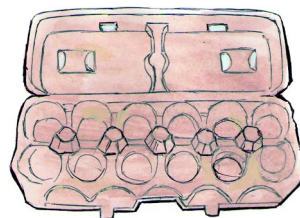
Теперь надо заполнить ячейки расплавленным парафином или воском.

Натёр на крупной тёрке большую парафиновую свечу и высыпал парафин в высокую консервную баночку. В большой кастрюле довёл до кипения воду и поставил туда баночку с натёртым парафином. Парафин постепенно таял, а я помешивал его палочкой.

Растопленный парафин перелил в ячейки, помогая палочкой и перемешивая обрывки газеты, чтобы не получилось так, что внизу окажется слой газеты, а сверху — парафин. Всё должно быть перемешано, как хороший винегрет.

Когда содержимое застыло, ножницами разрезал контейнер на отдельные ячейки и сложил в пакет. На 10 костров хватит!

Теперь, когда в лесу понадобится развести костёр, я просто положу ячейку-другую под дрова и подожгу. Знатоки утверждают, что гореть будет минут 15 — 20. Этого вполне хватит, чтобы подсохли и разгорелись даже сырые дрова.



ОТВЕТЫ НА ИГРОТЕКУ

ТАНЦУЮТ ВСЕ!



Спасибо всем ребятам, приславшим ответы на вопросы прошлой игротеки. Особенно интересные письма пришли от Коли Святогорцева из Пскова и Светланы Карповой из Нерюнгри. Для остальных ребят, которым задания показались сложноватыми, мы публикуем правильные решения.

- Международный день танца был назначен на 29 апреля не случайно: в этот день родился французский хореограф, основоположник современного балета Жан-Жорж Новерр.
- В сказке Алексея Толстого «Приключения Буратино» действует один кот Базилио.
- В мультфильме «Вовка в Тридевятом царстве» двое из ларца, одинаковых с лица, делали вид, что помогают Вовке.
- В «Сказке о царе Салтане» три девицы под окном пряли поздно вечерком.
- «Сказка о потерянном времени» Евгения Шварца рассказывает о четырёх злых волшебниках, которые решили вернуть себе молодость.
- В сказке Андерсена «Пятеро из одного стручка» в стручке сидело пять горошин.
- Первые школы танцев появились в Древнем Египте. Они существовали при храмах. Туда брали девочек с 6 лет. Кроме танцев их обучали акробатике, игре на музыкальных инструментах и жонглированию.
- Знаменитую картину «Танец» написал французский художник Анри Матисс.
- Хоровод — древнейший вид народного танцевального искусства, свойственный всем народам. Сочетает хореографию с драматическим действием, переплясом и песней.

- **Барыня** — задорный русский народный танец. Танцор и танцовщица танцуют попеременно, как бы соревнуясь между собой. Танцовщица выражает величавость, а танцор — ловкость и удаль.

Гопак — украинский народный танец, название которого произошло от «гопати» — «топать» и «гопкати» — «прыгать».

Кадриль — зародилась во Франции. По правилам 4 пары выстраивались по 4 углам квадрата. Название танца произошло от французского quadrille — квадрат.

Название танца **рок-н-ролл** в буквальном переводе означает «качайся и крутись». Этот танец является одним из основных истоков современной рок-музыки.

Зажигательный танец **самба** стал сердцем латиноамериканского карнавала, который ежегодно проходит в столице Бразилии Рио-де-Жанейро.

Сиртаки — очень популярный в Греции танец, созданный в 1964 году для фильма «Грек Зорба».

Брейк-данс — стиль уличного танца, развившийся из хип-хоп-движения в США в начале 1970-х годов; один из самых зрелищных танцев, требующий высокого уровня подготовки.

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

Корректор — Т.А. КУЗЬМЕНКО

Первая обложка — художник Наталья ШИРЯЕВА

Адрес редакции:

127015, Москва, Новодмитровская ул., 5а.

Телефон для справок: (495) 685-44-80.

Электронная почта: yut.magazine@gmail.com

А почему?

Учредители:

ООО «Объединённая редакция
журнала «Юный техник»,

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

Для среднего школьного возраста

Подписано в печать с готового оригинала-макета 19.03.2018. Печать офсетная. Формат 84x108 1/16. Бумага офсет. № 1. Усл. печ. л. 3,36. Уч.-изд. л. 4,2. Периодичность — 12 номеров в год, тираж 30 600 экз. Заказ №

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

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

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

Декларация о соответствии действительна до 15.02.2021

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

Датский сказочник Ганс Христиан Андерсен по праву считается сказочником «всех времён и народов». Сейчас в мире, наверное, существует совсем немного языков, на которые бы не были переведены его произведения. В его память учреждена премия за лучшие книги для детей, его имя присвоено космическому астероиду. По его сказкам ставят спектакли и оперы, снимают фильмы и мультики, а его героям устанавливают памятники, о которых мы уже не раз писали.

Сегодня мы посвятим эту страничку героине, которую, конечно, тоже знают и любят дети на всей планете, — Принцессе на горошине. Написанная в далёком 1835 году, она остаётся современной и сегодня. Ведь сказка учит нас тому, что удача и счастье могут явиться совершенно неожиданно. Вовсе не обязательно отправляться в дальние странствия, чтобы найти настоящую принцессу. Она сама может случайно ненастным вечером постучаться в двери вашего «замка». Пусть и выглядеть она будет простушкой, ведь она так долго шла и устала, пусть и одежда у неё не самая королевская, возможно, она и не совсем настоящая принцесса, но это покажет небольшое испытание. А ещё сказка о том, что первое впечатление может быть весьма обманчивым. Коротенькая сказочка, а столь глубокий смысл в ней кроется...

Поэтому не случайно Принцессе на горошине устанавливают памятники, как, например, в Киеве, делают скульптурные цветочные композиции, как в Дании, лепят песчаные скульптуры, как на фестивале песчаных фигур в Санкт-Петербурге.

1. г. Киев.
2. г. Нюкёбинг (Дания).
3. г. Санкт-Петербург.



А что нас ждёт в следующем номере?

Можно ли сфотографировать мираж? Правда ли, что в Древней Греции знали, что Земля представляет собой шар? Как образовались подземные кладовые нефти? Кто и когда построил первую ветряную мельницу? 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 голландский город Делфт.

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). Через «КАТАЛОГ РОССИЙСКОЙ ПРЕССЫ»: «А почему?» — 99038, «Юный техник» — 99320, «Левша» — 99160. По каталогу «Пресса России»: «А почему?» — 43134, «Юный техник» — 43133, «Левша» — 43135. Онлайн-подписка на «А почему?», «Юный техник» и «Левшу» — по адресу: <https://podpiska.pochta.ru/press/>





ФОКУСА

ЗА КУЛИСАМИ

Секрет

Конверты лишь на первый взгляд одинаковы. Вы заранее делаете на двух из них небольшие пометки — крохотные точки в разных углах. А третий оставляете без пометок. Далее главная задача — запомнить, какой конверт кому отдаёте, чтобы затем определить, кому принадлежит рисунок. Зрителям же можно объяснить, что вы глубоко освоили психоанализ. Фокус можно показывать много раз: вы не будете ошибаться!

1 Почемучка, я отвернусь, а вы нарисуйте на листках любой символ.



УГАДАЮ С ПЕРВОГО ВЗГЛЯДА!

2 Прячьте рисунки в свои конверты.



4 Солнце нарисовал Данила-мастер, домик — Настенька, цветок — Почемучка.



Точно!!!

3



Я, как Шерлок Холмс, определю методом дедукции, кто что нарисовал.

Посмотрим!

Нарисовала Юлия ПОЛОЗКОВА

Подписные индексы журнала «А почему?» по каталогу агентства «Роспечатать»: 70310, 45965 (годовая). Через «КАТАЛОГ РОССИЙСКОЙ ПРЕССЫ»: 99038.



Наш сегодняшний сюрприз — интерактивный Фёрби. Пушистый зверёк-робот — интерактивная электронная игрушка, с которой можно не только играть, но и заботиться о нём, кормить и даже учить его разговаривать. Впрочем, у него с самого начала весьма неплохой словарный запас. Ещё Фёрби можно гладить, щекотать, трясти, переворачивать вниз головой и даже двигать его антенну — на каждое из действий он реагирует по-разному — ну, как живой! Фёрби умеет радоваться или огорчаться — и эти эмоции отражаются на его милой мордочке: он морщится, моргает, двигает ртом, шевелит ушками или перекатывается из стороны в сторону. Перед сном он опускает свои уши, мордочку и закрывает глазки.

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

ISSN 0868-7137
9 770868 713008

