

А почему?

6+

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

08.13



**И В БЫТУ,
И В ИНЖЕНЕРИИ
ПОМОГАЮТ НАМ
БАКТЕРИИ!**



Клара Петерс
(1594 — 1657)

НАТЮРМОРТ С ЦВЕТАМИ И ЗОЛОТЫМ БОКАЛОМ. 1611.
Прадо. Мадрид.

содержание

Натюрморт — это особый жанр живописного искусства, основа которого — неодушевлённые предметы. Очень часто на натюрмортах изображают кушанья. Однако не надо считать такие произведения «воспеванием» вкусной снеди — ведь главным для художника всегда было проявить своё мастерство, тончайше выписать фактуру «предмета», показать его в неожиданном освещении и ракурсе.

В XVII веке этот жанр был очень распространён в Нидерландах, а одним из ярких его представителей была художница Клара Петерс. Её картины теперь хранятся в лучших музеях мира и привлекают внимание зрителей высочайшим искусством исполнения, а вот о самой художнице известно до обидного мало. Даже дня и месяца её рождения мы не знаем — сохранившиеся документы свидетельствуют лишь о том, что в 1594 году она была крещена в Антверпене. Тогда это было герцогство Брабант в Южных Нидерландах, сейчас это бельгийский город.

Самая ранняя из известных работ Клары Петерс датирована 1607 годом — тогда художнице было 13 лет. Можно предположить, что она родилась в богатой семье, потому что на её натюрмортах всегда изображалась очень дорогая посуда и столовая утварь, драгоценные кубки из золота. Точно известно, что некоторое время она работала в Амстердаме и Гааге, выполняя многочисленные заказы — натюрморты пользовались большим спросом. Известно ещё и то, что последняя работа Клары Петерс была выполнена в 1657 году — этот год условно считают и датой её смерти.



ЧЕМ нам
полезны
микробы?
Стр. 4

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

В далёкий город
Владивосток
на Тихом океане
приглашает журналист
Сергей Дёмкин.
Стр. 8



КАКИМИ деньгами расплачивались
в Древней Руси?
Стр. 11

Существуют ли в наши дни...
рыцарские ордена?
Например,
Мальтийский орден?
Стр. 20



ДАВНО ли в поездах
вместо паровозов
«впряглись»
электровозы?
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



ДАВНО ЛИ

ИЗОБРЕЛИ ДЕТСКИЕ КУБИКИ С БУКВАМИ

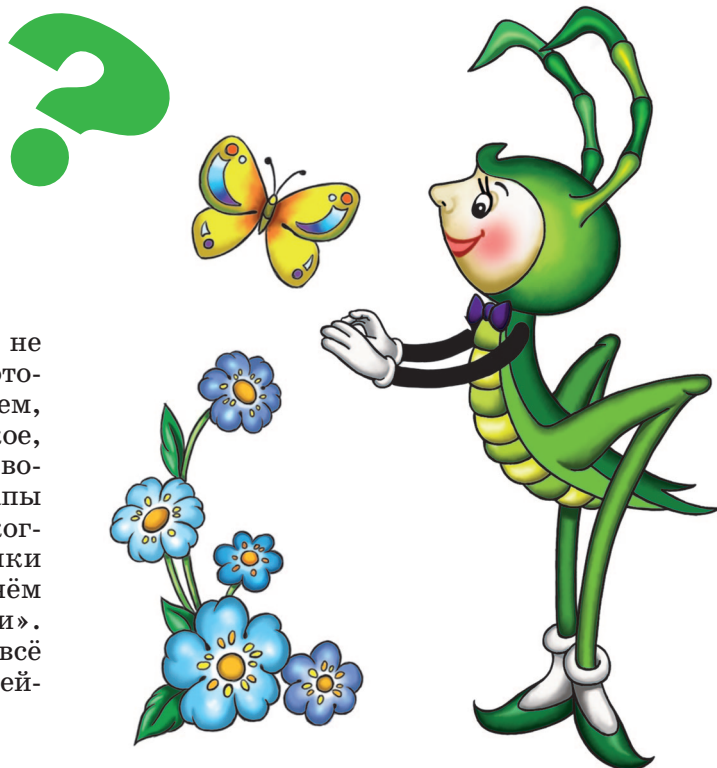


Точно это неизвестно, но, во всяком случае, в Древнем Риме обучающие кубики с буквами были уже известны. В одной из речей знаменитого оратора IV века Цицерона, посвящённой тому, что всё определяет воля богов, можно найти такие слова: «Если бросить на землю известное количество знаков, представляющих буквы, то они могли бы упасть, образовав при чтении связный текст». Ещё более определённо в IV веке высказался философ Иероним Стридонский. В труде «О воспитании отроковицы» он писал, как учить девочек грамоте: «Нужно сделать буквы из дерева или из слоновой кости. Пусть играет с ними и играючи обучается».

КАК

ПОЁТ КУЗНЕЧИК

Правильнее было бы задать вопрос иначе: не как, а чем поёт кузнечик? Впрочем, звуки, которые издают эти насекомые, называют не пением, а стрекотанием. Оно у кузнечиков очень громкое, и трудно даже поверить, что эти звуки производятся... с помощью лап. Однако так и есть. Лапы кузнечиков покрыты твёрдыми щетинками: когда насекомые трут лапы друг о друга, щетинки вибрируют, порождая громкие звуки. Причём у разных видов кузнечиков разные «песенки». Интересно, что кузнечики стрекочут, когда всё в их жизни хорошо, а в случае опасности они сейчас же замолкают.





КТО ПРИДУМАЛ ФАНТОМАСА



Фильмы о приключениях Фантомаса, снятые в середине XX века, всем хорошо известны, однако популярные романы о нём появились намного раньше. В 1910-х годах их сочиняли французские писатели Марсель Аллэн и Пьер Сувестр. Авторы произвели имя преступника от французского слова «фантом», означающего «призрак», «привидение», и, помимо совершаемых им преступлений, читателей интриговала главная тайна — а кто такой Фантомас? Фильмы, в которых главные роли играют Жан Марэ и Луи де Фюнес, представляют собой остроумную пародию на давние романы, написанные «всерьёз».



Нарисовала
Ольга ПАНКРАТОВА

У КОГО ?

НА НЕДЕЛЕ СЕМЬ ПЯТНИЦ

Известная поговорка относится к людям, то и дело меняющим свои решения, утверждающим то одно, то совершенно другое. Происхождение поговорки давнее: она родилась в те времена, когда пятница была базарным днём, в который было принято исполнять ранее взятые торговые обязательства. В пятницу товар получали, а отдать деньги за него предстояло через неделю. Если же деньги не отдавались, а вместо них сыпались обещания расплатиться завтра, то о нарушителе говорили с пренебрежением, что у него семь пятниц на неделе. Теперь точное значение поговорки забылось, но её по-прежнему относят к пустым болтунам.





На наше счастье, современные **псевдомонады** и **бациллы** научились переваривать даже неорганические соединения — полиэтилен и полипропилен! Через некоторое время после того, как полимеры оказываются на свалке, к цепочкам их молекул прилепляются частички сахарозы или глюкозы. Псевдомонады и бациллы немедленно замечают сахара и, съедая их, разрушают цепи полимера. В результате в течение нескольких дней пластики начинают разлагаться. Окончательные

ДА ЗДРАВСТВУЮТ... БАКТЕРИИ!

Большинство людей очень не любят бактерии. Всем ведь известно, что микробы вызывают у нас множество опасных болезней. Но болезнетворные бактерии — лишь малая часть многомиллионного царства одноклеточных организмов, большинство из которых заслуживает глубокого уважения. Да что уж там — восхищения!

Круговорот веществ в природе

Микроорганизмы густо населяют почву. В одном её грамме содержится несколько миллиардов различных видов бактерий. Благодаря этим маленьким труженикам и происходит круговорот веществ в природе.

Вот как это бывает: осенью опадают листья, отмирают травы, ломаются старые ветки. Для **бактерий-сапрофитов** это самая вкусная еда! Они с аппетитом переваривают органические вещества отмерших растений, трупы животных, выделения всех живых организмов и другие отбросы. Перерабатывая эти сложные вещества, бактерии разлагают их на простые, которые возвращаются в почву, воду и воздух, могут быть вновь использованы растениями и животными.

Без бактерий земля покрылась бы толстым слоем погибших организмов. При этом бактерии никогда не тронут то, что ещё живёт. Гигантское дерево секвойя, например, живёт до 2000 лет. Несмотря на то, что его корни находятся в земле тысячелетиями, бактерии к ним не прикасаются. Однако, как только дерево умирает, они немедленно начинают свою работу. Они знают, что живёт, что умерло, и их интересует только мёртвая материя.

продукты переработки — о чудо! — безопасные углекислый газ и вода.

Бактерии-пионеры

Климат на планете меняется. Тают высокогорные ледники, обнажаются безжизненные участки, которые были покрыты льдами в течение многих тысячелетий, и на них развивается кипучая микробная жизнь. Самые активные из микробов-пионеров — **цианобактерии**. Они насыщают почву органикой и азотом, подготавливая её для заселения растениями.

Микробы и погода

Бактерии живут в атмосфере. На высоте около 10 км над Мексиканским заливом, Карибским морем, Атлантическим океаном и континентальной частью США выявлено 314 семейств бактерий. Они ускоряют образование кристаллов льда и облаков.

Микроорганизмы могут определять погоду в целых регионах, не покидая поверхности земли: бактерии способны вызывать дожди, выделяя поверхностно-активные вещества, которые достигают облаков!

Наши обитатели

Общий вес бактерий, живущих в организме взрослого человека, составляет 2 кг! В одном только желудочно-

кишечном тракте насчитывается 400 видов! И большинство из них трудится на благо нашего организма. Одни производят ферменты, помогающие усваивать полезные вещества из еды, другие вырабатывают витамины. Третьи (*ацидофильные, бифидобактерии* и *кишечные палочки*) борются с гнилостными микробами.

Теперь-то вы понимаете, почему важно употреблять кисломолочные продукты, в особенности с приставкой «био»? Кроме обычных молочнокислых бактерий они содержат бифидобактерии. Добравшись до кишечника, те приживаются там и служат на благо человека.

На все руки доки

Одна из важных «профессий» микроорганизмов — «повар». Они умеют сквашивать молоко в разнообразные кисломолочные продукты, делать хлеб из дрожжевого теста пышным, квасить капусту, мариновать огурцы.

Агрономы используют бактериальные препараты для борьбы с болезнями культурных растений, зоотехники готовят питательные и долго хранящиеся силосы для сельскохозяйственных животных, фармацевты — антибиотики, вакцины, ферменты, витамины...

Бактерии используются при выработке кож, снятии оболочек с зёрен кофе и какао, отделении определённых волокон в текстильной промышленности.

Запах мокрой земли, который мы чувствуем после дождя, — это органическое вещество *геосмин*, которое вырабатывают живущие на поверхности земли *цианобактерии* и *актинобактерии*.

Не кто иной, как бактерии, освещает океанские глубины сиянием живых огней, преобразуя в свет особые вещества, которые находят в «фонариках» каракатиц и глубоководных рыб.

Взгляд в будущее

Существуют бактерии, которые помогают чистить зубы. Учёные из шведского Каролинского института скрестили их с обычными йогуртовыми и теперь пытаются сделать особый йогурт, который позволит держать зубы в чистоте весь день.

Бактерии, собранные в гидротермальной трещине на двухкилометровой глубине тихоокеанского залива у Калифорнии, помогут создать лосьон для эффективной защиты кожи от солнечного ультрафиолета.

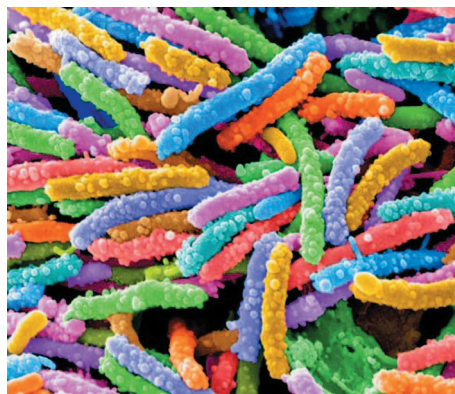
Обитающие в сточных водах микроорганизмы-*геобактерии* способны строить нановолокна в 20 000 раз тоньше человеческого волоса, обладающие высокой электропроводностью. Эту микробную нанопроволоку планируется использовать для производства наномашин. Кроме того, колонии этих микроорганизмов могут пригодиться для биологической очистки сточных вод, заражённых тяжёлыми металлами, а также пере-



Столовая сапрофитов



Цианобактерии



Бактерии Термофилум — естественные солнечные батареи

рабатывать человеческие отходы в электроэнергию.

А американские исследователи вплотную приступили к созданию солнечных батарей, в которых бактерии будут преобразовывать световое излучение в электрическую энергию.

7 августа 1803 года, 210 лет назад, началась первая русская кругосветная экспедиция на шлюпах «Надежда» и «Нева» под командованием Ивана Крузенштерна и Юрия Лисянского.

1



Магеллан обогнул Землю почти на три века раньше!

У русской экспедиции были свои цели.

Август 1803 года. Кронштадт.

Корабли небольшие. Одолеют морские пространства?

Корабли надёжные, ваше величество! Команды испытанные!

2

Да ведь это император!

Перед началом экспедиции Александр I осмотрел «Надежду» и «Неву».

14 ноября 1803 года. Атлантический океан.

3

Ни разу не видел в этих водах такого флага.

Завидую! Я бы тоже хотел пересечь экватор!

На шлюпах «Надежда» и «Нева» флаг России.

Это были первые русские корабли, вышедшие в южные моря.

Мыс Горн, оконечность Южной Америки.

Взять рифы на гроте!

Ничего не вижу! Это «Надежда»?

4

Да, корабль Крузенштерна. У мыса Горн шлюпы выдержали жестокий шторм.

26 сентября 1804 года «Надежда» подошла к Японии. Тогда эта страна была закрыта для всего мира.

Мы привезли письмо русского царя японскому императору.

Император запрещает вам высаживаться на берег!

Александр хотел установить дипломатические отношения с Японией?

Не удалось! «Надежда» тщетно простояла на рейде Нагасаки полгода.

«Нева» тем временем отправилась проводить русские колонии в Америке.

Строим лесопилни, мельницы, торгуем с Калифорнией.

Да, до далёких мест дошли русские люди! Америка!

О русских колониях в Америке я слышал! И Аляска была русской!

Колонии в Америке существовали до середины XIX века.

Ноябрь 1805 года. Китайский порт Макао.

Виджу «Неву»!

Братцы! Наши подходят!

Ура!

Шлюпы встретились в Макао?

«Надежда» пришла из Японии, «Нева» — из Русской Америки. Теперь они пойдут домой.

Август 1806 года. Петербург.

Молодцы! Неужели и новые острова открыли?

Нанесли на карту один из неизвестных доселе Гавайских островов, ваше величество.

Неплохо! Целый Гавайский остров!

Кроме того, составили первые подробные атласы тех мест, где побывали.



МОЛОДОСТЬ ДАЛЁКОГО ГОРОДА

Для жителей европейской части России и большей части азиатской поездка во Владивосток — дорогое удовольствие. Слишком далеко он находится. На железнодорожном вокзале Владивостока есть плита, на которой написано: «Расстояние от Москвы — 9288 км». Поезд проходит это расстояние почти за неделю. Самолет летит из нашей столицы в этот далёкий город 9 часов. Отправляясь во Владивосток, я выбрал, конечно, самолёт.

В 21.30 наш лайнер поднялся в воздух из аэропорта Шереметьево. Когда он достиг 10-километровой высоты, многие пассажиры уже погрузились в сон. Я же открыл ноутбук и принялся пополнять свои прежние знания об истории Владивостока. Знал пока, конечно, не так много — возможность побывать в этом городе по делам выпала мне впервые.

Европейцы узнали об Амурском заливе, на берегах которого впоследствии вырос Владивосток, только в середине XIX века. В 1859 году генерал-губернатор Восточной Сибири Муравьев-Амурский, обходя на корабле берега залива Петра Великого, обратил особое внимание на хорошо укрытую бухту. Она напоминала бухту Золотой Рог в Константинополе, и генерал-губернатор предложил назвать её так же — Золотой Рог. А на берегах бухты он приказал построить военный пост, который сам же поименовал Владивостоком, от двух слов — «владеть» и «восток».

Строительство поста начали солдаты и матросы с военного транспортного судна «Маньчжур». День начала строительства 20 июня (по старому стилю) 1860 года считается датой основания Владивостока. А через 20 лет, в 1880 году, он был выделен в особое «военное губернаторство» и получил статус города.

В нём стало интенсивно развиваться судостроение и другие отрасли промышленности. Открылось мореходное училище, которое занималось подготовкой штурманов и судовых механиков, для обороны были возведены береговые орудийные батареи. В 1903-м началось прямое железнодорожное сообщение с Москвой по Великой сибирской магистрали.

В годы Великой Отечественной войны через порт Владивостока шла помощь стран-

союзниц. В 1958 году во Владивостоке разместились база Военно-Морского Флота СССР. На протяжении тридцати лет гражданам зарубежных государств въезд был запрещён, а порт — закрыт для иностранных судов. В начале 1960-х годов во Владивостоке началось масштабное жилищное строительство. В наши дни население города уже превысило 600 тысяч человек.

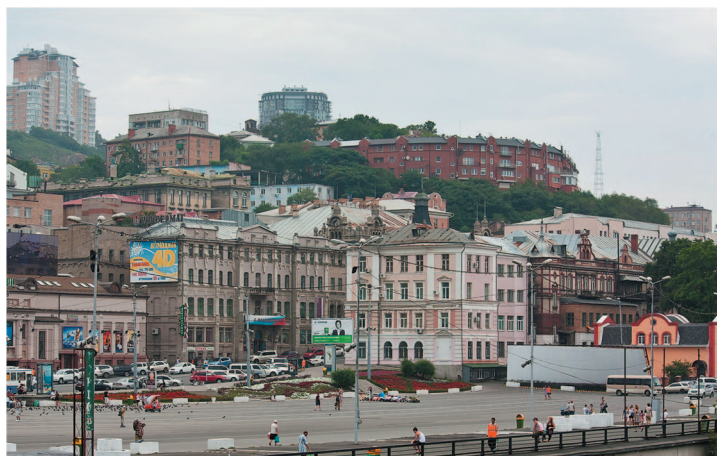
В аэропорту Владивостока наш самолёт совершил посадку в 13.15. Вскоре я был в гостинице «Амурский залив» на набережной, которая находится в 10 минутах ходьбы от исторического центра города. В общем-то, читателям, конечно, не столь уж интересно, где я жил во Владивостоке. Но в том-то и дело, что гостиница «Амурский залив», несомненно, одна из городских достопримечательностей. Другого такого здания во Владивостоке нет, да, пожалуй, нет и во всей России. Если взглянуть на фасад отеля со стороны моря, то его можно принять за большой белый лайнер, бросивший якорь в живописной бухте. Тылная сторона врезана в склон сопки. Поэтому главный вход в гостиницу находится... на седьмом этаже со стороны сопки. А её крыша — это своеобразная смотровая площадка, откуда открывается морская панорама.

Когда я попадаю в новый город, то обязательно знакомлюсь с его вокзалом, который нередко оказывается красноречивой исторической достопримечательностью. Во Владивостоке сразу два вокзала — морской и железнодорожный. Первый из них, однако, оказался ничем не примечательным современным сооружением из стекла и бетона, напоминающим огромную веранду. Зато по пути к нему, шагая по набережной, вдыхая солёный и влажный воздух и слушая суетливые крики чаек, с особой отчётливостью осознаёшь, что Владивосток — это крупный порт с множеством погрузочных кранов и бесчисленными кораблями, стоящими на рейде.

Железнодорожный вокзал, оказалось, тоже находится в самом центре города, рядом с набережной. В отличие от морского, здание железнодорожного вокзала — одно из старейших и красивейших зданий во Владивостоке. Внешне вокзал похож, пожалуй, на боярский терем с затейливыми башенками. Первое скромное здание вокзала было открыто в 1893 году, а позднее неоднократно перестраивалось. В 1912 году его надстроили и расширили по образцу Ярославского вокзала в Москве, расположенного на другом конце самой длинной в мире железной дороги. На вокзале установлены старый паровоз-памятник, а также знаменитая мемориальная доска с надписью «Здесь заканчивается Великая Транссибирская железнодорожная магистраль, расстояние от Москвы 9288 км».



Во Владивостоке построен самый большой в мире вантовый мост.



Город словно спускается с сопки к Тихому океану.



Теплоходом, самолётом...

Поскольку Владивосток неразрывно связан с морем, оказавшись в этом городе, нельзя не побывать в его музее-океанариуме, который был открыт в 1991 году. Его экспозиция посвящена животному миру Тихого океана. В четырёх залах общей площадью около 1300 квадратных метров располагаются диорама «Лежбище котиков и птичий базар», красочные биогруппы с чучелами пингвинов и альбатросов, коралловым рифом, латимерией и каланом. В многочисленных витринах размещаются коллекции морских раковин, кораллов, губок, рыб и других морских животных. В большом круглом зале в тринадцати аквариумах живут обитатели пресноводных водоёмов Дальнего Востока, залива Петра Великого, а также тропических морей. В четырёх холодноводных аквариумах плавают многочисленные обитатели Японского и Охотского морей.

Обратно в свою гостиницу я возвращался по главной улице Владивостока — Светланской. Она застроена домами всех периодов истории города: начиная от старинной гостиницы «Версаль» и здания местного ГУМа (в прошлом — торговый дом «Кунст и Альбертс») и кончая домами советских лет. Автомобилей на главной улице далёкого города оказалось ничуть не меньше, чем в Москве. А вот метро во Владивостоке нет, так что, в основном, в последующие дни я путешествовал по этому городу на автобусах.

Владивосток оказался городом огромным, протянувшимся с севера на юг более чем на 30 километров, причём городские пейзажи

непрерывно меняются. Улицы идут то круто вверх, то вниз, забираются на величественные сопки и теряются в набегающем тумане, изгибаются под невероятными углами. Тут и там возникают живописные овраги и обрывы — такое в других городах увидишь нечасто.

И уж, конечно, попав во Владивосток, нельзя не познакомиться с двумя его новыми достопримечательностями — самым большим в мире вантовым мостом через пролив Босфор Восточный на остров Русский и огромным кампусом, как называют университетские городки Дальневосточного федерального университета.

На Русский мост — таково его официальное название — интересно сначала посмотреть с берега, а уже потом из окна идущего по нему автобуса. Главное впечатление — это грандиозное сооружение словно парит в воздухе над водной гладью. Его основную балку весом более 22 тысяч тонн поддерживают 168 суперкомпактных вантов, а их общая протяжённость составляет 54 километра.

Что касается кампуса Дальневосточного федерального университета, то это целый город с множеством учебных корпусов, общежитий-гостиниц, спортивных сооружений и хозяйственных зданий. Обойти его целиком невозможно. Из 120 гектаров территории кампуса 54 гектара занимает ландшафтно-парковая зона. В неё входят несколько парков для прогулок, пруды, набережная протяжённостью 1200 м и главное украшение кампуса — искусственный водопад. Вся территория кампуса покрыта сетью маленьких сухих ручейков, через которые перекинуты очаровательные мостики.

Ну а уже покидая Владивосток, я вспомнил сказанные о нём слова знаменитого норвежского полярного исследователя Фритьофа Нансена: «Расположенный на террасах, он очень напоминает Неаполь, правда без Везувия, зато с великолепной гаванью, прекрасными островами и таким видом на город с моря, который по красоте едва ли уступает какому-либо другому на земном шаре».

Нансен побывал во Владивостоке ровно век назад, в 1913 году. Город с тех пор, конечно, вырос, превратился в огромный порт, куда приходят корабли под разными флагами. Но красивым и молодым остался по-прежнему.



Каких только кораблей не видел порт Владивостока!

КАКИМИ

ДЕНЬГАМИ РАСПЛАЧИВАЛИСЬ В ДРЕВНЕЙ РУСИ

Сначала наши предки обходились вовсе без денег: древним славянам их заменяли шкурки соболей, куниц, других ценных пушных зверей, а также куски полотна. Кстати, предполагается, что именно от полотна и произошло со временем само слово «платить». В X — XI веках Киевская Русь стала чеканить собственные монеты, известны, например, «серебряники» Владимира Мономаха. Но позже платежным средством стали просто слитки серебра, которые назывались гривнами.

Историкам известны разные гривны. В Киевской Руси до монголо-татарского нашествия гривны были шестиугольной формы и весили 140 — 160 граммов. Когда Киевская Русь распалась на отдельные княжества, в обиход вошли новгородские гривны. Это были длинные серебряные «палочки» весом чуть больше 200 граммов. Сначала ими пользовались на северо-западных русских землях, а с XIII века — на территории всего древнерусского государства. На гривне были зарубки, по которым её можно было разрубить на 4 части. От слова «рубить» и произошло слово «рубль» — так сначала стали называть отрубленную часть гривны. В Москве, кстати, гривну делили не на 4, а на 2 части. Но к XV веку куски серебра стали заменять монетами.

Серебряные монеты, копейки впервые стали чеканить в Новгороде, а своё название, как считается, они получили от изображённого на них Георгия Победоносца, поражающего змея копьём. Копейка была сотой частью рубля. В первой трети XVI века в Москве появилась своя монета, которую стали называть и деньгой, и копейкой, но весила она вдвое меньше новгородской. Поэтому рубль равнялся ста новгородским копейкам или двумстам московским деньгам. В Москве в ходу была также полушка — половина деньга или четверть копейки. А уже в XVI — XVII веках, когда монеты русского государства чеканились только в Москве, за сотой частью рубля окончательно закрепилось название «копейка».





НАНООПРЕСНИТЕЛЬ



Опреснять воду люди научилось очень давно. Ещё две тысячи лет назад моряки использовали простой способ: морскую воду кипятили, а пар собирали в губку. Отжимая потом губку, из неё добывали пресную воду. С тех пор появились, разумеется, более совершенные опреснители, в которых, кроме дистилляции, используются химические реакции или электрический ток. Установка, работающая на ином принципе, была недавно продемонстрирована одной из корпораций США. Суть процесса в том, что морская вода проходит сквозь тончайшие углеродные мембраны с размером отверстий в один нанометр. Они блокируют соль, пропуская лишь молекулы чистой воды.

Нарисовал Александр МУЗЛАНОВ

УЧИМСЯ ЧИСТИТЬ ЗУБЫ

Казалось бы, способ чистки зубов с помощью щётки и пасты отработан до совершенства, и ничего нового тут не придумаешь. Существуют, правда, ещё и более «продвинутые» электрические щётки. Тем не менее, в Канаде запатентован принципиально новый способ чистки зубов. Новое приспособление покрывается зубной пастой и... надевается на кончик языка, что позволяет освободить руку. Не очень привычно, но те, что успели опробовать новинку на практике, утверждают, что с помощью приспособления можно чистить зубы тщательнее и дольше, и вдобавок заниматься во время процесса какими-то другими делами.



ВАКУУМНЫЙ ПОЕЗД



Пневмопочта, где корреспонденция в специальных капсулах перемещается по трубам под действием сжатого воздуха, известна с конца XIX века. Поезда на магнитной подвеске — более позднее изобретение. Сейчас в Китае разрабатывается проект нового вида транспорта, отчасти совместившего черты обоих технических решений. Поезда на магнитной подвеске будут двигаться по специальным трубопроводам, в которых, однако, в отличие от пневмопочты будет создаваться полный вакуум. Это позволит развивать фантастическую скорость — свыше 600 километров в час. Почти как у самолёта, с той разницей, что вакуумный поезд обойдётся гораздо дешевле.

ПОЧТИ КАК ВАНЬКА-ВСТАНЬКА

Ронять на пол мобильник или планшет, как знает каждый, не стоит, особенно экраном вниз. Однако это случается, и знаменитая компания Apple занялась разработкой устройства, которое бы фиксировало начало падения и автоматически переворачивало устройство экраном вверх. Пока ведутся пробные эксперименты с использованием самых разных методов. Среди них, например, перемещение какой-то массы внутри устройства, изменяющее положение центра тяжести, или механизм, включающий реактивную тягу. Окончательный выбор пока не сделан, но компания уверяет, что выпуск продукции, не боящейся падений, не за горами.





ДЕРЕВЯННОЕ ЧУДО РОССИИ

Обычно музеи под открытым небом располагаются в пригородах. А вот петрозаводский историко-архитектурный и этнографический музей-заповедник занимает целый остров Кижы на большом Онежском озере. Остров вытянут с севера на юг почти на 6 километров, его ширина достигает полутора километров. Из столицы Карелии Петрозаводска до музейного острова можно добраться на «Метеоре» на подводных крыльях. Расстояние в 66 километров среди живописного скопления островов, называемых Кижскими шхерами, он преодолевает всего за час с небольшим. Как только «Метеор» замедляет ход и поворачивает между островов направо, открывается чудо из чудес — 22-главая Церковь Преображения Господня, возведённая в 1714 году в честь победы Петра I в Северной войне со шведами.

Первые поселенцы на острове появились в незапамятные времена. Об этом свидетельствует слово «кижат». На карельском языке оно означает «игрище» — ясно, что в глубокой древности

люди собирались на острове на языческие празднества. В XVI веке земли Карелии были разделены на провинции, называвшиеся «пятинами». А те, в свою очередь, подразделялись на «погосты». Онежское озеро стало частью Обонежской пятины, в которую входил Спасский погост, а Кижы были его центром. Самое первое упоминание о нём есть в летописи 1563 года. Через 20 лет другой летописец зафиксировал следующую картину: количество деревень в погосте — 115, двенадцать из них находились на острове Кижы.

От прежних времён на острове остались великолепные памятники деревянного зодчества. Когда в 1960 году Кижы стали музеем-заповедником, на его территории располагались 22-главая Преображенская церковь, 9-главая Покровская церковь, возведённая в 1764 году, и Шатровая колокольня, построенная ещё через 10 лет. Живописные сооружения составляли гармоничный, неповторимый по красоте архитектурный ансамбль. Однако трёх экспонатов для це-



Покровскую церковь построили на острове Кижи в 1764 году.



Церковь воскрешения Лазаря на вид неказиста, но это старейший деревянный храм России, история которого начинается в XIV веке.

В Кижях и в наши дни проходят церковные службы.



Церковь Преображения Господня, возведённая на острове Кижи в честь победы Петра I в Северной войне, — истинное чудо из чудес.



Ещё один экспонат музея деревянного зодчества — старинная ветрянка мельника.

Дом крестьянина Ошевнева конца XIX века доставили в музей из Медвежьего района.





лого музея было мало. Поэтому на остров Кижы впоследствии были свезены Лазаревская церковь из Муромского монастыря, часовни из деревень Леликозеро и Кавгора, а также крестьянские дома, мельницы, амбары, риги из нескольких окрестных деревень. Всего сегодня в музее под открытым небом находятся 89 памятников традиционной деревянной архитектуры. Кроме того, в нём насчитывается более 30 тысяч различных предметов быта.

Главный и, бесспорно, неповторимый объект Кижей — это Церковь Преображения Господня. Её высота — около 40 метров. Особенность этого храма в том, что он кажется одинаковым со всех сторон. Так происходит потому, что за его основу взят восьмерик, то есть сруб с восемью гранями. Построить такой сруб было непросто. Брёвна одно за другим прирубали топором и долотом, поскольку современных пил у мастеров при постройке не было. Кроме того, известно, что церковь возведена без единого гвоздя.

Остаётся только удивляться, как искусны были русские мастера. Чтобы деревянные конструкции служили долго, под основной крышей есть вторая, со слоем бересты, а специальные желоба отводят влагу наружу. Кроме того, кажется, что маковки покрыты вековой чешуёй, чуть поседевшей от времени. Такой эффект создаёт покрывающая их дранка из осины. У этого дерева есть уникальное свойство — оно никогда не трескается от непогоды.

Сегодня кануло в Лету имя автора этого архитектурного чуда. Приезжим туристам экскурсоводы часто говорят о плотнике Несторе, который после постройки церкви выкинул свой инструмент в озеро, дабы не было соблазнов возвести



В Кижях туристы могут побывать на своеобразных театральных представлениях, увидеть одежды, какие местные жители носили века назад.

Трудно поверить, что инструментами строителей, сотворивших этот архитектурный шедевр, были одни топоры.





ещё одну церковь подобной красоты. Конечно, это только легенда.

Службы в Преображенской церкви велись только летом. Чтобы можно было молиться и зимой, рядом была возведена маленькая церковь — Покровская, «тёплая для прихожан», то есть отапливаемая. Завершает главный архитектурный ансамбль Кижей Шатровая колокольня. По высоте она делится перекрытиями на три яруса, на звонницу ведёт пятимаршевая лестница. Внутреннее пространство освещается четырьмя арочными окнами над порталами и окном в северо-восточной стене.

Четвёртый экспонат, к которому экскурсоводы ведут туристов, — это Церковь воскресения Лазаря, старейший деревянный храм России. Внешне он напоминает плохонькую, бедную избёнку. По преданию, его соорудил не мастер-строитель, а преподобный инок Лазарь, который прожил 105 лет и скончался в 1391 году. Церковь стала первой постройкой будущего Муромского монастыря, расположенного на восточном берегу Онежского озера. Монастырь был основан этим иноком «по особому чудному явлению Новгородского епископа Василия Преподобного». Среди местного населения церковь слыла «чудодейственной исцелительницей от недугов».

В 1959 году церковь разобрали и перевезли в Кижи, где через год она была реставрирована. Этот древний храм поставлен на небольшом расстоянии от подножия прекрасного многоглавого Преображенского собора и старинной деревянной Покровской церкви. Причём у него нет фундамента: сруб стоит на огромных валунах.

Удивляет своей необыкновенной красотой часовня Михаила Архангела, построенная в XVIII веке. Её привезли на остров-музей из деревни Леликозеро. Необычно выглядит восьмикрылая мельница, абсолютно квадратная в основании. В центре сруба проходит осевой столб,

врытый в землю, что позволяет вращать корпус мельницы вокруг своей оси для наиболее точного положения относительно направления ветра. Горизонтальный вал на конце снабжён восемью крыльями, которые расположены в двух плоскостях — по четыре в каждой. Его вращение передаётся с помощью деревянных зубчатых колёс на каменные жернова. Поворачивают мельницу при помощи верёвочного каната и простого ворота, вкопанного неподалёку. Мельница и теперь работает: осенью мелет привозное зерно.

Образец старинной гражданской архитектуры — дом крестьянина Ошевнева, который был доставлен сюда из Медвежьегогорского района. Дата его постройки — конец XIX века. С трёх сторон постройку опоясывает балкон. Особую красоту дому придают резные ставни и балясины. Можно обойти дом вокруг, зайти внутрь, пройти в любое помещение на первом этаже, осмотреть интерьер, узнать о любом бытовом предмете. Можно по лестнице подняться на второй этаж, где также есть жилые комнаты. Интересны расположенные вокруг дома хозяйственные постройки, включая карельскую баню «по-чёрному» со всей утварью. Кроме того, в усадьбе был двухэтажный амбар.

А ещё в этом музее под открытым небом есть один огромный экспонат. Это благодаря ему не чувствуешь усталости, бродя по тропинкам острова от одного деревянного чуда к другому. Благодаря ему на острове всегда очень свежий воздух, в котором чувствуется аромат лечебных трав. А создаёт эту необычную свежесть Онежское озеро, одно из самых крупных озёр в Европе. Объём воды в нём — 250 кубических километров. Её поверхностные слои в середине лета могут прогреваться до 20°C, но придонные слои воды в течение всего лета остаются холодными, с температурой всего лишь около 6 градусов. Поэтому на Кижах никогда не бывает сильной жары.



ВОЙНА КАВАЛЕРИСТОВ

14 октября 1813 г.

Наполеон стремился разбить союзников в решающей битве. Такой могла бы стать одна из крупнейших битв в наполеоновских войнах, случившаяся под Лейпцигом в октябре 1813 года. Это сражение началось

ФРАНЦУЗСКИЙ ДРАГУН



с боёв у селения Либертвольквиц, расположенного в 9 километрах к югу от Лейпцига. Битва у Либертвольквица стала одним из самых крупных кавалерийских сражений в истории.

Когда армия Наполеона шла к Лейпцигу, французскому императору нужно было выиграть время. Мюрат получил приказ задержать Богемскую армию. Его войска заняли удобную позицию на холмах недалеко от Либертвольквица и приготовились к бою.

Авангардом Богемской армии командовал русский генерал Пётр Христианович Витгенштейн. Он принял войска Мюрата за арьергард, прикрывавший французское отступление, и атаковал французов, не подозревая, что перед ним значительные силы противника.

Тем временем казаки, вернувшиеся из разведки, доложили о реальной численности французов. Тогда Витгенштейн направил на поддержку передовым частям российских гусар.

Под огнём французской артиллерии гусарам пришлось отступить. Тогда их атаковали французские драгуны. Завязался упорный кавалерийский бой. Гусары отбросили передовой полк французов. Тем не менее, новые кавалерийские полки оттеснили гусар. Эту французскую конницу остановил прусский Ноймаркский драгунский полк, но и его атаковал свежий полк французской кавалерии.

В это время на помощь русской кавалерии подошли Силезский уланский полк и восточнопрусские кирасиры. Они атаковали французских драгун с двух сторон и заставили их отступить. Затем в бой вступили силезские и бранденбургские кирасиры, чугуевские уланы и донские казаки. Тогда Мюрат бро-

Французские драгуны носили бронзовые каски с гребнем из конских волос. Нижняя часть каски была покрыта кожей. Наполеоновские драгуны были вооружены прямыми палашами, пистолетами и ружьями со штыками. Драгунское ружьё было немного короче пехотного.

сил в бой драгунские полки 5-го кавалерийского корпуса, недавно прибывшего из Испании, но они были остановлены огнём русских батарей. В ходе этого боя сам Мюрат едва не попал в плен.

Силезские кирасиры разгромили французских канониров и попытались увести неприятельские пушки. Но французы подтянули резервы и окружили прусскую кавалерию. Кирасирам пришлось в отчаянной рукопашной схватке прорываться обратно сквозь кольцо вражеской пехоты и кавалерии, теряя бойцов. Когда же французы перешли в контрнаступление, то тоже были отбиты. Постепенно везде рукопашные схватки стихли и перешли в перестрелку.

Столкновения продолжались до шести часов вечера, но не дали решительного перевеса ни одной из армий. Всего в этих схватках с обеих сторон сражалось около 14 тысяч кавалеристов.

Пока шли кавалерийские бои, в полдень Витгенштейн отдал приказ австрийцам генерал-фельдмаршала Иоганна фон Кленау взять Либертвольквиц. В центре наступала австрийская пехота, с флангов её прикрывала кавалерия.

После двух часов ожесточённых уличных боев австрийцы захватили Либертвольквиц. Однако огонь французских пушек помешал им пройти дальше. Витгенштейн не сумел поддержать Кленау, а тем временем к Мюрату подошли свежие пехотные полки. В 4 часа дня французы атаковали Либертвольквиц и после упорного штурма захватили центр селения. К вечеру сражение стихло, и в сумерках австрийцы оставили южную окраину Либертвольквица.

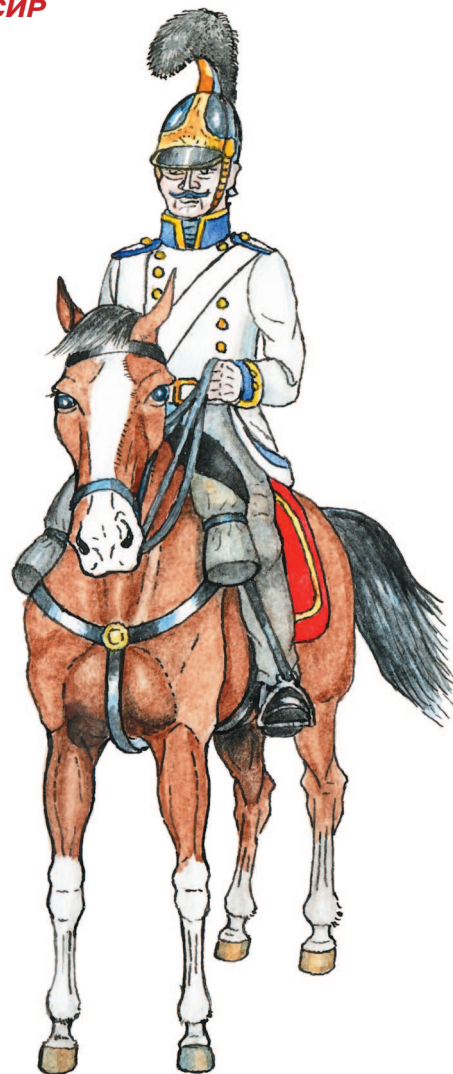
В этой битве союзники потеряли больше 2 тысяч солдат и офицеров. Точные потери французов неизвестны, но они были ещё больше. Известно, что у Мюрата были убиты и ранены 2 генерала и 96 офицеров, а 800 французских солдат попали в плен к австрийцам.

В битве при Либертвольквице победы так и не удалось достичь ни одной из сторон. Если

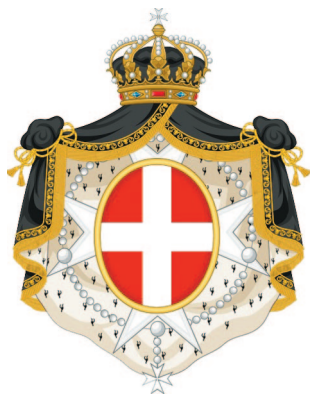
бы Витгенштейн был более решителен, то, скорее всего, он смог бы нанести Мюрату поражение и тем самым приблизить победу союзников. Мюрат же позволил втянуть себя в тяжёлую борьбу и накануне важной битвы потерял слишком много солдат, особенно бесценных ветеранов-кавалеристов.

После сражения при Либертвольквице Богемская армия была полностью готова к решающему сражению кампании 1813 года, о котором пойдёт рассказ в следующем номере.

ПРУССКИЙ КИРАСИР



Кирасиры прусской армии носили белые мундиры. Голову защищала кожаная каска с бронзовым налобником и гребнем из конских волос. Кирасы были отменены в 1798 году, но в 1813 году их вновь начали постепенно вводить. Прусские кирасиры были вооружены прямыми палашами, пистолетами и ружьями.



Удивился, услышав, что знаменитый рыцарский Мальтийский орден дожил до XXI века. Если это так, чем занимаются рыцари в наши дни?

Петр Поташников, г. Волгоград

«ПОМОЩЬ БЕДНЫМ И СТРАЖДУЩИМ»

Полное название прославленного рыцарского ордена — Суверенный Военный Орден Госпитальеров Св. Иоанна Иерусалимского Родоса и Мальты. В этом году у ордена юбилей — он был основан в 1113 году, ровно девять веков назад. За это время ордену пришлось повоевать на суше и на море, пострадать по свету и, наконец, стать тем, чем он является сейчас, — по сути, это крошечное государство, которое возглавляет Великий магистр, правда, собственной территории у него практически нет. Орден поддерживает дипломатические отношения с десятками стран, у него собственная валюта — мальтийский скудо, собственные паспорта, собственные почтовые марки. Орден насчитывает свыше 10 тысяч рыцарей, около 80 тысяч добровольцев и более 20 тысяч медиков. Все они проживают в самых разных странах,

кроме, собственно, высшего руководства ордена, резиденция которого — Мальтийский дворец в Риме.

Почему к ордену относится столь много медиков? Удивительным образом исторический круг замкнулся, и в наши дни орден вернулся к тому, с чего начинал — помощи больным и страждущим. Впрочем, если всё по порядку, так было в те времена, когда он ещё даже не стал орденом...

Итак, конец XI века. К Иерусалиму идёт войско крестоносцев, чтобы освободить его от «неверных», под власть которых священный для христиан город попал ещё в VII веке. Тогда палестинские земли, прежде принадлежавшие Византии, завоевали арабы-мусульмане. Однако они не чинили препятствий паломникам-христианам. Не тронули «неверные» и ни одной из христиан-

Одна из крепостей, построенных госпитальерами в Святой земле, дошла до наших дней.



Существует ли Мальтийский орден?

ских святынь. С середины XI века в Иерусалиме существовал странноприимный дом — «госпиталь», как его называли, для бедных или заболевших христианских паломников. При госпитале действовал и христианский храм Святого Иоанна. Христиан-подвижников, служивших при госпитале и храме, становилось всё больше. По имени храма они уже назывались братьями-иоаннитами и установили через паломников и купцов прочные связи с христианским миром Западной Европы.

Но как бы то ни было, крестоносцы намеревались полностью вернуть Иерусалим христианам. И когда в 1099 году рыцари, добравшиеся, наконец, до Иерусалима, пошли на штурм городских стен, братья-иоанниты, как свидетельствуют древние хроники, тоже взялись за оружие и ударили мусульманам в спину. По этой причине, когда было основано христианское Иерусалимское королевство, иоанниты получили многие привилегии.

Кроткие идеи иоаннитов — помощь неимущим и больным — всё теснее смыкались с идеей борьбы с «неверными». Наконец, брату Жерару, настоятелю странноприимного дома, пришла мысль основать особое братство — полумонашеское-полувоенное. Члены его должны были носить монашеское одеяние, но вместе с тем взять на себя и необычные для монахов обязанности — защищать Святую землю от «неверных» с оружием в руках и иметь, кроме монашеского, рыцарское звание. Брат Жерар разработал устав, взяв за образцы уставы монашеских орденов, которых к тому времени уже немало появилось в Европе. В 1113 году устав ордена утвердил Папа римский Пасхалий II, поставив во главе него того же брата Жерара. С этого и началась «официальная» история знаменитого рыцарского ордена.

Резиденция ордена поначалу так и помещалась в госпитале Святого Иоанна в Иерусалиме. Поэтому братья-иоанниты стали также называться госпитальерами. В госпитале были две тысячи коек для больных и раненых в сражениях. Беднякам рыцари оказывали безвозмездную помощь. Год от года росло число членов ордена, в него вступал цвет европейского рыцарства. Вскоре орден стал мощной военной силой, взяв на себя участие в войнах с «неверными» и охрану безоружных паломников, идущих по Святым местам. Вместе с численностью росли и влияние ордена, и его богатства. К середине XII века орден госпитальеров владел землями не только в самой Палестине, но и в Южной Франции.

Но когда христиане стали терпеть в Палестине неудачи в сражениях с мусульманами, ордену пришлось покинуть Иерусалим, главную свою резиденцию. Это случилось в 1187 году, но ещё некоторое время иоанниты удерживали принадлежавшие им в Палестине земли. В 1291 году, когда пал последний оплот крестоносцев, прибрежная крепость Акра, госпитальерам пришлось перебраться на

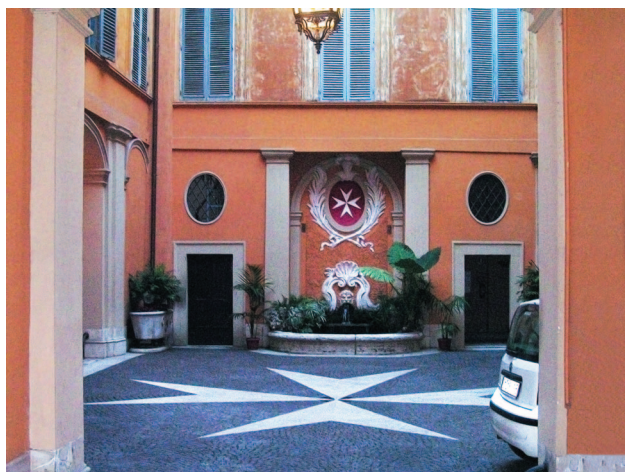


На гравюре XVIII века запечатлён брат Жерар, основатель ордена госпитальеров.

Некоторое время Великим магистром Мальтийского ордена был российский император Павел I.



остров Кипр. А в 1307 году братья, оснастившие к тому времени для морской войны с мусульма-



Современная резиденция рыцарского ордена размещается в Мальтийском дворце в Риме.

нами собственный флот и нападавшие на вражеские корабли, захватывая огромную добычу, решили перебраться с Кипра на остров Родос, принадлежавший Византии. С того времени к названию ордена добавилось ещё одно — Родосские рыцари.

Орден продолжал богатеть за счёт доходов со своих земельных владений в Европе и в результате морских сражений с «неверными». Десятилетие проходило за десятилетием. Но в 1453 году турки-османы захватили Константинополь, вскоре Византийская империя перестала существовать. Под властью Османской империи оказались и Малая Азия, и Греция. Было очевидно, что неминуемо нападение и на остров Родос. Однако в 1480 году рыцари выдержали осаду.

В 1522 году последовало новое нападение на Родос. Турки бросили на борьбу с орденом 200-тысячную армию, остров блокировали со всех сторон 700 кораблей. Но рыцари сумели продержаться целых три месяца, пока, наконец, Великий магистр Вилье де Лилль Адан не вручил свой меч султану, признавая поражение. В знак уважения к проявленной рыцарями отваге султан даровал побеждённым свободу, потребовав, тем не менее, оставить Родос. Ордену пришлось обосноваться на острове Мальта, поэтому у ордена появилось ещё одно название — Мальтийские рыцари.

Остров Мальта лежит почти в самом центре Средиземного моря. Орден построил на

нём мощные крепости и береговые укрепления. Корабли ордена с исключительной удачей нападали на турецкие суда, совершали набеги на африканское побережье, во владения тунисских и алжирских беев.

Мальтийские рыцари доставляли столько беспокойства турецкому султану, что он решил покончить с орденом раз и навсегда. В мае 1565 года к острову подошли 200 турецких кораблей с огромным числом солдат. Противостояли им только 600 Мальтийских рыцарей и семь тысяч простых воинов, возглавляемых Великим магистром Жаном де ла Валеттом. Однако Мальтийский орден отбил все атаки и вынудил турецких военачальников снять осаду.

Ла-Валетта — и по сей день по имени Великого магистра рыцарского ордена называется столица островного государства Мальта. Здесь, в музее, хранится теперь коллекция рыцарских доспехов, считающаяся лучшей в мире, их больше шести тысяч...

А самому ордену с течением времени пришлось всё же оставить и Мальту, как прежде оставили они Родос. Правда, владели рыцари Мальтой ещё чуть ли не два с половиной века.

В 1798 году, по пути в Египет, к Мальте подошёл флот Наполеона. Орден, слывший до этого непобедимым, сдался в течение одного дня. Великому магистру и всем рыцарям победитель предписал покинуть Мальту.

Была в истории ордена и такая страница: на некоторое время рыцари обосновались в столице России Санкт-Петербурге. От императора Павла I, который сам стал Великим магистром, они получили великолепный дворец, большие денежные средства. Однако после смерти Павла рыцарям пришлось покинуть и Россию. Словом, в конце концов, резиденция могущественного некогда рыцарского ордена, с которым считались короли и императоры, потерявшего и Мальту, и все свои владения в Европе, обосновалась в Риме, поближе к папскому престолу.

Ну а в наши дни рыцарский орден занимается благотворительностью, в его ведении находятся десятки больниц в странах Европы, а также в Австралии, Африке, Южной Америке. Словом, и теперь рыцари следуют своему девизу, принятому девять веков назад: «Помощь бедным и страждущим».



Слоны всегда считались очень умными животными. Они понимают слова дрессировщиков, послушно выполняют команды, привязываются к людям, с которыми долго имеют дело. Однако один из азиатских слонов, живущих в зоопарке Эверланд столицы Южной Кореи Сеула, поражает и посетителей, и специалистов тем, что умеет... говорить.

Зовут этого удивительного слона Кошик. Он говорит по-корейски, хотя словарный запас его невелик. В него входят всего пять слов: привет, садись, нет, положи, хорошо. Причём Кошик произносит эти слова, держа хобот во рту. Удивительно и то, что эти слова звучат в той же тональности, что и у людей, в то время как природный голос слонов низкий.

Слоны, как известно, издают громкие и низкие трубные звуки. Это обусловлено тем, что у них длинные хоботы и, следовательно, большие гортани. Как раз для того,

чтобы подражать человеческой тональности, Кошик засовывает хобот в рот.

Учёным и прежде было известно, что слоны умеют подражать разным звукам. Африканские слоны, например, могут имитировать низкий гул двигателей грузовых машин. Но подражание звукам человеческой речи, да ещё очень точное — первый из достоверно известных случаев.

Специалисты предполагают, что «разговорчивость» Кошика объясняется тем, что первые пять лет своей жизни он был единственным слоном в зоопарке Сеула и, следовательно, слышал только человеческую речь. А поскольку слоны — общительные животные, то он и заучил несколько слов, чтобы «поддерживать беседу» со служителями своего вольера. Попутно догадался, что, засунув хобот в рот, можно воспроизводить тональность людей.

Значение выученных слов умный слон знает.





Когда прадедушки были маленькими

С ВЕТЕРКОМ И... С ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ



В детстве я мечтал стать машинистом паровоза. Тогда я жил в маленьком северном городке, где железная дорога ещё не была электрифицирована, и поезда водили исключительно силачи-паровозы, казавшиеся вдобавок очень красивыми и даже романтическими машинами.

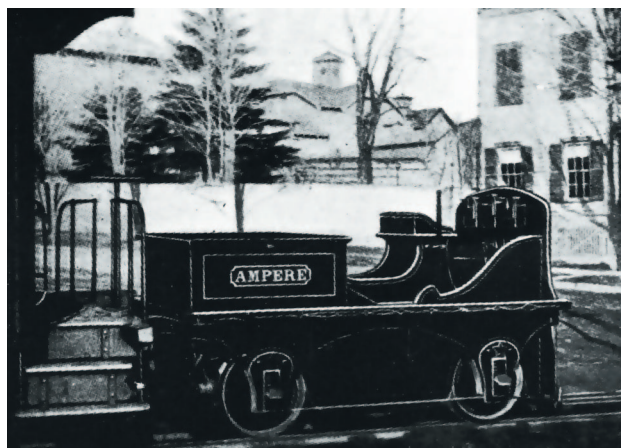
Как величаво они трогались с места — шатуны по бокам мощного красавца приходили в движение и начинали качаться вперёд-назад всё быстрее и быстрее, вращая колёса! Лязгая, вслед за паровозом один за другим сдвигались вагоны. Иной раз, пыхтя, словно от усердия, паровоз окутывался клубами пара. А какой у него был гудок — низкий, протяжный, тревожный, манящий в дальние края тех, кто оставался на станции!

Словом, не раз в те далёкие годы я представлял себя на месте машиниста, повелителя этой мощной машины. Однако мечта не сбылась — машинистом паровоза я так и не стал. Но интереса к железной дороге никогда не терял, тем более что ездить по ней приходилось немало. Честно признаюсь, было немного жаль, что паровозы, в конце концов, сдали позиции электровозам, хотя спорить здесь нечего — эти локомотивы куда экономичнее паровозов. Тем не менее, довольно долго они казались мне машинами... скучными, что ли.

Но вот не так давно я увидел в действии поезд «Сапсан». Он пронёсся мимо меня на линии Москва — Санкт-Петербург с такой скоростью, будто летел над рельсами. Тут-то я окончательно осознал, что электровоз — точно такое же техническое чудо, как паровоз. Словом, стоит припомнить историю этого чуда, тем более у него в этом году целых три юбилея.

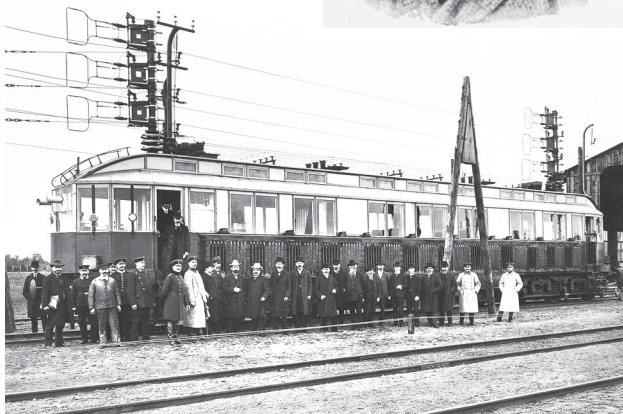
Электровоз по сравнению с паровозом представляется изобретением относительно недавним. В самом деле, первая железная дорога между английскими городами Стоктоном и Дарлингтоном была открыта ещё в 1825 году, затем началось бурное строительство рельсовых магистралей и в Англии, и странах Европы, и в Америке, и везде движущей силой был паровоз. Однако мало кто теперь помнит, что всего через 13 лет после открытия первой железной дороги шотландский изобретатель Роберт Дэвидсон построил опытную двухосную тележку, оснащённую электрическим двигателем, и опробовал её на железнодорожной магистрали Глазго — Эдинбург.

Электродвигатель, стоит напомнить, был изобретён русским физиком Борисом Яко-



Электрический локомотив «Ампер», сконструированный в 1883 году, мог тянуть груз в 10 тонн.

**Первая в мире
электрическая
железная дорога —
заслуга немецкого
изобретателя
Вернера Сименса.**



На снимке 1903 года запечатлён «моторный вагон», построенный на заводах Сименса. Он развил рекордную по тем временам скорость — 210 километров в час.

би в 1834 году. Сам изобретатель решил поставить его на небольшое судно и испытал в действии на Неве в Санкт-Петербурге, однако опыт оказался неудачным: маломощные гальванические батареи, несмотря на то что на судне их было очень много, быстро стали иссякать. А другого источника электричества тогда ещё не существовало.

Точно такой же неудачей, по той же причине завершился и опыт Дэвидсона на железной дороге. Любопытно, что оба «электрических» эксперимента, на воде и на рельсах, были проведены в одном и том же 1838 году. Но как бы то ни было, вот и первый юбилей в истории железнодорожного электровоза: Роберт Дэвидсон сконструировал свою электрическую тележку ровно 175 лет назад.

Несмотря на первую неудачу, опыты на железной дороге продолжались. В 1847 году локомотив с электродвигателем испытывался в Соединённых Штатах Америки. Неподалёку от Вашингтона он сумел проехать

около восьми километров, развив при этом скорость 30 километров в час. Но использовать этот электровоз на практике тоже оказалось невозможным — то и дело менять разрядившиеся батареи было совершенно невыгодно.

Электровоз, как, впрочем, и сам электродвигатель, продолжал ждать своего часа. И уже в 40-х годах XIX столетия другой русский учёный — Эмилий Ленц установил полное тождество между электродвигателем и электрогенератором.

Это означало, что конструкция Якоби, если приводить её в движение какой-нибудь механической силой, хотя бы паровой машиной, превращалась в генератор, источник электрического тока. Причём неиссякаемый источник, в отличие от гальванических батарей. Таким образом, с помощью электрогенератора можно было вырабатывать ток и по проводам подавать его к электродвигателю. После этого открытия интерес к электродвигателю снова возрос, и неспроста. Ведь перед царившей тогда повсюду паровой машиной он имел много преимуществ. Здесь и простота, и отсутствие многих трущихся частей, отчего двигатель почти не подвергается износу, и бесшумность, и безопасность...

Многие люди в дальнейшем потрудились над совершенствованием электродвигателя, впервые созданного Якоби. В длинном списке изобретателей англичанин Уайльд, итальянец Пачинотти, немцы Штерер и Сименс.

**В 1931 году
в Германии
поезда
водили
небольшие,
но достаточно
мощные
электровозы.**





Когда прадедушки были маленькими

Как раз Вернер Сименс вдобавок и построил первый в мире вполне работоспособный электровоз для железной дороги.

31 мая 1879 года изобретатель продемонстрировал на промышленной выставке в Берлине электровоз, тянувший за собой по узкоколейке длиной в 300 метров три миниатюрных вагончика. Мощность электродвигателя составляла 13 лошадиных сил, сам электровоз был похож скорее на современный электрокар, однако поезд был рассчитан на 18 пассажиров и развивал скорость до семи километров в час. Провод для питания электродвигателя был проложен в рельсах. Ток вырабатывал генератор, вращаемый паровым двигателем.

«Электрическая» железная дорога пользовалась на выставке большим успехом. Это убедило Сименса в том, что у неё большое будущее. Через несколько лет он открыл первую электрическую дорогу длиной около трёх километров, соединяющую Берлин с пригородным местечком Лихтерфельде. Чтобы проложить для неё рельсы, пришлось построить специальную эстакаду. Это, кстати, увеличивало интерес к новому виду транспорта — из вагонов, идущих по эстакаде, было далеко видно всё вокруг.

Большая заслуга в создании современного электровоза принадлежит американскому изобретателю Лео Дафту. В 1883 году он построил свой первый электрический локомотив, которому дал название «Ампер» (вот и второй юбилей электровоза — это было 130 лет назад). «Ампер» весил две тонны, мощность электромотора составляла 25 лошадиных сил, что позволяло тянуть груз в 10 тонн со скоростью до 16 километров в час. Затем Дафт построил ещё более мощные электрические локомотивы «Вольта» и «Пачинотти». Всем своим машинам Дафт давал имена учёных и изобретателей, немало открывших и сделавших в области электричества.

Продолжала совершенствоваться электровоз и знаменитая немецкая компания, основанная Вернером Сименсом. Сам он умер в 1892 году, оставив мощный «электрический» концерн; и в 1903 году построенный на заводах Сименса «моторный вагон» развил неподалёку от Берлина рекордную по тем временам скорость в 210 километров в час. Вот и третий из нынешних юбилеев электровоза — это было 110 лет назад.

«Моторный вагон» Сименса 1903 года запечатлён на многих фотографиях. В отличие от крошечного «электрокара», показанного на промышленной выставке в Берлине в 1879 году, а также «Ампера», «Вольта» и «Пачинотти» Лео Дафта, это уже самый настоящий большой электровоз, хотя больше, конечно, он похож на вагон современного трамвая. Впрочем, он и был предназначен для перевозки пассажиров. Однако в 1930 году та же компания Сименса уже выпускала специальные электровозы, к которым прицепляли вагоны, причём внешне эти локомотивы выглядели почти как современные. Разве что в последующие годы, по мере возрастания скоростей, форма электровозов становилась более обтекаемой. Забегая вперёд, надо сказать, что и знаменитые «Сапсаны» уже в нашем, XXI веке были построены для России немецкой фирмой «Сименс», причём не только электровозы, но и вагоны этих сверхскоростных поездов.

Ну, а в начале XX века железные дороги разных стран мира стали постепенно электрифицироваться. Первой была полностью переведена на электрическую тягу железнодорожная магистраль, соединяющая города Балтимор и Огайо в США. Ее протяжённость составляет 115 километров. Не отставали и Германия, Франция, Англия.

В нашей стране железные дороги стали электрифицироваться в 1930-х годах. В те же годы были построены и первые отечественные электровозы — их совместно производили московский завод «Динамо» и Коломенский машиностроительный завод. Причём завод в Коломне одновременно продолжал тогда строить и паровозы. Страна у нас огромная, неудивительно, что до полной электрификации дело дошло нескоро, да ещё и Великая Отечественная война 1941 — 1945 годов помешала. Вот так и получилось, что паровозы кое-где продолжали водить поезда ещё в 1970-х годах.

Немногие паровозы и теперь на ходу, но водят они исключительно так называемые ретропоезда, которые развлекают людей и в то же время заставляют не забывать прошлое. А я, если увижу где-нибудь паровоз, обязательно вспоминаю свою мечту детства.



НАСТУПАЕТЕ ЛИ ВЫ НА ГРАБЛИ?

«Наступать на грабли» означает «повторять собственные ошибки». А умеете ли вы «обходить грабли» и извлекать уроки из случившегося? Узнаете, ответив на вопросы теста.

Верно ли утверждение:

- ♦ Каждый день несёт в себе множество сюрпризов и неожиданностей.
- ♦ Главное — поймать свою птицу счастья, свою удачу.
- ♦ Бывают невезучие люди, с которыми всегда случается всё самое плохое.
- ♦ Подготовиться к неприятностям заранее невозможно.
- ♦ Чтобы не попасть впросак, нужно всегда быть готовым к худшему.
- ♦ Люди, которые трезво и спокойно смотрят на мир, мне не интересны.
- ♦ Человек не может предвидеть, что случится с ним через день, через месяц...
- ♦ Человек может учиться только на своих ошибках. На чужих не научишься.
- ♦ Здравый смысл мешает расслабиться и получать удовольствие от жизни.
- ♦ Это неправда, что человек сам творец своего счастья.

Поставьте себе 2 балла за ответ «да», 0 — за ответ «нет» и 1 — за ответ «когда как». И просуммируйте баллы.

0 — 5 баллов. Вы относитесь к своим ошибкам философски, потому что понимаете, что никто на этом свете от них не застрахован. И потому стараетесь не придавать им большого значения, но всегда извлекаете из них для себя уроки на будущее. Не ошибается тот, кто ничего не делает.

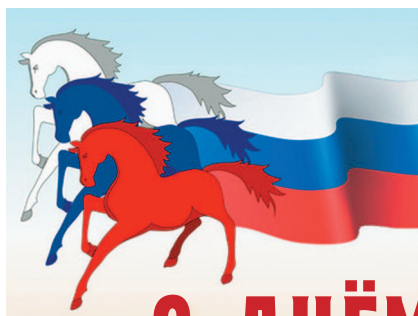
6 — 10 баллов. Вы редко совершаете одну и ту же ошибку дважды... Стараетесь действовать логически, не пускать жизнь на самотёк. Однако иногда и вы можете совершить великую глупость, причём потом сами недоумеваете, как же так получилось.

11 — 15 баллов. Вы очень стараетесь извлекать уроки из случившегося, но наивность часто мешает вам. Если бы нашёлся поводырь, который взял-ся бы вас опекать каждую минуту, то вы бы научились анализировать свои поступки и мысли. Но это ведь невозможно, и приходится надеяться только на себя...

16 — 20 баллов. Вы плывёте по течению жизни, как щепка по воде. Что бы ни произошло, это не идёт вам впрок. Поэтому вы снова и снова «наступаете на одни и те же грабли». Если бы вы были чуть более внимательны к тому, что происходит, вы бы заметно облегчили своё существование.



Нарисовала Кира ГНУСАРЕВА



22 августа в нашей стране отмечается
День Российского флага — нашего триколора.

*Россия святая! Для славных походов
Веками растишь ты своих сыновей;
Во благо России, для счастья народа
Под флагом державным встречаешь гостей!*

С ДНЁМ РОССИЙСКОГО ФЛАГА!



В 1709 году был введён
флаг торговых
и гражданских судов.

В 1710 году этот флаг
использовался как
носовой флаг каждого
корабля эскадры, которой
командовал царь.

11 июня 1858 года учреждён
флаг правительственных,
казённых и административных
учреждений. Его цвета
символизировали землю, золото
и серебро.

Первый адмиралский флаг
с Андреевским крестом был
утверждён Корабельным уставом
1720 года. При подготовке Устава
царь дал такое описание: «Флаг
белый, поперёк этого имеется синий
Андреевский крест, коим Россию
окрестил он». В такой форме
Андреевский флаг просуществовал
в Российском флоте
до ноября 1917 года.

Накануне коронации последнего
русского царя в 1896 году за флагом
закрепляется статус единственного
государственного флага Российской
империи. Тогда красный цвет
означал державность, синий — цвет
Богоматери — покровительницы России,
белый — цвет свободы.

Впервые бело-сине-красный флаг
(флаг царя Московского) был поднят
в 1669 году на первом русском военном
корабле «Орёл» по приказу этого царя.
Задача: в бою отличать
свои корабли от чужих.

Ровно 320 лет назад,
6 августа 1693 года,
этот царь поднял триколор
на 12-пушечной яхте
«Святой Пётр».



● Флаги многих государств трёхцветны. Некоторые флаги даже имеют те же цвета: красный, синий и белый.

Отличаются они лишь по расположению. Отгадайте ребусы и впишите в клеточки названия стран, у которых цвета государственных триколоров совпадают с российскими.

● Распутайте нити вместе с историей Российского триколора.

● Почему наш флаг называется триколором?

● Что означают цвета полос Российского триколора?

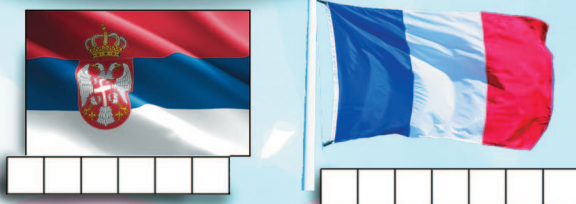
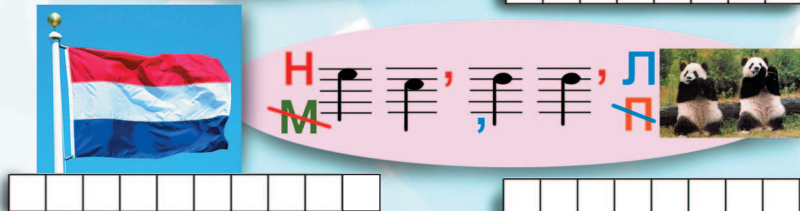
● Откуда к нам пришло слово «флаг»?

● Что использовали в Древней Руси вместо флага?

● Когда триколор был признан официальным флагом Российской Федерации?

- 21 августа 1991 года.
- 22 апреля 1991 года.
- 20 декабря 1993 года.
- 19 мая 1997 года.

Придумала Елена ПАВЛОВА
Нарисовала Александра СЕРЕДИНА



В 1883 году царь в «Повелении о флагах для украшения зданий в торжественных случаях» предписывает использовать именно этот флаг.

С 1883 года этот флаг стал считаться династическим флагом дома Романовых.



ТАРЕЛКА НЕ ПРОСТАЯ — ЛЕДЯНАЯ!



Жарким летним днём особенно вкусно есть в обед холодные супы — окрошку, свекольник, итальянский гаспачо или ягодные супы... В один из жарких дней мне в голову пришла идея сделать к обеду... ледяные тарелки.

Для приготовления такой тарелки я взяла две пиалы — одну большую, другую поменьше. В большую пиалу налила кипячённой воды и поставила в неё меньшую пиалу, положив туда небольшой грузик. Вода вылилась из большей пиалы и осталась на уровне её краёв.

Лимон я порезала кружочками и вставила их по кругу между двумя пиалами.

Полученную «конструкцию» поставила на ночь в морозилку. А утром опустила на пару секунд в горячую воду и освободила ледяную тарелку от керамических пиалок. Красота! Она теперь будет храниться в морозилке до востребования. А я пока перейду к изготовлению новых. Пусть у нас получится целый сервиз!

Рецепт простого ягодного супа:

Положить в блендер смесь из любых ягод: малины, чёрной, белой или красной смородины, морошки, брусники — всё, что есть в распоряжении, в том числе и замороженное в июне — июле. Даже размораживать не нужно!

Смешать сок от одного апельсина с мёдом и тоже отправить в блендер.

Добавить туда полстакана сливок.

Смешать всё в несколько приёмов, пока масса не станет воздушной и пышной.

Готовый ягодный суп переложить в ледяную тарелку, украсить веточкой мяты, подать на большой плоской тарелке и сразу же приступать к еде!



МИНИ-САД НА ХОЛОДИЛЬНИКЕ

Скоро кончится лето, все вернутся из разных путешествий и будут дарить друг другу однообразные магниты на холодильник. Я же все каникулы провёл на даче. Сувениры у нас не продаются... Зато я придумал необычные магниты: создал с их помощью «висячие сады» на своём холодильнике!

Вырезал из пенопласта бруски и кубики со сторонами 3 — 5 см. Конечно, лучше взять пенопласт примерно такой толщины и резать на кусочки именно его, чтобы как минимум две стенки были изначально идеально гладкими.

Резал я обычным обойным ножом. Папа предупредил меня: чем нож острее, тем быстрее и качественнее будет порезан материал. Поэтому я решил использовать новое острое лезвие.

В каждом брусочке с помощью отвёртки проделал отверстие — примерно до половины глубины.

Дальше осторожно, чтобы не повредить стенки, вырезал ножиком более объёмное отверстие и очистил его от пенопластового мусора.

Сбоку каждого брусочка приклеил на жидких гвоздях по магниту.

Все отверстия я заполнил землёй из огорода и высадил в них отростки кактусов и других комнатных растений.

Спорим, вы никогда ещё не видели таких цветущих холодильников?



**Рассказ Настеньки и Данилы-мастера
записала Елена МАНЬКИНА
Нарисовала Ольга ПАНКРАТОВА**

ПЕСНИ МОРЕ

Спасибо всем ребятам, приславшим ответы на вопросы прошлой игротеки. Самые интересные письма пришли от Кати Новиковой из г. Нарьян-Мара и от Кости Любавина из г. Норильска. Ну, а для тех ребят, кому задания показались сложноватыми, мы публикуем правильные решения.

✱ Исаак Левитан — мастер русского пейзажа. Николай Крамской — превосходный портретист. Илья Репин прославился жанровыми картинами, то есть картинами с бытовым, жизненным сюжетом. Никому не удалось так ярко показать ужасы войны, как Василию Верещагину (батальный жанр). Иван Айвазовский — лучший русский маринист.

✱ Иван Айвазовский родился 17 июля 1817 года в г. Феодосии.

✱ По случаю пятидесятилетия творческой деятельности Айвазовский давал обед. В конце вечера он произнёс: «Господа, извините, мой повар не успел приготовить сладкое, поэтому в заключение примите блюдо, изготовленное лично мной». После этого слуга вынес большой поднос и подал каждому гостю небольшой морской этюд.

✱ На картине Айвазовского «Прощание Пушкина с морем» портрет поэта писал Илья Репин.

✱ Картину «Сотворение мира» Айвазовский написал за 9 часов.

✱ Самая знаменитая картина Айвазовского — «Девятый вал». Наблюдения подтверждают, что в открытом море могут возникнуть одиночные или идущие грядой высокие гребни, гораздо больше, чем предыдущие. Однако никакой пра-



вильной периодичности в этих валах до сих пор никто не заметил. У древних греков самым большим и опасным валом считался третий, у древних римлян — десятый вал, у американцев — седьмой. Так что девятый вал не обязательно самый сильный. Однако в России «девятый вал» считался самым опасным и был символом наивысшего подъёма стихии.

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

Главный редактор А.А. ФИН

Ответственный редактор В.И. МАЛОВ
Над номером работали: Е.В. ПЕТРОВА, Е.М. РОГОВ — фото
Художественный редактор — А.Р. БЕЛОВ
Технический редактор — Г.Л. ПРОХОРОВА
Дизайн — Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ
Компьютерная вёрстка — Ю.Ф. ТАТАРИНОВИЧ
Компьютерный набор — Л.А. ИВАШКИНА
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 6.06.2013. 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 22.01.2014

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

«...Повернулась избушка к лесу задом, а в горнице Баба-яга, костяная нога, нос крючком, волосы торчком»...

Такой предстаёт Баба-яга во многих русских сказках. Действительно, какая же сказка без этой зловещей старухи, которая при этом порой оказывается весьма заботлива и внимательна к герою. То доброго молодца в бане попарит, напоит, накормит и спать уложит, а утром дорогу покажет и волшебный клубочек подарит. А что Ивана-дурака на лопату сажала, чтобы в печку засунуть, так в итоге ни в одной сказке ни один Иван в печь не попал!

Дети Бабу-ягу не боятся, а очень даже любят. А став взрослыми, открывают её резиденции и устанавливают в своих городах памятники этой любимой героине народных сказок.

Первая резиденция Яги открылась в селе Кукобой Ярославской области. Сторона Кукобойская — глухая, непроходимая, болотистая... Чем не родина Бабы-яги?! Срубили избушку — и «поселили» там нашу героиню.

А в 2004 году в деревне Василёво Переславского района той же Ярославской области был создан музей «Рождение сказки». Конечно, и в нём нашлось место для избушки на курьих ножках и для деревянной скульптуры Бабы-яги.

Летом 2011 года у Бабки-ёжки открылась ещё одна усадьба — в посёлке Солоновка Тверской области. Баба-яга лично приветствует гостей и показывает свои владения. А они небольшие — здесь и домик лешего, и пристанище водяного, и трапезная с богатырским столом, и мельница, и, конечно, избушка на курьих ножках.

А в прошлом году резиденция появилась в Граховском районе Удмуртии. На берегу реки Яга в деревне Котловка установили скульптуру Яги, избушку на курьих ножках, а в роли экскурсоводов выступают бабушки-аниматоры.

Где только не установлены скульптуры Бабки-ёжки: в этнографическом парке «Этномир» в Калужской области, в музее прикладной скульптуры в Евпатории, в Йошкар-Оле, в парке деревянной скульптуры в Омске, в деревне Ульяновка Ленинградской области. В Ульяновске, в Москве, на Поляне сказок в Ялте, на крымском курорте Саки и во многих многих других городах.



г. Ялта

г. Переславль



г. Москва



А что нас ждёт в следующем номере?

Верна ли поговорка «нем как рыба»? Когда и где был открыт первый в мире зоопарк? Правда ли, что бинокль изобрёл Галилео Галилей? Чем знаменит российский гимнаст Виктор Чукарин? На эти и 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 столицу Италии, в музей Капитолия, экспонаты которых рассказывают об истории Древнеримской империи.

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

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



ЗА КУЛИСАМИ

ФОКУСА

ТЕЛЕПОРТАЦИЯ МОНЕТЫ

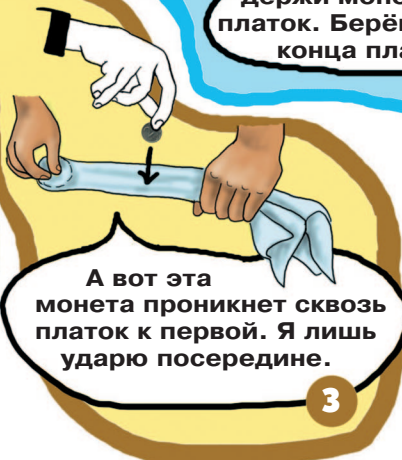
1

Почемучка, сейчас ты увидишь телепортацию. Кладём пятирублёвую монету в платочек...



2

Теперь крепко держи монету через платок. Берёмся за оба конца платка...



А вот эта монета проникнет сквозь платок к первой. Я лишь ударю посередине.

3

4

Этого не может быть!



Секрет

В фокусе участвуют не две, а три монеты. Вначале фокусник незаметно кладёт в платок, кроме пятирублёвой, ещё и вторую, двухрублёвую монету, заранее припрятанную в ладони. Первой двухрублёвой монетой он ударяет по платку, а в момент удара прячет её в кулаке, а затем в кармане.

Подписные индексы журнала «А почему?» по каталогу агентства «Роспечать»: 70310, 45965 (годовая). По каталогу российской прессы «Почта России»: 99038.



Наш сегодняшний сюрприз — роликовые коньки. Особенность этих роликов — раздвижная конструкция на 4 размера (с 35-го по 38-й), разработанная, чтобы не было необходимости покупать новые ролики каждый сезон: раздвинул — и катайся дальше! У них высокий мягкий ботинок на шнуровке и застёжке-липучке, пластиковая рама с удобными застёжками, надёжно фиксирующими ступню и тем самым защищающими ногу от травм, пяточный тормоз. Рамы сделаны из композитного материала — они чуть тяжелее алюминиевых, но меньше отдача на неровной поверхности.

Выиграет ролики тот, кто пришлёт в редакцию самые интересные рисунки о летних спортивных играх.

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 № 8».

ISSN 0868-7137
9 770868 713008 >

