

А почему?

6+

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

8.21



КАК ВЫБРАТЬ
МЕСТО НА ПЛАНЕТЕ,
ЧТОБ ДАТЬ УСПЕШНЫЙ
СТАРТ РАКЕТЕ?

НАШ «ЭРМИТАЖ»



Клод Моне
(1840 — 1926)

ОТЕЛЬ В ЧЁРНЫХ СКАЛАХ. ТРУВИЛЬ. 1870.
Музей д'Орсе. Париж.

СОДЕРЖАНИЕ

Трувиль — это французский курортный город в Нормандии на побережье пролива Ла-Манш. В начале XIX века здесь располагалась маленькая рыбацкая деревушка, но с 1825 года сюда стали приезжать художники, облюбовавшие эти места для морских купаний и работы на природе. Так Трувиль вошёл в моду и быстро рос. Каким курорт стал к 1870 году, можно судить по картине Клода Моне, которую вы видите на 2-й странице обложки.

Эту картину можно считать предшественницей целого направления живописи — импрессионизма. Начало ему положил тот же Клод Моне, через два года написавший свою знаменитую картину «Впечатление. Восходящее солнце». По-французски «впечатление» — *impression*. Вот отсюда и происходит слово «импрессионизм».

«Впечатление» Моне было написано в морском порту Гавре неподалёку от Трувиля. Поначалу картина озадачивала зрителей. По полотну были разбросаны цветные пятна, все очертания представляли размытыми. Узнаваемым был лишь рыбацкий баркас на переднем плане. Но такая была новая живопись, принципы которой провозгласили импрессионисты. Молодые французские художники выступали за обновление искусства, за отказ от фотографически точного рисунка «обычной» живописи. Главным для художника они считали неповторимый миг действительности, пойманный его взглядом, а это и есть «впечатление». Прошло время, и имена этих художников стали знаменитыми: Эдгар Дега, Камиль Писсарро, Поль Сезанн... И уж, конечно, почётное место в этом списке принадлежит Клоду Моне.



ОТКУДА лучше запустить ракету?
Стр. 4

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

В КОПЕНГАГЕН, столицу Дании, приглашает писатель Владимир Малов.
Стр. 8



КАКИЕ труды по медицине оставил легендарный древнегреческий врач Гиппократ?
Стр. 11



ПРОДОЛЖАЕМ летопись битв русских воинов.
Стр. 18

ЧЕМ полезны ягоды облепихи?
Стр. 20



КТО и когда изобрёл грузовой автомобиль?
Стр. 24

А ещё в этом номере «100 тысяч «почему?», «Со всего света», «Игротека» и другие наши постоянные рубрики.

Пять тысяч ГДЕ,
семь тысяч КАК,
сто тысяч ПОЧЕМУ!

Редьярд Киплинг



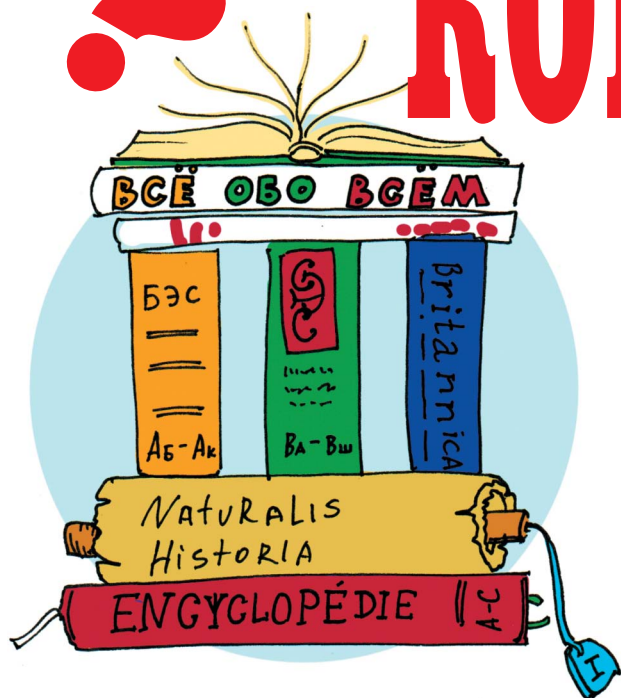
Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации

к использованию в учебно-воспитательном процессе различных образовательных учреждений



КОГДА

ПОЯВИЛИСЬ ПЕРВЫЕ ЭНЦИКЛОПЕДИИ



Самый первый из известных энциклопедических трудов — это книга «Естественная история», написанная древнеримским учёным и путешественником Плинием Старшим, жившим в I веке нашей эры. Автор собрал в своей книге обширный материал о природе, истории и научных представлениях своего времени. С XII века в Испании, Италии, Германии, Англии выпускались рукописные энциклопедические справочники по истории, медицине, философии. А первая многотомная энциклопедия, построенная по тому же алфавитному принципу, что и современные, впервые была выпущена в середине XVIII века во Франции. Над ней трудились выдающиеся французские учёные, философы и писатели того времени — Дидро, Вольтер, Монтескье, Руссо и другие.

СКОЛЬКО

НА СВЕТЕ ХОККЕЕВ

Международные спортивные организации в наши дни официально признают четыре вида игры с клюшкой. Главный из них, разумеется, это хоккей с шайбой на льду. Он родился в Канаде и потому сначала назывался канадским хоккеем. Кстати, интересно, что резиновая шайба появилась лишь в XX столетии, а поначалу её делали из дерева. Второй вид хоккея — бенди. Это игра на льду на большой площадке размером с футбольное поле. Вместо шайбы спортсмены «гоняют» небольшой мячик. Существует и травяной хоккей, где игроки, понятно, обходятся без коньков. И наконец последняя разновидность игры — хоккей на роликовых коньках. Пока он наименее популярен и распространён лишь в Англии, Нидерландах и Португалии.



КТО

ПЕРВЫМ НАУЧИЛСЯ ДОИТЬ КОРОВ



Историки полагают, что первыми скотоводами Земли стали шумеры — народ, уже шесть тысяч лет назад создавший процветающую цивилизацию в Месопотамии, плодородной долине между реками Тигр и Евфрат на территории современного Ирака. Среди храмовых настенных рисунков археологи обнаружили и детальные изображения процесса дойки коров. Любопытно, что доярками были бородастые шумеры-мужчины.

Нарисовала
Юлия ПОЛОЗКОВА

КТО

ПРИДУМАЛ СЛОВО «ВИТАМИН»

Впервые о существовании особых веществ, без которых человеческий организм не может нормально функционировать, ещё в 1880 году догадался русский врач Н. И. Лунин. Однако в ту пору они были ещё неизвестны, и учёные всего мира стали искать их в хлебе, фруктах, мясе, овощах и других продуктах. Первым был открыт витамин С. А вот само название «витамин» в 1912 году предложил польский врач К. Функ. Оно сложилось из латинского слова «вита» (жизнь) и названия особого вида органических соединений — аминов. Более вольно «витамины» иногда переводят как «залог жизни», что вполне справедливо.





ГДЕ ПОСТРОИТЬ КОСМОДРОМ?

В 2017 году мир отметил 60-летие космической эры, которая началась 4 октября 1957 года запуском в СССР первого искусственного спутника Земли на околоземную орбиту. А в этом году мы отметили 60-летие первого полёта человека в космос — нашего космонавта Юрия Гагарина. Но космонавтика не стоит на месте. Страны соревнуются друг с другом: кто быстрее, кто дальше? И это здорово, ведь это приводит к новым открытиям во всех областях знаний. На повестке дня новые проекты освоения Луны, Марса и других планет.

В феврале этого года на Марсе осуществлена посадка американского марсохода «Персеверанс» («Настойчивость»), а межпланетная станция «Аль-Амаль» («Надежда»), созданная в Объединённых Арабских Эмиратах, успешно вышла на орбиту Красной планеты. С мая на ней работает также и китайский планетоход «Журонг». 1 октября 2021 года состоится запуск российской ракеты с космическим аппаратом «Луна-25» для исследования Луны. Просторы космоса бороздят свыше 1200 спутников различного назначения.

Для запуска ракет и спутников на Земле строят целые сложные комплексы — космодромы. На сегодняшний день их построено около тридцати. Но задумывались ли вы над тем, как выбирают площадки для их строительства? Оказывается, чтобы построить космодром, нужно учитывать множество различных факторов.

ПОДАЛЬШЕ ОТ ГОРОДОВ И СЁЛ

Первым делом нужно выбрать большую территорию на значительном удалении от населённых мест. Ведь в процессе взлёта от ракетносителя отделяются и падают на землю так называемые «ступени» — те части, в которых израсходовано всё топливо и которые больше в космосе не нужны. Нельзя допустить, чтобы они упали на чей-то дом.

ПОБЛИЖЕ К ЭКВАТОРУ

В одном из предыдущих номеров мы уже писали, что Земля сплюснута у полюсов. Самый большой радиус от поверхности до центра планеты —



Запуск ракеты с космодрома Байконур.

на экваторе. А значит, там меньше сила тяжести и вес любого предмета. Разница в весе на полюсе и на экваторе составляет приблизительно 0,5%. Но когда речь идёт о весьма тяжёлых ракетах, она может выражаться внушительными числами. Иными словами, для вывода на орбиту одного и того же спутника при старте с экватора потребуется гораздо меньше топлива. А чем от него дальше, тем больше горючего придётся сжигать для преодоления силы тяжести.

ПО НАПРАВЛЕНИЮ НА ВОСТОК

Кроме того, ракета, стартующая на экваторе, наиболее полно использует энергию вращения нашей планеты вокруг своей оси. Можно сказать, вращение Земли для ракеты — это как попутный ветер для самолёта — к её скорости добавляется и скорость вращения планеты.

Так, при старте с экватора ракетоноситель сразу получает дополнительную скорость 465 м/с в направлении на восток. Этот эффект уменьшается при продвижении на север или юг от экватора. Например, для самого знаменитого советского космодрома Байконур, доставшегося теперь по наследству Казахстану, эта дополнительная скорость уменьшается до 315 м/с. А для самого северного на планете космодрома Плесецк, о

котором мы скажем ниже, величина дополнительной скорости равна всего 211 м/с. Поэтому все страны запускают ракеты со своих космодромов в сторону востока — по направлению вращения планеты. Исключение составляет Израиль — с востока расположены недружественные ему государства, и он вынужден производить запуски в обратном направлении, преодолевая вращение.

Итак, по подсчетам, при старте с экватора можно сэкономить до 10% топлива по сравнению с запусками в средних широтах. А если требуется меньше топлива, то освободившееся место можно занять полезным грузом. Получается, что старты с экватора не только экономят средства, но и увеличивают грузоподъемность.

В этом отношении самые выгодные в этом отношении — новый европейский космодром Куру, расположенный на широте около 5°, и бразильский космодром Алякантара с широтой всего 2,2°.

Однако число экваториальных государств, способных запускать ракеты в космос, невелико, и посему появились проекты космодромов морского базирования. Так, в 1995 году сразу несколько государств — Россия, США, Норвегия и Украина — построили в Тихом океане, недалеко от острова Рождества, непосредственно на экваторе, плавучий космодром «Морской старт». По собранной за

150 лет статистике, этот участок Тихого океана считается специалистами наиболее спокойным и удалённым от морских путей.

Отсюда, с экватора, лучше всего выводить спутники на геостационарную орбиту, проходящую в 35,5 км над экватором. Именно на этой высоте спутник вращается над нашей планетой в том же направлении, что Земля, и с её же скоростью, и как бы зависает над одной точкой. И любая спутниковая антенна, однажды на него направленная, всегда держит его в поле зрения. Поэтому именно с геостационарных спутников ведётся теле- и радиовещание, именно они помогают обеспечить связь по спутниковым телефонам.

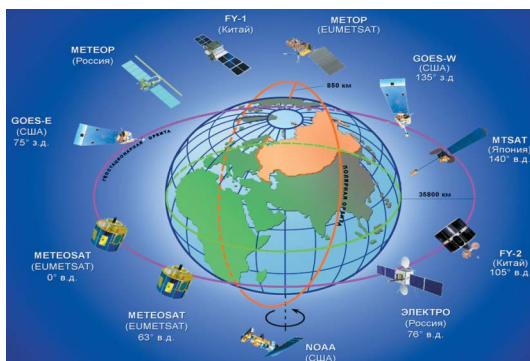
КОГДА БЛИЗОСТЬ К ЭКВАТОРУ НЕ ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЯ

Часто требуется выводить спутники на полярную орбиту, проходящую над полюсами перпендикулярно экватору. Полярная орбита остаётся неизменной в космосе при вращении Земли по орбите. В результате большая часть Земли проходит под спутником, находящимся на полярной орбите. Поэтому чаще всего их используют для фотографирования земной поверхности, например, для Google Maps. Близость к экватору при запуске таких спутников не имеет значения. И в нашей стране для таких запусков был построен самый северный в мире космодром Плесецк — всего в 180 км к югу от Архангельска — это единственный действующий космодром в Европе). Эта стартовая площадка является официальным мировым лидером по количеству космических запусков. По состоянию на прошлый год с Плесецка в космос было отправлено 1618 ракет и 2134 космических аппарата различных типов.

Американцы выводят спутники на полярную орбиту с космодрома Ванденберг. Он располагается по ходу вращения Земли, что делает базу хорошо приспособленной для запуска.

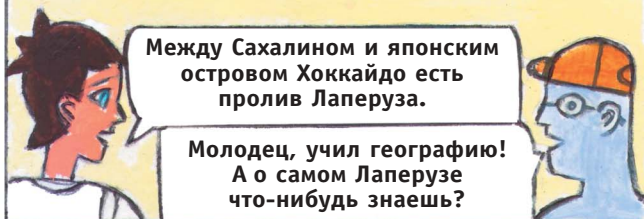
Сегодня в мире несколько держав, имеющих собственные площадки для запусков. Крупнейшие: Россия, США, Европейский Союз, Китай, Индия, Бразилия, Япония и Иран. И хотя Россия из них — самая северная, но именно мы в настоящее время осуществляем подавляющий объём работ по содержанию и эксплуатации стационарной орбитальной Международной космической станции (МКС). Именно Россия имеет богатые традиции и колоссальный опыт в области исследования космоса и, бесспорно, является мировым лидером в освоении космического пространства.

Международная группировка метеоспутников.



1

22 августа 1741 года, 280 лет назад, родился знаменитый французский мореплаватель Жан Франсуа Лаперуз.



Между Сахалином и японским островом Хоккайдо есть пролив Лаперуза.

Молодец, учил географию! А о самом Лаперузе что-нибудь знаешь?

1783 год. Королевский дворец Версаль.

2

Вы пройдёте вокруг света. Возможно, откроете новые земли.

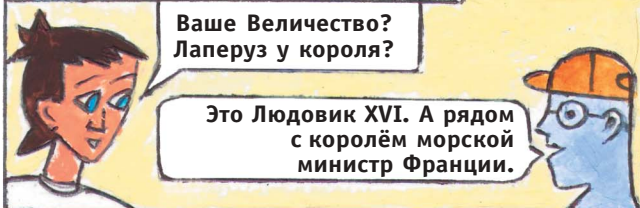
Да, а морской министр снарядит для вас два корабля.



Буду рад отправиться в плавание, Ваше Величество!

Ваше Величество? Лаперуз у короля?

Это Людовик XVI. А рядом с королём морской министр Франции.



3

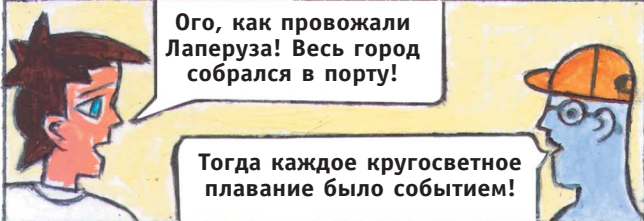
1 августа 1785 года. Французский порт Брест.

И я бы хотел плыть с ними! Хоть юнгой!

Сиди дома, море опасно! Вернутся ли они?



Лаперуз — опытный моряк! А «Буссоль» и «Астролябия» — надёжные корабли.



Ого, как провожали Лаперуза! Весь город собрался в порту!

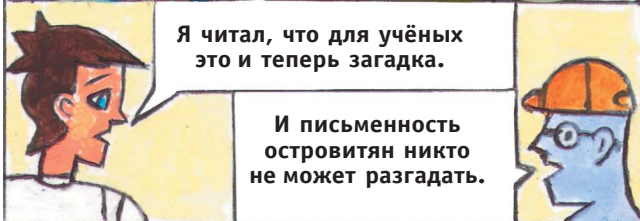
Тогда каждое кругосветное плавание было событием!

Апрель 1786 года. Остров Пасхи.

4

Поразительно! Спроси у вождя, кто поставил эти статуи?

Вождь говорит, что никто этого не знает.



Я читал, что для учёных это и теперь загадка.

И письменность островитян никто не может разгадать.

5

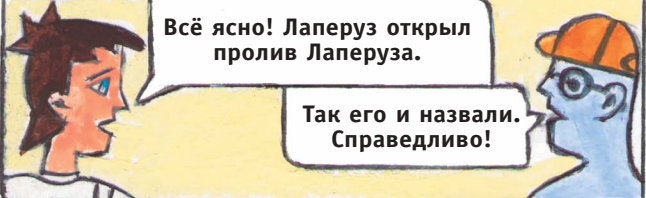
Июль 1787 года.



Мы идём проливом.

А на картах рисовали, что здесь суша.

Пролив! Остров Хоккайдо слева.



Всё ясно! Лаперуз открыл пролив Лаперуза.

Так его и назвали. Справедливо!

6

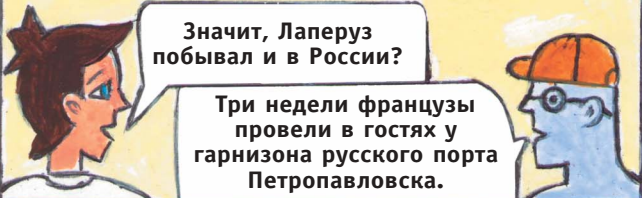
Сентябрь 1787 года.
Петропавловск.



Счастливого плавания, капитан Лаперуз!

Спасибо, друзья! Не забудем вашего гостеприимства!

Мы были у вас как дома!



Значит, Лаперуз побывал и в России?

Три недели французы провели в гостях у гарнизона русского порта Петропавловска.

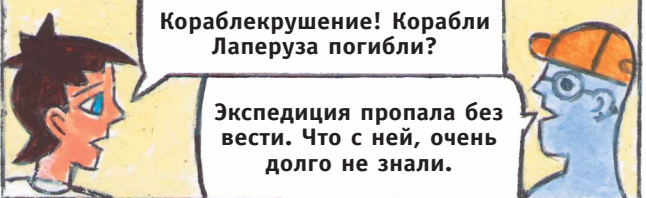
7

1788 год. Тихий океан.



«Буссоль» разбилась на рифах!

Мы тоже разобьёмся, если не найдём проход в рифах!



Кораблекрушение! Корабли Лаперуза погибли?

Экспедиция пропала без вести. Что с ней, очень долго не знали.

8

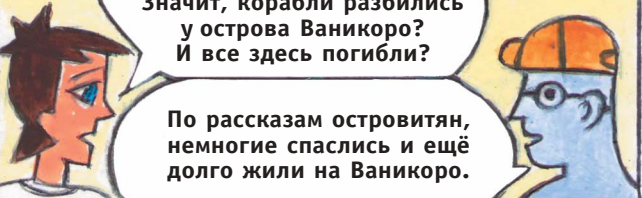
1826 год. Остров Ваникоро в архипелаге Новые Гебриды.



Корабельный колокол! Как он сюда попал?

Много лун назад у берега разбились два корабля.

Капитан, мы нашли шпагу, ложки, вилки.



Значит, корабли разбились у острова Ваникоро? И все здесь погибли?

По рассказам островитян, немногие спаслись и ещё долго жили на Ваникоро.

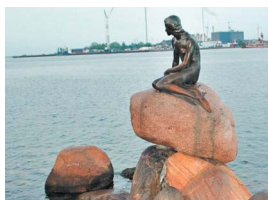


Теплоходом, самолётом...



ГОРОД ИЗ СКАЗОК АНДЕРСЕНА

Если попросить назвать имя самого знаменитого датчанина, первым обязательно вспомнится Ханс Кристиан Андерсен. Великий сказочник родился в городе Оденсе, а в 14 лет уехал в Копенгаген. Здесь, в столице Дании, и рождались его чудесные сказки.



Попав в Копенгаген, сразу поймёшь, что со времён Андерсена, жившего в XIX веке, этот прекрасный город с его старинными домами и позеленевшими шпилями, тянущимися к небу, наверное, не так уж сильно изменился. Размеры датской столицы невелики, небоскрёбов из стекла и бетона не видно, по крайней мере, в центре. Сохранилось всё очарование давно минувших времён, и честь и хвала людям, сумевшим уберечь для потомков свою старину, так похожую на сказки Андерсена.

Бродя по Копенгагену, и вправду то и дело видишь места, где вполне могло проис-

Дворец Амалиенбург стал официальной королевской резиденцией после пожара, случившегося в 1794 году во дворце Кристианбург, в котором после восстановления стал работать парламент Дании.



ходить действие его знаменитых сказочных историй. Вот королевский дворец, перед ним просторная площадь, мощёная булыжником. Пройдя по набережной мимо дворца, выйдешь к Новой гавани. Это длинный канал, глубоко вдающийся в сушу. Название вроде бы современное, но гавань появилась в Копенгагене в XVII веке. Тогда она в полном смысле слова была Новой.

По берегам канала теснятся друг к другу узкие живописные дома, построенные два-три века назад, но они и теперь украшены старинными коваными вывесками. Так и кажется, что как раз о них и писал Андерсен в сказке «О том, как буря перевесила вывески». Кстати говоря, на набережной канала великий сказочник и жил, и все три здания, которые в разные годы были его домами, сохранились.

Новая гавань выходит на Новую королевскую площадь (так она стала называться опять-таки в XVII веке). А от неё начинается ещё одна копенгагенская достопримечательность — пешеходная зона Стрёгет; это целый ряд старинных улиц и площадей, как бы перетекающих одна в другую. Не здесь ли в Рождественскую ночь, разглядывая освещённые витрины дорогих магазинов, бродила героиня ещё одной сказки Андерсена — печальной «Девочки со спичками»?

А стоит чуть свернуть от Стрёгет куда-нибудь в сторону, непременно вспомнишь знаменитую «Снежную королеву» — в лабиринте средневековых улочек есть столь узкие, что верхние этажи домов почти касаются друг друга. Именно так, напротив друг друга, жили Кай и Герда, соорудившие между своими окнами маленький висячий садик, где росли розовые кусты...

Стрёгет заканчивается у копенгагенской Ратуши, и здесь встречаешься уже с самим Хансом Кристианом: одна из сторон здания выходит на бульвар Андерсена, где установлен памятник великому сказочнику. Бронзовый человек в сюртуке, шляпе-котелке, с тростью в одной руке и книгой в другой задумчиво смотрит в небо. Возможно, именно так Андерсен придумывал свои сказки...

Но здесь, пожалуй, самое время вспомнить ещё одну знаменитую сказку Ханса Кристиана Андерсена — «Новое платье короля». Речь в ней явно шла не о Дании. Своих монархов датчане издавна уважают

Фонтан аистов был установлен в 1894 году вместо городского рынка на площади Амагерторв, одной из старейших в Копенгагене, в честь серебряной свадьбы наследного принца Фредерика VIII и его супруги шведской принцессы Ловисы.



В районе Нюхавн великий сказочник прожил около 18 лет. Сейчас это излюбленное место отдыха горожан и туристов.





Теплоходом, самолётом...

и историей своей гордятся. Она у датского королевства и славная, и поучительная.

В XI веке под властью датского короля недолго была даже Англия, завоёванная датскими викингами. С XIV века Дания владела всей Скандинавией и Исландией. С мощью Дании считались крупнейшие государства Европы, а датские монархи были искусными политиками, полководцами и строителями, заботившимися о благополучии и своего государства, и своей столицы.

Однако столицей датского королевства Копенгаген стал не сразу. На его месте когда-то была рыбацкая деревушка Хавн, впервые упомянутая в исторических хрониках в 1043 году. Чуть больше века спустя, в 1167 году, она стала владением Абсалона, епископа города Роскилле, тогдашней столицы. Абсалон и считается основателем Копенгагена. В те времена даже епископу приходилось быть воином — не удивительно, что Абсалон возвёл для себя крепкий замок, а деревушку окружил укреплениями, отчего она и превратилась в город.

Местоположение его было удачно — на берегу узкого пролива Эресунн, отделяющего Данию от Скандинавского полуострова. По проливу издавна ходили корабли из Балтийского моря в Северное и наоборот, так что город епископа Абсалона вскоре стал важным торговым пунктом и быстро богател. Это в конце концов отразилось и в его названии — Копенгаген по-датски значит «порт торговцев». Не раз городу случалось отражать нападения врагов, гореть, но каждый раз он возрождался заново.

В XV веке король Генрих VII перенёс сюда из Роскилле свою резиденцию, и Копенгаген стал столицей Дании. В 1479 году другой датский король, Кристиан I, основал Копенгагенский университет. Но больше всех для города сделал Кристиан IV, правивший Данией 60 лет, с 1588 по 1648 год. Его неспроста прозвали Королём-Строителем: по его приказу в столице возводились дома и соборы, он перестраивал целые улицы, в том числе те, что ныне стали пешеходной зоной Стрёгет, модернизировал порт, реконструировал замок Кристиансборг, где ныне помещается датский парламент. А ещё этот король укрепил свой город с моря и с суши, вырыл три искусственных

озера, опоясывающих Копенгаген с запада, построил красивый замок-дворец Росенборг, окружённый парком, высокую кирпичную башню, ставшую астрономической обсерваторией Копенгагенского университета.

Шли годы, много чего довелось ещё повиждать Копенгагену. Город переживал страшные пожары и эпидемии, но каждый раз возрождался. А датское королевство после наполеоновских войн потеряло территорию всей Норвегии, которой владело ещё со Средневековья. Швеция освободилась от власти датчан ещё в XVI веке. С 1814 года Дания занимает лишь полуостров Ютландию и несколько крупных и мелких островов.

Никогда с тех пор маленькое государство не помышляло о расширении своих европейских границ, но зато заботилось о своих подданных. В 1849 году, при Фредерике VII, Дания стала конституционной монархией. С тех пор законодательная власть принадлежит парламенту, а король — лишь олицетворение нации. И по-прежнему к своим монархам датчане относятся с огромной симпатией. А сама Дания — одна из самых процветающих европейских стран.

Нынешняя королева Дании — Маргрете II, вступившая на престол в 1972 году. Королевская семья занимает дворец Амалиенборг, ставший резиденцией датских монархов ещё в 1794 году. Да и вообще, к слову, датская королевская династия — Ольденбурги — одна из старейших в Европе, ей уже почти тысяча лет.

Живёт королева, как и наследный принц Фредерик, очень просто, но монархические традиции в королевстве почитаются. Одна из них — торжественная ежедневная смена караула у дворца, собирающая толпы зрителей. А подданные королевы Маргрете II — современные датчане — весёлый, жизнерадостный, дружелюбный народ.

Неподалёку от королевского дворца находится самая знаменитая достопримечательность Копенгагена — скульптура ещё одной героини сказки Андерсена. Печальная Русалочка сидит на большом камне в воде у берега морской бухты. Позади неё старинная крепость Кастеллет, неподалёку королевский дворец, а в бухту заходят морские корабли. Опять всё как в сказке...

Владимир МАЛОВ



КАКИЕ

ТРУДЫ ПО МЕДИЦИНЕ ОСТАВИЛ ДРЕВНИЙ ВРАЧ ГИППОКРАТ

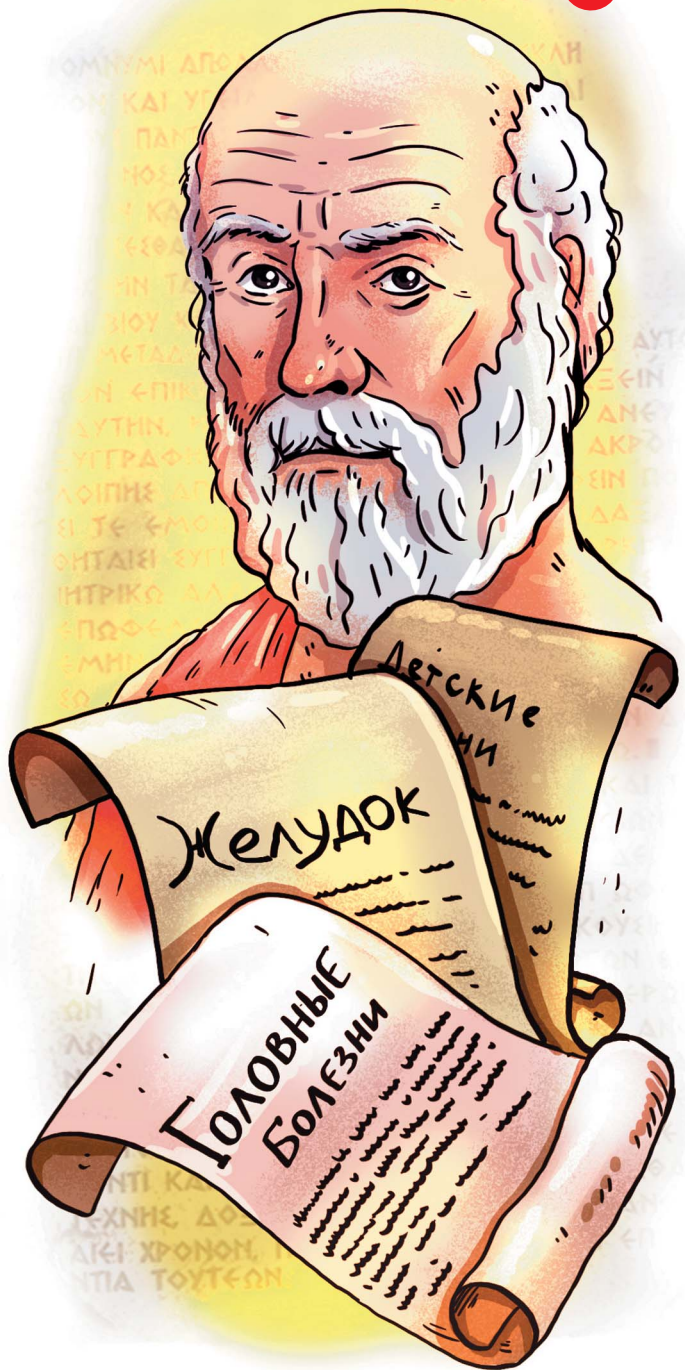


О личности легендарного древнегреческого врача Гиппократ историкам известно немного. Он жил в V веке до нашей эры и основал медицинскую школу на своём родном острове Кос неподалёку от побережья Малой Азии. Здесь Гиппократ лечил страждущих и обучал искусству врачевания своих учеников.

А о его медицинских воззрениях можно судить по так называемому «Гиппократовскому корпусу» — своду из шести десятков трактатов, которые медики прилежно изучали потом многие века. Поэтому Гиппократ почтительно именуют отцом медицины. Вот только некоторые названия этих трактатов: «Об анатомии», «О болезнях», «О природе костей», «О диете при острых болезнях», «О переломах»...

Подлинных первоначальных папирусов не сохранилось, все эти труды известны лишь по более поздним копиям. Прежде считали, что все трактаты были написаны самим Гиппократом, но теперь признают, что часть создана его учениками и последователями. Воедино «Гиппократовский корпус» был собран уже в середине III века до нашей эры в Александрии, столице Египта, которая тогда стала главным научным центром античного мира.

Как бы то ни было, труды Гиппократ способствовали развитию медицины — как науки, так и практической деятельности. Именно Гиппократ ввёл понятие темперамента человека, выделив четыре типа — холерика, флегматика, сангвиника и меланхолика. «Отец медицины» полагал, что каждый из типов склонен к определённым заболеваниям. Рассматривая болезни как развивающиеся явления, Гиппократ впервые разделил их на стадии. А кроме методов лечения, в трудах Гиппократ описано около трёх сотен лекарственных препаратов, которые он использовал.



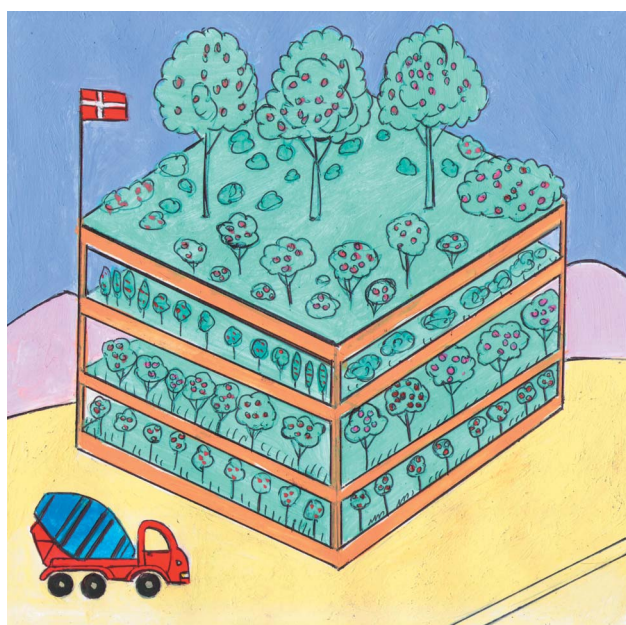


НА ЧТО ГОДИТСЯ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЙ ПАКЕТ?



Он был придуман специально для упаковки товаров, причём любых — продуктов, одежды, гаджетов. Этот материал очень лёгкий, прозрачный и водонепроницаемый. Но вместе с тем использованные пакеты стали одной из главных проблем экологии. Пакетов выбрасывается невероятное количество, а вторично перерабатывать тонкий пластик гораздо труднее, чем картон, стекло или металл. Сам собой он разлагается веками. Одно из решений нашли специалисты Калифорнийского университета в Бёркли. Они разработали технологию, позволяющую перерабатывать пластиковые пакеты в очень прочный клей. А этот продукт всегда пользуется спросом.

МНОГОЭТАЖНОЕ ПОЛЕ



Многоэтажными промышленными предприятиями никакого не удивишь. А вот сельскохозяйственные поля, поднимающиеся одно над другим, пока кажутся фантастикой. Тем не менее многоэтажные сельскохозяйственные фермы уже работают в странах, где недостаёт места для больших «настоящих» полей. В Дании недавно начала работать многоэтажная ферма-рекордсмен в 14 ярусов. Солнце, необходимое растениям, здесь заменяют 20 тысяч специальных светодиодных ламп, которые светят круглосуточно. Посевом семян на этажах занимаются не люди, а роботизированные линии. Предполагается, что урожаи разных культур можно будет получать со всех этажей... больше десяти раз в год.

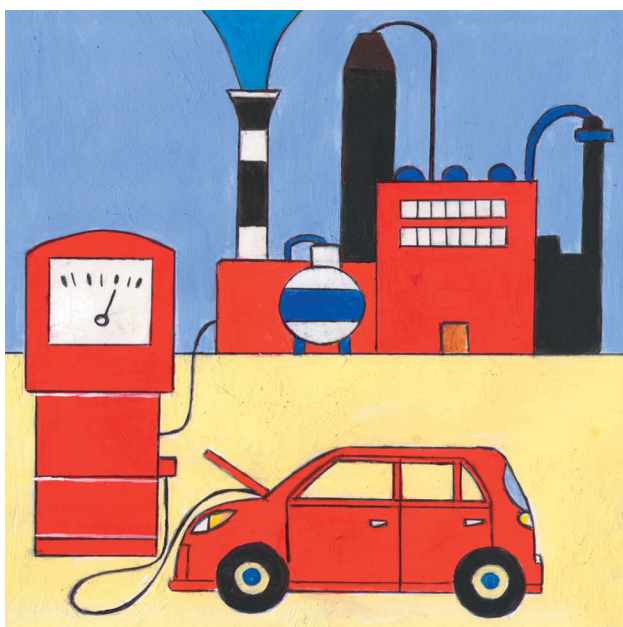
УМНОЕ ОКНО



Внутри обычных оконных стеклопакетов содержится воздух. Именно потому зимой окна «держат» тепло. В Технологическом университете китайского города Наньяна разработали «умное окно» из двух обычных стёкол, пространство между которыми заполнено не воздухом, а водой со специальным гелем. Днём жидкость поглощает и накапливает энергию солнечного света. Поэтому в жаркий день помещение может обходиться без кондиционера. Когда солнце садится, накопленное тепло высвобождается. Часть его проходит сквозь стекло наружу, а другая часть внутрь, обогревая помещение. Вдобавок такое окно поглощает внешний шум намного эффективнее обычного стеклопакета.

Нарисовал
Марат БРЫЗГАЛОВ

БЕНЗИН ИЗ ВОЗДУХА



Промышленные предприятия и транспорт выбрасывают в атмосферу огромное количество углекислого газа. Это одна из причин изменения климата, что сулит человечеству серьёзные беды. Чтобы уменьшить вредные выбросы, разрабатываются сложные очищающие системы. А специалисты американского Йельского университета пробуют решать проблему по-иному. Они разрабатывают технологию, позволяющую извлекать углекислый газ из атмосферы, а затем производить из него топливо с тем же составом, что и обычный бензин, получаемый из нефти. Правда, пока оно обошлось бы дороже бензина, зато у этого топлива важная особенность — оно практически не даёт вредных выбросов.



Дом в Клину



Город Клин лежит на железной дороге между Москвой и Санкт-Петербургом, до столицы от него 89 километров. Город совсем небольшой, его население не дотягивает даже до ста тысяч. Но достопримечательности начинаются сразу же, стоит только выйти из вагона поезда.

Уже само здание железнодорожного вокзала — первая достопримечательность. На вид вроде бы ничего особенного, однако это здание построил знаменитый архитектор Константин Тон. Это он возвёл и очень похожие друг на друга здания вокзалов в Петербурге и Москве, которые по обоим её

концам «замыкают» железную дорогу между двумя столицами. Ещё одним знаменитым архитектурным произведением Тона был храм Христа Спасителя в Москве, возведённый в память о победе над Наполеоном в 1812 году и уничтоженный при советской власти. Теперь на его месте новый храм, похожий на творение Тона.

Немного отойдя от вокзала, откроешь и другие клинские достопримечательности. Вот торговые ряды XIX века, напоминающие о том, что в ту пору Клин был важным торговым городом. Неподалёку дома городничего и казначейства — тоже архитектурные памят-





За этот небольшой стол композитор иногда присаживался попить чаю во время перерыва в работе.



На стенах музея — старые фотографии, картины. На стендах под стеклом — архивные документы, нотные рукописи.



ники. А вот здание Почтового двора. Когда ещё не было железной дороги, именно здесь путешественники коротали время в ожидании, пока сменяют лошадей. Здесь бывали многие известные люди, путешествовавшие между Петербургом и Москвой, в том числе и Александр Сергеевич Пушкин.

Можно только порадоваться, что все эти исторические здания уцелели в Клину не-

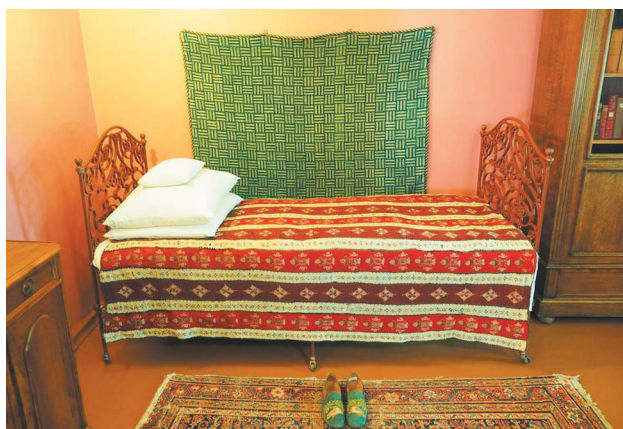


Дорожные чемоданы П. И. Чайковского позволяют оценить, сколько времени прошло с тех далеких времён, когда он жил в Клину.





Чайковский никогда не тяготел к роскоши. Его спальня была обставлена очень скромно.



На письменном столе в спальне и сейчас лежат нотные записи композитора.



смотря на все лихолетья. Однако о прошлом города напоминают не только памятники архитектуры, но и некоторые названия. Одна из клинских улиц носит имя Менделеева, и неспроста. Неподалёку от города сохранилась усадьба великого учёного, ставшая теперь музеем. А другая улица названа именем Петра Ильича Чайковского. На ней и располагается главная достопримечательность Клина.

Чайковский провёл в этом городе последние годы жизни. Тихий провинциальный город великий композитор выбрал не случайно — здесь не было суеты и шума, как в обеих российских столицах — Санкт-Петербурге и Москве. Для плодотворной творческой работы требовалось уединение. Пётр Ильич не раз проезжал Клино, и это место композитору приглянулось.

Поначалу он арендовал дачные дома в окрестностях Клина — селах Майданово и Фроловское. В мае 1892 года Чайковский поселился в самом Клину. У местного судьи Сахарова он арендовал усадьбу за немалые тогда деньги — 100 рублей в месяц. Большой деревянный двухэтажный дом с белыми наличниками стоял в просторном саду, листва деревьев заглушала шум окрестных улиц, здесь можно было спокойно проводить за роялем часы. В то время это была самая окраина города, а нынешняя улица Чайковского тогда называлась Московским шоссе.

Едва поселившись, композитор прикрепил к входной двери табличку: «Дома нет. Просят не звонить». Но горожане, прекрас-

но зная, кто живёт в этом доме, и без того старались не мешать Чайковскому. В Клину композитор работал над своей Шестой симфонией. Здесь же он создал Третий фортепианный концерт.

Кроме самого композитора, в усадьбе жил его младший брат Модест Ильич Чайковский — музыкальный критик, переводчик, автор оперных либретто. Хозяйство вёл верный слуга Чайковского Алексей Софронов. Обстановка в доме была очень простой, самым приметным предметом обстановки был рояль в гостиной.

Пётр Ильич арендовал этот дом до 1894 года, но прожил в нём недолго. Осенью 1893 года он на время поехал в Петербург, несмотря на то, что тогда в столице Российской империи обнаружилась холера. Заразившись этой болезнью, 6 ноября великий композитор скоропостижно скончался, тогда ему было всего 53 года.

Сразу после смерти брата Модест Ильич Чайковский твёрдо решил, что дом в Клину станет мемориальным музеем композитора, где в точности сохранится вся обстановка, личные вещи Петра Ильича, архив и библиотека, с которой тот не расставался, несмотря на частые переезды. С этой целью усадьба была выкуплена у её владельца. В обустройстве дома-музея немалую роль сыграл слуга композитора Алексей Софронов. И уже в декабре 1894 года дом Чайковского в Клину принял первых посетителей.

С 1897 года Модест Ильич Чайковский жил во флигеле, который специально пристроили к дому, чтобы музей оставался музеем. В этом флигеле он писал биографию своего великого брата. Для этой работы Модест Ильич собрал огромный материал — нотные рукописи Петра Ильича, его письма, записные книжки, фотографии, афиши концертов, воспоминания людей, близко знакомых с композитором. Так начал собираться будущий огромный архив Дома-музея Чайковского в Клину. С тех пор он пополнялся, став уникальным собранием с огромной ценностью для истории музыки.

В истории дома-музея была трагическая страница. Когда началась Великая Отечественная война 1941 — 1945 годов, все его основные ценности увезли на родину Чайковского в город Воткинск в Предуралье.

Осенью 1941 года гитлеровские войска, вплотную подступившие к Москве, побывали и в Клину. На первом этаже дома Чайковского гитлеровцы держали мотоциклы, в комнатах Петра Ильича и его брата жили солдаты. Но вскоре Клину был освобождён. Дом реставрировали. 6 мая 1945 года музей снова был открыт для посетителей. С тех пор их побывало здесь великое множество.

Первое, что видят гости музея, — табличку на двери с надписью: «Дома нет. Просят не звонить». Теперь это музейный экспонат, дом Чайковского открыт для гостей, им всегда рады. За дверью небольшая прихожая, а затем можно пройти по нескольким комнатам, которые остались точно такими же, какими были в 1892 — 1894 годах. В каждой увидишь личные вещи композитора — одежду, письменные принадлежности, обеденную утварь, дорожные баулы. На стенах — старые фотографии, картины, на стендах под стеклом — архивные документы, нотные рукописи.

Дом кажется очень уютным, под ногами скрипят половицы. Самое просторное помещение — гостиная с главным экспонатом музея. Это рояль, на крышке которого стоит ваза с цветами, — кажется, Чайковский и теперь живёт в усадьбе, только отлучился на минутку, может быть, вместе с братом вышел в сад...

Когда-то клавиши рояля трогали пальцы самого Петра Ильича, а потом сыграть на нём почитали за великую честь многие великие музыканты, приезжавшие в Дом-музей Чайковского. В их числе Александр Гольденвейзер, Генрих Нейгауз, Эмиль Гилельс, Святослав Рихтер...

А неподалёку от дома Чайковского теперь есть здание концертного зала — это тоже часть музея. Здесь проходят музыкальные фестивали, посвящённые дню рождения и дню памяти Петра Ильича, концерты «Именины Петра», ежегодные торжественные посвящения в студенты учащих музыкальных училищ и колледжей и многие другие праздники.

Да и в обычные дни музыка Чайковского не покидает его дом в Клину: гостей музея всегда встречают звуки знаменитого Первого концерта для фортепиано с оркестром...



ПАДЕНИЕ ТУРЕЦКОЙ ТВЕРДЫНИ

Осада Очакова. 1737 год

В середине XVIII века Очаков представлял собой мощную турецкую крепость на северном побережье Чёрного моря. Весной 1737 года Российская армия стала готовиться к захвату этой вражеской цитадели.

Однако к командующему графу Христофору Антоновичу Миниху стали поступать сведения, что турки собираются увеличить гарнизон Очакова, и он отдал приказ выступить в поход, не дожидаясь, пока соберутся все войска.

1 июня 1737 года армия Миниха начала двигаться к реке Буг. У графа было около 70 тысяч солдат, но только 18 пушек и 10 мортир.

14 июня российские войска переправились через реку Ингул. 15 июня Миниху

доставили ещё 55 орудий. Через Буг авангард Российской армии переправился 27 июня, а вся армия — 1 июля. Затем она по приказу графа Миниха скорым маршем направилась к Очакову.

10 июля турецкая конница атаковала российские войска, но была отбита.

К ночи того же дня армия Миниха подошла к Очакову. Эту мощную крепость защищали целых 3 линии стен с более чем сотней орудий. Её гарнизон состоял из 22 тысяч воинов под началом главнокомандующего Яж-паши и коменданта Очакова паши Мустафы.

Осадную артиллерию Миниха везли на судах Днепровской флотилии, и она ещё не подошла. Однако на военном совете было решено атаковать Очаков, не ожидая прибытия пушек, так как к Очакову могли подойти турецкие войска, собранные в районе Бендер.

Утром 11 июля Миних приказал окружить крепость с суши. Но в это время гарнизон Очакова неожиданно предпринял вылазку. Два отряда общей численностью 15 тысяч турок атаковали фланги российских войск. Сражение длилось два часа, и неприятель отступил в крепость.

Для защиты от новых вылазок гарнизона Миних приказал построить укрепления.

12 июля перестрелка между передовыми постами переросла в общее сражение, которое длилось до самой темноты.

На утро 13 июля Миних запланировал генеральный штурм и для его подготовки приказал открыть огонь по Очакову из



Российский конный гренадер

Конные гренадеры бросали в неприятеля гранаты, когда спешивались, а в конном строю сражались как драгуны. Этот кавалерист вооружён двумя пистолетами, через плечо висит ружьё, а на боку шпaga.

13 пушек, 8 мортир и 4 гаубиц. Обстрел крепости продолжался всю ночь. Сначала туркам удавалось быстро тушить загоревшиеся здания, но за час до рассвета начался сильный пожар в самом центре города.

Чтобы помешать тушить пламя, осаждающие сосредоточили огонь мортир именно в этом месте, и скоро пожар охватил уже несколько улиц. Миних решил воспользоваться моментом и приказал начать штурм.

Войска подошли к крепости, но дальше путь им преградил ров. У российских солдат не было с собой приспособлений, чтобы преодолеть это препятствие, и им пришлось вступить в перестрелку на открытом месте. Стрельба велась столь ожесточённо, что вскоре у обеих сторон закончились патроны. Войскам Миниха пришлось отходить назад, а турки бросились их преследовать.

Казалось, штурм провалился. Однако в 9 часов утра произошёл взрыв главного порохового погреба Очакова, где хранилось 500 бочек с поро-

Турецкий всадник

В XVIII веке турецкие воины полностью отказались от щитов и доспехов. Этот конник держит в руке копьё, за кушаком у него пара пистолетов, а на боку сабля.

хом. При этом погибло около 6 тысяч турок. Это заставило Яж-пашу начать переговоры о сдаче. В плен сдались сам главнокомандующий, Мустафа-паша, 90 офицеров и больше 3 тысяч рядовых турецкой армии. Победителям досталось почти 130 пушек и мортир.

За время осады Миних потерял убитыми около тысячи офицеров и солдат, а ранеными — около трёх тысяч.

Миних оставил в Очакове двухтысячный гарнизон, а сам 5 июля двинулся вверх по Бугу навстречу турецкой армии и в 60 километрах от Очакова остановился, ожидая подход неприятеля. Однако османские войска так и не пошли к Очакову, и Миних с основными силами в середине августа начал отходить на Украину.

И всё же турки попытались вернуть себе Очаков. 17 октября к крепости подошли несколько османских кораблей. В ночь на 20 октября сильный отряд турецкой конницы атаковал редут около крепости, надеясь застать гарнизон врасплох, но был отбит.



26 октября к Очакову подошёл авангард турецкой армии, а 27 октября крепость осадили 20 тысяч турок и 30 тысяч татар.

28 октября противник пошёл на первый приступ полевых укреплений крепости, но вновь был отбит. 29 октября турки и татары начали новый штурм Очакова. 30 октября им удалось захватить редуты, но прорваться в саму крепость противник так и не смог.

После этого турки начали обстрел Очакова из пушек. Самый мощный штурм крепости произошёл 8 ноября. Но и он не удался. 10 ноября неприятельские войска сняли осаду и отступили.

Однако по условиям Белградского мирного договора 1739 года Очаков пришлось вернуть Османской империи, и он стал главной базой турецкого флота на северном побережье Чёрного моря.

СОЛНЫШКИ НА ВЕТКАХ



Август, лето подходит к концу. На небе и дело тучи, порой моросит дождик. Ветер стучит в окно ветками яблони. А за яблоней вдруг проглядывает солнышко, и настроение сразу улучшается. Только это не солнышко. Это в конце моего дачного участка ветер раскачивает ветки молоденького дерева облепихи. Её яркие, жёлто-оранжевые ягоды накопили за лето много солнечного света и тепла и теперь радуют нас.

Ягоды так плотно облепляют ветку, что её и не видно за ними. Отсюда пошло русское название растения — облепиха. А вот жители Сибири называют это растение «сибирским ананасом» из-за кисло-сладкого вкуса ягод с лёгким ананасовым ароматом. Забавно, что латинское название облепихи *Hipporhae* происходит от двух греческих слов, обозначающих «лошадь» и «блеск». В

Древней Греции снадобья из облепихи использовали для лечения людей от разных болезней, раненых воинов, а также лошадей и других животных.

Древние историки сообщают, что скакунов кормили молодыми ветками облепихи, от этого шкура и грива становились здоровыми и блестящими. Выходит, блеск конской гривы для греков был очень важен, раз в названии выделили именно это свойство...

Вообще облепиха — удивительное растение. Во-первых, исключительно полезное. Во-вторых, оно очень красивое. Да ещё и ягоды вкусные.

Наиболее распространены два его вида: облепиха иволлистная и облепиха крушинолистная. Это многоствольные колючие кустарники, в высоту они достигают трёх метров.





Облепиха крушинолистная произрастает во многих районах Европы, в странах Азии (в регионах с умеренным климатом), встречается в Индии и Пакистане. В нашей стране в основном растёт именно облепиха крушинолистная. Густые заросли дикорастущей облепихи можно найти по берегам рек, ручьёв и озёр, в низинах в Восточной и Западной Сибири, на Урале и Алтае.

Крушинолистную облепиху выращивают и в наших садах, причём не только ради полезных ягод, но и как декоративное растение. А селекционеры вывели огромное количество новых сортов и гибридов облепихи с более крупными, сочными и вкусными ягодами и с чуть более длинной плодоножкой, что облегчает сбор ягод.

Листья у облепихи простые, удлинённые, сверху серовато-зелёные, снизу буровато-или желтовато-серебристо-белые. Смотрятся очень красиво и изящно. Цветёт облепиха рано — в апреле — начале мая. Маленькие цветки густо облепляют ветки. В отличие от листьев цветки кажутся невзрачными. Зато плоды, созревающие к августу-сентябрю, и вправду похожи на множество «солнышек».

В быту мы говорим — ягоды облепихи. Но по-научному это, конечно, плоды. Они представляют собой овальные или круглые гладкие костянки желтовато-золотистого, красного или оранжевого цвета, с одной косточкой, блестящие, сочные, со своеобразным вкусом и запахом, напоминающим запах ананаса. Косточка продолговато-яй-

цевидная, иногда почти чёрная, блестящая, именно в ней содержится лечебное масло.

Плодоношение облепихи начинается на третий-четвёртый год после посадки, в среднем один взрослый куст даёт 10 — 12 килограммов плодов. Чтобы их было удобнее собирать, лучше выращивать облепиху как невысокое деревце. Для этого надо регулярно обрезать его лишние ветки и соблюдать агротехнику — сажать облепиху на свободном пространстве, в стороне от других ягодных кустов. Это позволит оставлять почву в радиусе примерно четырёх метров вокруг облепихи нетронутой, надо будет только лишь немного её рыхлить и мульчировать — присыпать скошенной травой или торфом.

Здесь свой секрет, известный опытным садоводам. Дело в том, что корни у облепихи располагаются неглубоко, а любое их повреждение ведёт к образованию множества новых побегов. Чтобы не образовались





непроходимые заросли, придётся без конца их удалять.

Ну а теперь о самом главном — огромной пользе облепихи. Она объясняется химическим составом не только ягод, но и листвы и коры. Такого количества витаминов, кислот, микроэлементов и других полезных элементов нет ни в каких других растениях, произрастающих на территории нашей страны.

Плоды облепихи отличаются богатым поливитаминным составом — в них есть провитамин А, витамины В1, В2, В3, В6, С, Е, К и другие. Каротина в плодах облепихи больше, чем в моркови и тыкве. В плодах есть глюкоза и фруктоза, органические кислоты — яблочная, винная и другие, дубильные вещества. В плодах накапливаются также сахара, некоторые виды растительных антибиотиков, макро- и микроэлементы. Это бор, железо, цинк, медь, марганец, калий, кальций...

Поэтому облепиха улучшает обмен веществ, укрепляет стенки кровеносных сосудов, предотвращает образование тромбов. Она обладает антиоксидантными свойствами, а значит, защищает от болезней и преждевременного старения, помогает быстрее справиться с простудой и вирусными инфекциями, снижает уровень плохого холестерина и сахара в крови, нормализует работу лёгких, очищает печень и сосуды. Облепиху рекомендуют принимать при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, при дефиците витаминов, при анемии и истощении.

Употребление 100 граммов плодов облепихи в день обеспечит организм всеми необходимыми полезными веществами, повысит иммунитет. Причём у облепихи есть уникальная способность — она сохраняет все свои полезные свойства при замораживании.

Исключительно целебно облепиховое масло. Оно очень эффективно при различных поражениях кожи, ожогах. Его рекомендуют при болезнях желудочно-кишечного тракта, при стоматите, инфекциях в горле, при конъюнктивите. Облепиховое масло способно восстанавливать клетки мягких тканей, увеличивать содержание белка в печени, регулировать обмен веществ. Оно широко используется в фармакологии и косметологии.

Для получения знаменитого масла облепиху выращивают в промышленных масштабах. Ну а мы вернёмся к нашей, садовой облепихе, плоды которой мы обычно называем ягодами, а то и просто облепихой...

Ягоды облепихи можно есть свежими, замораживать впрок, готовить кисели, компоты, варенья, джемы, желе.

Я заготавливаю на зиму сырое желе. Для этого ягоды надо тщательно промыть, удалить листья, веточки. Просушить на полотенце. Затем пропустить ягоды через обычную кухонную соковыжималку. Сок смешать один к одному с сахаром, дать постоять, чтобы сахар растворился, ещё раз перемешать и разлить по стерильным небольшим баночкам. Хранить в холодильнике. А зимой розетка такого желе не только поднимет настроение своим отличным вкусом, но и обогатит организм витаминами и микроэлементами.

После приготовления желе от ягод остаются отжимки, но не надо их выбрасывать. Высушите их в духовке на противне с пекарской бумагой при температуре не более 60 градусов с приоткрытой дверцей плиты или в специальной электросушилке для овощей-фруктов. Затем смелите сухие отжимки в кофемолке и залейте чуть теплым растительным маслом. Поставьте в тёмное прохладное место, и через месяц у вас будет ценнейшее и полезнейшее облепиховое масло, приготовленное своими руками.



Какое кровяное давление

у ЖИРАФА?

У ЖИРАФА?

Оказывается, очень высокое — примерно в два раза выше, чем в среднем у других млекопитающих. Но это ничуть не сказывается на самочувствии жирафа — ведь этому животному необходимо именно такое давление.

Дело в том, что у жирафа, как все знают, очень длинная шея. Значит, кровеносные сосуды, доставляющие кровь от сердца к голове животного, тоже очень протяжённые. Именно поэтому напор крови в этих сосудах должен быть сильным, чтобы она доходила до мозга животного.

Кровяное давление жирафов не так давно измеряли американские биологи, в течение нескольких лет изучавшие этих животных в африканской стране Зимбабве. Учёные выяснили также, что стенки сосудов в кровеносной системе жирафа очень прочные. А вот сердце этого длинношеего животного удивило исследователей. Казалось бы, оно должно быть крупным. Выяснилось, однако, что в сравнении с животными такой же массы сердце жирафа, наоборот, значительно меньше. А вот стенки у него намного толще. Как бы то ни было, маленькое сердце жирафа — очень мощный кровяной насос, создающий в сосудах животного необходимое для него нормальное высокое давление.

Ну а для чего жирафу нужна такая длинная шея, давно уже не секрет. Во-первых, он легко дотягивается до самых вкусных молодых побегов, растущих на вершинах растений. Во-вторых, чем выше голова, тем дальше видно вокруг, любого хищника можно разглядеть издали. В-третьих, шея увеличивает общую площадь поверхности тела жирафа, улучшая его терморегуляцию. В жаркой Африке это очень важно.

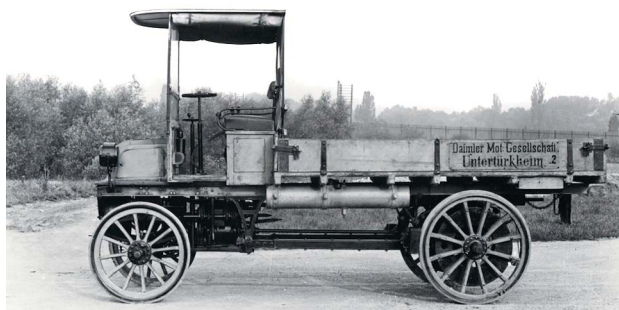
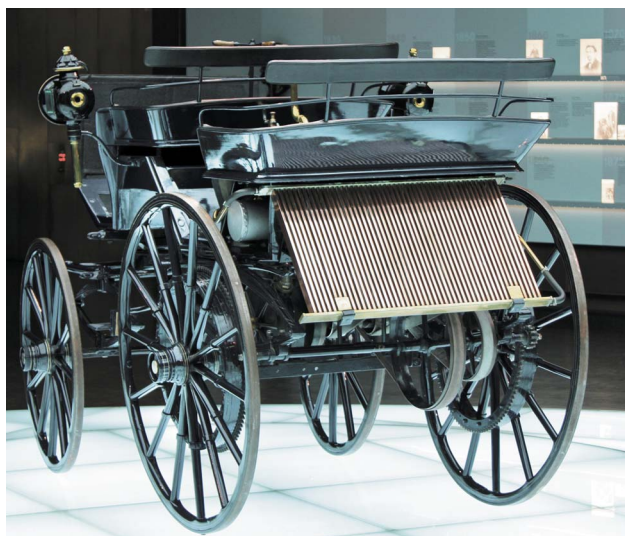




КАК ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ ПРЕВРАТИЛСЯ В ГРУЗОВИК

Первый автомобиль с двигателем внутреннего сгорания появился на свет в 1886 году. Вернее, тогда почти одновременно появились сразу два первых автомобиля — один построил немецкий инженер Карл Бенц, другой — его соотечественник Готтлиб Даймлер. Оба автомобиля были совсем маленькими, рассчитанными на двух-трёх человек, включая водителя. Автомобиль Бенца был трёхколёсным, а четырёхколёсный автомобиль Даймлера выглядел как открытый конный экипаж, только без впряжённых в него лошадей. И Бенц, и Даймлер основали фирмы, выпускавшие не только автомобили, но и двигатели внутреннего сгорания собственных конструкций.

Моторизованная тележка Даймлера — первый в мире четырёхколёсный экипаж с мотором — появилась на свет в 1886 году.



Свой первый грузовик Карл Бенц создал в 1895 году.



Даже в Германии, на родине изобретения, на автомобили ещё долго смотрели как на забавные игрушки, предпочитая по старинке ездить на «лошадиной тяге». Только в 90-х годах XIX века автомобили наконец стали вызывать интерес у покупателей.

А о том, что на автомобилях, кроме пассажиров, можно перевозить какие-то тяжести, поначалу не думали даже сами их изобретатели. К концу XIX века во многих

странах уже были построены густые железнодорожные сети, поезда доставляли грузы на средние и дальние расстояния быстро и безотказно, а вагоны были вместительными.

Между тем Готфрид Даймлер совместно с инженером Вильгельмом Майбахом продолжал совершенствовать свой бензиновый двигатель. Изобретатели опробовали новые конструкции не только на автомобилях, но и на лодках и дирижаблях. Продолжая опыты, в 1895 году Даймлер и Майбах решили испытать, какой груз может «потянуть» их очередной двигатель.

Как прошли испытания, точно не известно, однако уже в следующем 1896 году предприятие Даймлера выпустило первые в мире грузовые автомобили. Они могли перевозить груз весом до полутора тонн. Даймлер поступил очень просто — заменил заднюю часть легковой машины деревянным ящиком для груза. Для этого пришлось немного увеличить колёсную базу автомобиля.

В 1900 году компания Карла Бенца тоже выпустила свой грузовой автомобиль. Внешне он был схож с грузовиком Даймлера, но с более мощным мотором. И опять-таки грузовые автомобили поначалу мало кого заинтересовали.

И всё-таки в начале XX века судьба грузовика постепенно менялась. Ведь грузы приходилось доставлять и туда, где ещё не было железных дорог. Конструкции грузовых автомобилей стали разрабатывать особо. Основой машины тогда стала специальная прочная рама, кузова стали вместительнее, а задние колёса для повышения проходимости двойными. У водителя появилась отдельная закрытая кабина.

А уже в 1930-е годы многие грузовые автомобили стали оснащать двигателем внутреннего сгорания другого типа. Немецкий инженер Рудольф Дизель сконструировал его ещё в 1897 году, по имени изобретателя его так и назвали дизелем.

Этот двигатель неприхотлив, для него вполне подходят «тяжёлые» сорта топлива, и он расходует его в полтора раза меньше, чем бензиновый мотор. Принцип действия дизеля отличается тем, что в его цилиндр поступает не горючая смесь паров бензина и

воздуха, а только воздух. Когда поршень сожмёт воздух до предела, насос впрыскивает в цилиндр порцию топлива. Поскольку воздух от сжатия сильно разогревается, топливо воспламеняется, и газы выталкивают поршень обратно. Сложной системы зажигания, как в бензиновом двигателе, в дизеле нет.

Но для дизеля нужны прочные и тяжёлые материалы, которые делают его намного тяжелее. Поэтому для маленьких автомобилей дизель никак не подходил, поначалу его использовали только на судах и железнодорожных локомотивах — тепловозах. А вот когда грузовые автомобили стали намного вместительнее и тяжелее, оказалось, что им дизель тоже подходит больше, чем бензиновый мотор. Первый грузовик с дизелем был выпущен в 1923 году фирмой, основанной Карлом Бенцом.

В конце 1940-х годов появились грузовики нового типа. Двигатель у них не под капотом моторного отсека, вынесенного вперёд, как у легковых автомобилей, а под кабиной водителя. Сама кабина выдвинута на место капота, и для грузов можно использовать большую часть длины машины.

Именно так большей частью выглядят современные фуры — огромные грузовые машины размером с железнодорожный товарный вагон. А иногда они тянут за собой ещё и прицеп. Словом, и вправду похоже на поезд, только без рельсов.

Фура — составная машина. Её передняя

Автомобильная марка «Мерседес» появилась на заводе Даймлер-Бенц в честь дочери австрийского предпринимателя Эмиля Еллинека Адрианы, имевшей домашнее прозвище Мерседес.





Когда прадедушки были маленькими



Такие фуры в наши дни пересекают дороги нашей планеты во всех направлениях.

часть — это седельный тягач. Впереди у тягача кабина водителя, за ней мощная платформа. На платформу как бы надвинута грузовая часть фуры — полуприцеп. Колёса у него только в задней части, причём бывает их сразу три пары. А на платформе тягача полуприцеп «надевает» на массивную ось, вокруг которой он может поворачиваться. Это делает всю огромную машину «гибкой», а иначе из-за своей длины фура просто не могла бы «вписываться» во многие повороты. Тогда и строить такие машины не имело бы никакого смысла.

Поворотная ось на тягаче кажется простым решением, но до него тоже надо было додуматься. Уже больше ста лет назад, в 1914 году, это сделал американец Август Фрюхауф, владелец кузнечной мастерской в Детройте. Его знакомый хотел перевезти лодку в загородный дом. Кузнеца он попросил смастерить для этого специальную длинную повозку, чтобы прицепить её к своему легковому автомобилю «Форд-Т».

Тягачи нечасто встретишь в городах. Их основное место работы — карьеры.



Фрюхауф догадался снять с легкового автомобиля заднее сиденье, а с обычной конной повозки оглобли и передние колёса. К задней части автомобиля он приспособил ось, на которую и «надел» перед повозки. Так часть длинной лодки оказалась вдвинутой в «Форд». А повозка без передних колёс стала первым полуприцепом — так его назвал сам Фрюхауф.

Эта идея очень понравилась хозяину лодки. У него была фабрика пиломатериалов, и он заказал кузнецу несколько полуприцепов, чтобы вывозить оттуда готовую продукцию. Прошло несколько лет, и Фрюхауф основал первую в мире компанию, производившую полуприцепы, спрос на которые рос. Кстати говоря, именно эта компания позже впервые стала производить полуприцепы-рефрижераторы для перевозки замороженных продуктов.

Но вряд ли Фрюхауф тогда предполагал, что в будущем полуприцепы станут огромными, вмещающими 20 тонн груза, а то и больше. Теперь стандартная длина полуприцепа — 13,6 метра. Обычный полуприцеп представляет собой каркас из «рёбер», на которые натянута защитный тент. У полуприцепов-рефрижераторов жёсткие стенки металлические.

Чтобы отсоединить полуприцеп от тягача, из днища полуприцепа на землю опускается специальная раздвижная опора. Она поддерживает переднюю часть полуприцепа, когда из-под неё выезжает тягач. Освободившись от перевезённого груза, тягач может «принять на борт» другой полуприцеп.

А сам седельный тягач — силач из силачей. Он весит больше семи тонн, мощность дизеля может достигать 400 лошадиных сил, а топливный бак вмещает до 600 литров горючего.

Фуры — великие путешественники. Они доставляют грузы на огромные расстояния, проходя иной раз по дорогам сразу нескольких стран. Поэтому их водителей называют дальнбойщиками. Обычно их двое: один ведёт машину, а другой отдыхает. Для этого в задней части кабины есть спальное место, а то и два — одно над другим, как в купе поезда. Работа у дальнбойщиков, конечно, нелёгкая. А вместе с тем она позволяет посмотреть мир. Не каждому это удаётся.

Познакомься - это ты!



ТЕОРЕТИК



или



ДЕЯТЕЛЬ?



Если наблюдаете за одноклассниками, то заметили, насколько по-разному они учатся. Кто-то штудирует толстые книги. Кто-то с головой ныряет в практику, а с теорией если и разбирается, то позже. А кто-то хочет сначала понять, какую пользу приносят те или иные знания или навыки. Кстати, если понять, как вам удобнее усваивать материал, вы сможете использовать это для того, чтобы учиться ещё лучше и эффективнее. Во всяком случае, так утверждают британские психологи Питер Хони и Алан Мамфорд.

Попробуйте и вы разобраться в себе. Выберите ответы, которые больше вам подходят:

★ Чётко понимаете, что хорошо, а что плохо.

■ Совершая поступки, почти не думаете о последствиях.

★ Склонны действовать от простого к сложному, шаг за шагом.

■ Не любите формальностей.

⚙ Говорите что думаете, просто и прямо. «Да» — да, «нет» — нет, всё остальное не важно.

■ Считаете, что в поступках нужно опираться на «шестое чувство».

● Прежде, чем начать действовать, вам надо всё тщательно продумать.

● Чтобы не попасть впросак, избегаете поспешных выводов.

⚙ Наиболее важный вопрос при изучении темы: работает ли это на практике?

★ Вы приверженец самодисциплины и режима дня.

● Гордитесь тем, что делаете работу тщательно.

⚙ В дискуссиях вам нравится добираться до сути.

Выберите среди ответов те, которые у вас преобладают.

■ **Больше квадратиков — вы ДЕЯТЕЛЬ.** Вы стремитесь попробовать в жизни всё. Вас радует новое и необычное, вы открыты к интересным предложениям, общительны и непредсказуемы, с трудом переносите

скуку. Решая проблемы, бросаете все силы для их решения, сначала делаете, а только потом думаете.

● **Больше кружочков — вы МЫСЛИТЕЛЬ.** Вас можно охарактеризовать как осторожного, вдумчивого и осмотрительного человека. При решении задачи предпочитаете сначала обдумать и лишь потом действовать. До принятия решения продумываете все мелочи и собираете необходимую информацию, чтобы сделать правильный вывод. Вам нравится наблюдать за спорами, и при необходимости вы можете высказать свою точку зрения.

★ **Больше звёздочек — вы ТЕОРЕТИК.** Везде и во всём ищите логическую последовательность. Вам интересны причинно-следственные связи. Любите строить свои теории, но не торопитесь применять их на практике. Стараетесь придерживаться законов и правил. Вас раздражают люди, которые не разделяют ваши взгляды и принципы.

⚙ **Больше цветочков — вы ПРАГМАТИК.** Цените новые идеи и стремитесь проверять их на практике. Действуете быстро и уверенно, не тратите время на различные теории, любите экспериментировать. Вам нравится заниматься интересующим вас делом, и вы ненавидите долгие обсуждения. В работе ищите лучшие способы действий, которые облегчат дело. Вас не пугают проблемы, потому что вы видите в них возможности для создания чего-то нового.

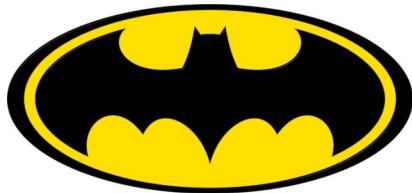
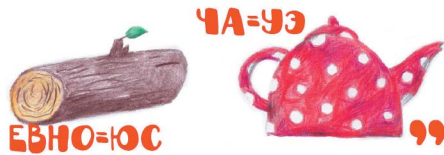
Наш сегодняшний праздник, ребята, пройдёт ночью. Каждый год в последние выходные августа в мире отмечают один из самых необычных природоохранных праздников — Ночь летучих мышей. На этот раз он проходит в ночь с 28 на 29 августа.



ЗВЕРЬ ЛИ ЭТО? ИЛИ ПТИЦА НОЧЬЮ К НАМ В ОКНО СТУЧИТСЯ?

Главной ведущей на Игротеке назначается Летучая мышь из сказки «Золотой ключик». Та самая, которая вывела Буратино из чулана и привела его к коту Базилио и лисе Алисе. Она приготовила для вас множество интересных вопросов про своих сородичей.

Эта летучая мышь — олицетворение битвы против зла и стремления к справедливости. Символом какого литературного героя она стала? Отгадать, как его зовут, поможет ребус.



Во время ночной охоты нам, летучим мышам, помогают:

- А) запах;
- Б) звук;
- В) лунный свет.

Изучению нас, летучих мышей и других рукокрылых, посвящён целый раздел зоологии. Как он называется, вы узнаете, отгадав ребус.



Сколько видов рукокрылых существует на планете?

- А) 19;
- Б) 170;
- В) 1350.

Поздравить меня, Летучую мышь, прилетели Летучая Обезьяна, Летучая Собака и Летучая Лисица. Догадайтесь, кто из них пожаловал из сказки, а кто — из жизни?



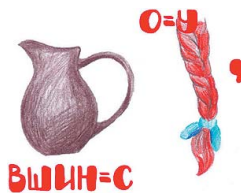
Как называют наших детёнышей?

- А) птенцы;
- Б) щенки;
- В) котята.

Перед вами млекопитающие в полёте. Но! Какие из них действительно умеют летать, как птицы? Ребусы помогут вам отгадать их названия.



Одна летучая мышь за час съедает до 1000 насекомых! Если поселить возле дома на даче летучих мышей, вредных насекомых в округе станет намного меньше. В Европе для них устанавливают специальные дуплянки — на деревьях, под крышами или на специальных шестах. Строят домики и для других полезных птиц, животных и даже насекомых. Распутайте путаницу и отгадайте, кто в каком домике живёт.



ГОСТИНИЦА ДЛЯ МУРАВЬИШЕК



Жаль, что лето кончается. В городе уже не получится наблюдать за всякими жучками-червячками... И решила я смастерить «наблюдательный пункт» прямо в квартире. Питомцами станут обыкновенные муравьи. Домик для муравьёв, который разместится на письменном столе, называется формикарий — от латинского слова формика — муравей.

Я взяла стеклянную банку и насыпала в неё землю. Лучше всего копать её рядом с муравейником, откуда берёшь обитателей будущего жилища, чтобы они жили в привычной среде. Наполнив банку землёй, добавила туда немного песка и разрыхлила.

Сверху положила несколько веточек, создав на поверхности красивый «ландшафт».

Банку закрыла полиэтиленовой крышкой, в которой тонким шилом проделала множество отверстий, чтобы в банку поступал воздух и муравьишки не задохнулись.

Обернула банку плотной бумагой, закрепив её обручем из проволоки.

Когда домик был готов, нашла в огороде муравейник и заселила мой новый формикарий жильцами. Новосёлов 50 — 60 начали обживать новое жилище. Очень важно помимо обычных «рабочих» особей найти муравьиную королеву, без неё семья будет не полной и не приживётся. Пришлось запастись терпением и провести у муравейника несколько дней. Королева значительно крупнее, а иногда — с крылышками. Нужно искать, исходя из этого.

Пришла пора подумать о корме. Прочитав множество книг о питании муравьёв в домашних условиях, я выяснила главное: нельзя держать питомцев на каком-либо одном типе корма: углеводном или белковом. Питание должно быть комплексным.

В качестве углеводной пищи подойдут крошки хлеба, вкопанная в землю пробочка со сладкой водой или тягучим не засахаренным мёдом. В виде белковой добавки подойдёт маленький кусочек сырой курицы, говядины или несолёной рыбы. Или дохлая муха, например. Положив кусочек утром в банку, я обязательно убираю вечером остатки корма, чтобы они не протухли.

Если я замечаю, что почва становится сухой, смачиваю водой кусочек ваты и кладу сверху на крышку на несколько дней.

Обычно мои муравьишки обитают в темноте. Зато когда мне хочется заглянуть в их жизнь, снимаю бумагу и подолгу наблюдаю за этими трудолюбивыми созданиями. Жизнь у них постоянно кипит, происходит строительство новых ходов, перераспределение запасов, их сортировка. Очень надеюсь, что скоро в домике появятся яички и я буду наблюдать, как появляются новые и новые муравьишки.

Насыпать
землю



Создать
ландшафт



Прорезать
дырочки



Обернуть
бумагой
и обвязать



Поставить
к муравейнику





ЖИЗНЬ ДЛЯ ЁЖИКА

У нас на даче всё лето жил ёжик Яшка. Знаете, как это полезно для сада-огорода? Эти милые лесные гости борются с вредителями: с большим удовольствием лакомятся слизнями и улитками, майскими жуками, волосатыми жужелицами, различными гусеницами, проволочниками, личинками листоёда и другими насекомыми и даже мышами. Как же помочь Яшке перезимовать, чтобы весной он создал семью и вырастил у нас на огороде маленьких ёжиков?

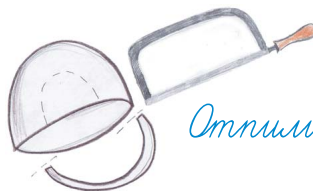


Прежде всего я начал Яшку подкармливать. Ведь для успешной зимовки ему нужно набрать жировой запас, которого хватит до конца холодов. Не подумайте, что я давал ему грибы и яблоки, хотя во всех детских книжках ежей обычно изображают с яблоком на иголках. На самом деле ёжики насаживают яблоки для того, чтобы кислый сок отгонял блох и клещей и тельце не чесалось от их укусов. А для подкормки, как выяснилось, Яшке вполне подходит сухой корм для кошек или собак. Его-то я и начал насыпать в плоское блюдечко и ставить в самом укромном уголке нашего участка.

Следующий шаг — обустройство «берлоги». Для неё я нашёл в сарае старую корзину из ивовых прутьев, с которой давно уже никто не ходит за грибами. Отпилил от неё ручку ножовкой по металлу. Проредел в корзине вход. Некоторые прутья пришлось откусывать кусочками. Разместил перевернутую корзину в углу у забора. Сверху положил кусок брезента, чтобы в домике было сухо дождливой осенью. Если нет брезента, можно сверху обернуть корзину фольгой или просто полиэтиленом. А чтобы эта крыша не улетала, нужно положить поверх землю, мох, кусочки коры, укрыть еловым лапником и другими веточками. Получится этакий незаметный холмик. Чтобы внутри было тепло и уютно, я выложил пол сухим сеном, утрамбовав его, похлопывая ладонью.

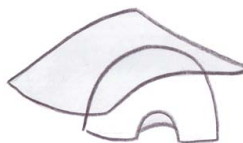
Чтобы Яшка уже сейчас переселился в домик, блюдечко с кошачьим сухим кормом я переставил туда. Аромат наверняка привлечёт ёжика. А пока мы не уедем, я буду пополнять кормушку каждый день.

Бабушка с интересом наблюдала за моими действиями, это она дала для него корзину, отрезала брезент от старой дедушкиной плащ-палатки, но строго-настрого запретила брать Яшку на руки. Оказывается, эти зверюшки не только колются, но и больно кусаются. Ведь их зубы настолько острые, что легко прокусывают хитиновые панцири жуков. А раны от ежеиных укусов заживают долго, поскольку на зубах животного обитает большое количество бактерий.

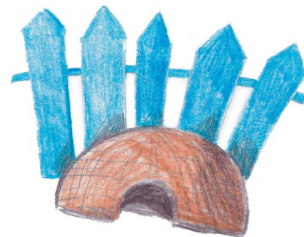


Отпиливаем

Ставим у забора



Накрываем



ОТВЕТЫ НА ИГРОТЕКУ

Спасибо всем ребятам, приславшим ответы на вопросы прошлой игротеки. Особенно интересные письма пришли от Васи Чижова из Гомеля и от Иры Лерман из Саратова. А для тех ребят, кому задания показались сложноватыми, мы предлагаем правильные решения.



У ПИНОККИО И БУРАТИНО - ЮБИЛЕИ!

Да, Алексей Толстой сначала предполагал, что просто переведёт сказку Коллоди, но постепенно всё дальше уходил от оригинала. В итоге получилась похожая, но другая сказка про деревянных мальчиков. Давайте-ка разберёмся.

- У носов Пиноккио и Буратино есть два принципиальных отличия: у Пиноккио он растёт, когда тот кого-то обманывает, а нос у Буратино — такой, какой есть. К тому же длинный нос Буратино легче совать туда, куда не следует.
- Пиноккио, которому на протяжении всего повествования читают нотации, сначала превращается в настоящего осла, но затем он перевоспитывается и в конце книги становится живым добродетельным мальчиком. Буратино не изменяет своему характеру и внешности до конца сюжета. Он остаётся куклой, хотя становится добрее и начинает ценить дружбу.
- Приключения Буратино разворачиваются в сказке всего 6 дней, а сюжет сказки о Пиноккио длится 2 года и 8 месяцев, или примерно 1000 дней.
- Отца Пиноккио зовут Джеппетто, а у Буратино — папа Карло.
- Владелец кукольного театра Карабас-Барабас у Толстого — персонаж, аналогичный кукольнику Манджафоко у Коллоди. Но если у Коллоди это эпизодический и, главное, положительный персонаж, то у Толстого Карабас-Барабас — отъявленный злодей, который не даёт куклам покоя от начала до конца повествования.
- Кот Гидеон и лис Честный Джон приводят Пиноккио в таверну «Красный рак», а кот Базилио и лиса Алиса попадают с Буратино в таверну «Три пескаря».
- Золотой ключик — это нововведение Толстого, направляющее одинаковую завязку сказки по совершенно иному руслу. Ключик — это символ счастья, благодаря которому Буратино и его друзья обретают свой собственный кукольный театр, где они сами будут распоряжаться своей судьбой и разыгрывать свои пьесы. Вместо послушных марионеток, как в сказке Коллоди, они становятся режиссёрами своей жизни. Фея с лазурными волосами и пуделем Медоро преобразилась у Толстого в куклу Мальвину с пуделем Артемоном. В сказке про Пиноккио нет черепахи Тортиллы, Дуремара, зато есть акула и ленивый мальчик Фитиль.
- Памятники Пиноккио и Буратино установлены в разных городах мира. Скульптуры Пиноккио можно увидеть в американском Диснейленде (в городе Анахайме) и в Пиноккио-парке в итальянском городке Коллоди. Скульптуры Буратино можно встретить, например, в российском городе Самаре и белгородском Гомеле.

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 — Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ

Компьютерная вёрстка — В.В. КОРОТКИЙ

Корректор — Н.П. ПЕРЕВЕДЕНЦЕВА

Адрес редакции:

127015, Москва, Новодмитровская ул., 5а.

Телефон для справок: (495) 685-44-80.

Электронная почта: yut.magazine@gmail.com

А почему?

Учредители:

ООО «Объединённая редакция

журнала «Юный техник»,

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

Для среднего школьного возраста

Подписано в печать с готового оригинала-макета 29.07.2021. Печать офсетная. Формат 84x108 1/16. Бумага офсет. № 1. Усл. печ. л. 3,36. Уч.-изд.л. 4,2. Периодичность — 12 номеров в год, тираж 30 600 экз. Заказ №

Отпечатано в ОАО «Подольская фабрика офсетной печати». 142100, Московская обл., г. Подольск, Революционный проспект, д. 80/42.

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

Декларация о соответствии действительна до 04.02.2026

ПАМЯТЬ В КАМНЕ И БРОНЗЕ...

Рубрику ведёт Елена ПАВЛОВА

г. Абакан,
Хакасия, Россия



3 августа свой праздник отмечает арбуз. Да и когда ещё праздновать День арбуза, как не в августе, когда на бахчах наливаются спелостью сладкие полосатые гигантские ягоды?

Впервые этот праздник отметили в США, ведь именно Америка занимает первое место в мире по количеству поедания арбузов. Не случайно в разных штатах можно встретить памятники этой бахчевой культуре: в Юте, Висконсине, Миннесоте, Техасе и многих других.

Но родиной арбуза считается Южная Африка. Известно, что уже в Древнем Египте люди знали и возделывали это растение. К X веку арбуз стал известен и китайцам, попав в Поднебесную на купеческих судах. Любовь к арбузам китайцы сохранили и по сей день. А в городском уезде Пинху установили ему памятник.

В России самые масштабные праздничные мероприятия разворачиваются 3 августа в «арбузных столицах»: Астрахани, Камышине (Волгоградская область), Соль-Илецке (Оренбургская область) и Абакане (Хакасия). В знак почёта в этих регионах увековечили сладкую ягоду в памятниках.

г. Вернал, штат
Юта, США



г. Вайнинг, штат
Миннесота, США



пос. Ровное, Россия



г. Камышин, Россия



г. Пинху,
Китай



А что нас ждёт в следующем номере?

Зачем нам нужен водород?

Сколько весит атмосфера нашей планеты? Чем синематека отличается от библиотеки? Кто и когда изобрёл водяную мельницу? На эти и многие другие вопросы ответит очередной выпуск «А почему?».

Школьник Тим и всезнайка из компьютера Бит продолжают своё путешествие в мир памятных дат. А читателей журнала приглашаем в старинный русский город Пензу.

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

Подписаться на наши издания вы можете с любого месяца в любом почтовом отделении.

Подписные индексы по каталогу агентства «Почта России»: «А почему?» — П3834,

«Юный техник» — П3830, «Левша» — П3833. По каталогу «Пресса России»:

«А почему?» — 43134, «Юный техник» — 43133, «Левша» — 43135.

Онлайн-подписка на «А почему?», «Юный техник», «Левшу» — по адресу:

<https://podpiska.pochta.ru/press/>



ЗА КУЛИСАМИ

Секрет

Для этого фокуса потребуются два одинаковых тонких платочка. Сделав в яйце две небольшие дырочки, выдуйте из него содержимое и дайте яйцу просохнуть. Затем с помощью тонкой спицы засуньте один платок в яйцо. Уголок другого платка привяжите к тонкой резинке, второй конец которой пришейте к внутренней части рукава. Как только вы, делая вид, что втираете платок в яйцо, выпустите его из руки, он сразу упорхнёт в рукав. Во время показа держите яйцо пальцами так, чтобы не были видны дырочки. И так, не выпуская из пальцев, расколите его ножом. Платочек, понятное дело, окажется там.

ФОКУСА

ПЛАТОК В ЯЙЦЕ



Нарисовала Юлия ПОЛОЗКОВА

Подписные индексы журнала «А почему?» по каталогу агентства «Почта России» — П3834, по каталогу агентства «Пресса России» — 43134.



Наш сегодняшний сюрприз — старинная игра «Эрудит», в основу которой положена идея кроссворда. Слова в ней составляются строго по горизонтали или по вертикали и должны читаться слева направо или сверху вниз. Новые слова должны включать в себя ранее составленное слово, букву или буквы соседних слов. «Эрудит» расширит ваш словарный запас, натренирует мышление, внимание, логику и сообразительность. В наборе есть всё, что нужно, — фишки с буквами, из которых складываются слова, и цифры, по которым подсчитываются баллы в конце игры, игровое поле, орфографический словарь.

Выиграет приз тот, кто пришлёт в редакцию самый оригинально разработанный кроссворд.

Ждём ваши работы по адресу: 127015, Москва, ул. Новодмитровская, д. 5а, журнал «А почему?» или по электронной почте: yut.magazine@gmail.com Не забудьте сделать на конверте либо в теме электронного письма пометку «Сюрприз №8».

