

ЮНЫЙ

Журнал
для любознательных

В подарок

карта

«Чудеса
света» и

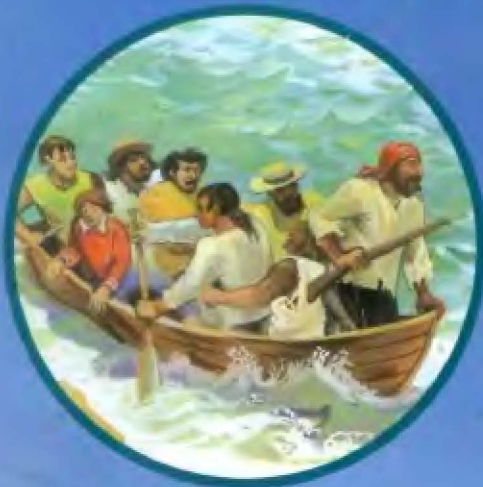
наклейки

к ней!

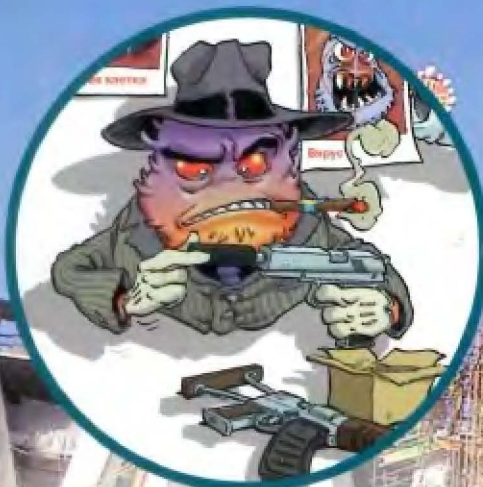
ЭРУДИ

январь
2008

SCIENCE & VIE
Junior



**Одиссея
каторжников**



**Как нас вылечат
вирусы**

**ТВОЙ ПУТЬ
К ЧУДЕСАМ СВЕТА**



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ О НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

Юный ЭРУДИТ

Журнал для любознательных

Издание осуществляется
в сотрудничестве
с редакцией журнала
«SCIENCE & VIE. JUNIOR»
(Франция).

январь 2008

Журнал «Юный эрудит»
№ 1 (65), январь 2008 г.
Все права защищены.
Издается при участии
ФГУП «Издательство
«Детская литература».

Главный редактор:
Олег Макаров

Для детей старшего
школьного возраста.

Издается компанией
ООО «Буки», 123154
Москва, бульвар Генерала
Карбышева, д. 5, к. 2, пом.11.

Распространяется
компанией «Эгмонт
Россия Лтд.», 119048
Москва, ул. Усачева, д. 22
Тел. (495) 933-7250.

Размещение рекламы:
«Видео Интернешнл-Пресс»
Тел. (495) 956-3300

Журнал зарегистрирован
в Министерстве РФ
по делам печати, теле-
радиовещания и средств
массовых коммуникаций.
Рег. свидетельство
ПИ № 77-12251
от 02.04.2002

Гигиенический
сертификат
77.99.24.953.Д.004190.04.07
от 13.04.2007 г.

Налоговая льгота –
Общероссийский
классификатор продукции
ОК-005-93
том 2: 952000.
Бумага мелованная.
Печать офсетная.

Подписано в печать
07.12.2007.
Тираж 50 тыс. экз.
Заказ № 60917
Отпечатано
в ЗАО «Алмаз-Пресс»,
123022 Москва,
Столярный пер., 3/34.
Цена свободная.

Технокалейдоскоп 2

Календарь января 4

Вопросы – ответы 6

Чудеса природы

Жуткие симпатяги! 8

Подумай как следует!

4 задачки про судьбу и тепловые процессы 12

Мир под микроскопом

Вирусы вместо лекарств 14

По следам легенды

Одиссея каторжников 20

Уголок игромана

Для тех, кто любит порулить 24

Сходим в кино

Третий богатырь 26

Домашняя лаборатория

Число «пи» и рисовые зерна 28

Грандиозные проекты

Последнее святилище 28

ЭГМОНТ



Адрес для писем: 119048 Москва, ул. Усачева, д. 22, журнал «Юный эрудит».

Любое воспроизведение материалов журнала в печатных изданиях и в сети Интернет допускается только с письменного разрешения редакции.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.



Дорогой читатель!

Мы сердечно приветствуем тебя, если ты впервые держишь в руках номер нашего журнала, и мы рады тебе как хорошему старому другу, если «Юный эрудит» уже стал твоим верным спутником.

В ушедшем году наш журнал отметил свой первый маленький юбилей – 5 лет. Казалось бы, срок небольшой, но если собрать все вышедшие номера вместе, то получится толстая книжка – настоящая энциклопедия! О чем только мы не писали! Об устройстве машин и механизмов, о происхождении букв и языков, о загадках природы и истории, о фантастических проектах, о пиратах и путешественниках и о многом-многом другом. Но море знаний неисчерпаемо, и тем для научно-популярного журнала хватит еще на 5 и на много раз по 5 лет. Главное, чтобы тебе, наш читатель, было с нами интересно. А мы ведь очень стараемся, чтобы ты с нами не скучал!

В честь Нового года и пятилетия нашего журнала мы дарим тебе настенную карту «Чудеса света». На карте пока ничего нет, кроме цифр и очертаний материков, так что подарок тебе придется доделать своими руками. Как? С помощью наборов наклеек. Полностью карта будет готова к весне, в апреле, когда с четвертым номером за этот год к тебе придет последний комплект.

Пусть каждый взгляд на эту карту пробуждает в тебе мечту и воображение! Мы желаем, чтобы жизнь твоя сложилась ярко и интересно и чтобы, став взрослым, ты смог отправиться в далекие путешествия и увидеть своими глазами все чудеса нашей прекрасной планеты!

С праздниками, дорогой друг! Радостей и удач тебе и твоим родным в наступившем новом году!

Редакция журнала «Юный эрудит»

ЧТО ДЕЛАТЬ С КАРТОЙ?

С каждым номером журнала с января по апрель 2008 года ты будешь получать наборы наклеек. Один из наборов познакомит тебя с достопримечательностями России и наших ближайших соседей и партнеров по Содружеству Независимых Государств.

Три других набора будут посвящены Европе и Африке, Азии, Австралии и Океании, а также обеим Америкам. На каждой из наклеек ты увидишь номер. Загляни в список, который размещен в нижней части карты, и узнай, что изображено на наклейке (если, конечно, ты еще не догадался сам). Затем найди номер на самой карте и аккуратно приклей туда картинку так, чтобы цифра на карте оказалась примерно под центром наклейки.

Карта мира – мелкомасштабная, а наклейка имеет довольно большой диаметр, иначе на ней ничего нельзя было бы разглядеть. Ради зрелищности пришлось пожертвовать точностью, и картинка, изображающая, например, знаменитую падающую колокольню в Пизе, заслонит собой добрую половину Италии. Но эти маленькие условности, мы надеемся, не помешают тебе получить представление о том, какие части света какими чудесами славятся. Для определения же более точных географических координат мировых достопримечательностей ты сможешь воспользоваться, например, школьными атласами или путеводителями, когда, наконец, соберешься в дорогу...



ПОКЛОННИКАМ НА ЗАМЕТКУ

Как выяснилось, знаменитые писатели могут приносить своим верным поклонникам не только радость. Недавно 16-летний ученик лицея из города Буш-дю-Рон получил горький урок. В августе прошлого года мальчика арестовали и поместили под стражу на 24 часа. В чем его вина? Он перевел на французский язык несколько глав последнего романа о приключениях Гарри Поттера и распространил их в интернете. Причем все это случилось до выхода во Франции книги с официальным переводом. «Но ведь это же настоящий подвиг! – скажешь ты. – На такое способен только истинный фан творчества Джоан Ролинг!» Да, возможно, но такие «подвиги» не одобряются законом. Иными словами, школьник стал жертвой охоты на пиратские переводы в интернете, которую организовали сама писательница-мультимиллионер и французское издательство, выпускающее ее книги. К счастью, юного переводчика все-таки выпустили на свободу. А мы ему порекомендуем впредь посвящать свое свободное время чтению «Властелина колец». Это не так опасно. – О. Л.



CHRISTOPHER FURLONG/GETTY/AFP PHOTO

КАК ПРОСТО ВЫЙТИ ИЗ СЕБЯ!

Хотите попробовать выйти из собственного тела? Олаф Бланке, ученый-невролог из университета Лозанны (Швейцария), недавно провел эксперимент настолько простой, что его в принципе можно повторить в домашних условиях. Камеры снимали спину испытуемого и передавали это изображение в надетую на его лицо маску 3D-реальности. Таким образом человек видел себя со спины, примерно так, как игрок видит своего виртуального персонажа в игре «Grand Theft Auto». И вот, когда испытуемому почесывали спину, он не только чувствовал прикосновение, но и видел, как кто-то дотрагивается до него в 2-х метрах впереди.

Возникающий в мозгу конфликт между осязанием и зрением создавал у человека полное ощущение, что его настоящее тело находится впереди, а сам он смотрит на себя снаружи. – Ж. Б.



MARIE FLORES



CHN NEWS AGENCY/WEBEISTAN

ЗАЧЕМ УЧЕНЫМ СОЛЕННЫЕ ЛЮДИ?

Больше 1800 лет! И ни одной, ну, или почти ни одной морщинки. Вот в таком отличном состоянии на северо-западе Ирана было обнаружено тело древнего шахтера. Волосы и борода, одежда и кости – все прекрасно сохранилось. Даже кожа на спине, и та пережила века. Надо уточнить, что тело все это время пролежало в соляной шахте. А что может быть лучше соли для консервирования на века! находка не уникальна – обнаружено еще пять «засоленных» тел, причем два из них датируются библейскими временами – им 2400 лет! Ногти, желудки, одежда – все это даст ученым уникальную информацию об образе жизни людей в те далекие эпохи. Вот только если... мумии, вынутые из соляного саркофага, не постигнет быстрое разрушение. – А. Б.

ТУАЛЕТНОЕ ДОСТИЖЕНИЕ

Очередной бессмысленный, но забавный рекорд был поставлен в Англии в прошлом году. Самый большой в мире рулон туалетной бумаги был раскатан вдоль пешеходной дороги Олимпик-Уэй.

Длина бумаги составила 18 километров, а вес рулона – 653 килограмма. Судя по фото, участники этой акции получили большое удовольствие.



GARETH GAY/ALPHAPRESS/IMAX PPP

МЕБЕЛЬ С СЕКРЕТОМ

Что мы видим? Кресло для Гулливера, оккупированное миниатюрными китайскими девушками, которых вот-вот раздавит лилипут, управляющий тележкой из супермаркета! Но не стоит беспокоиться! Гигантское сиденье – не более чем картинка на полу супермаркета ИКЕА в Китае. Нарисованная так, чтобы создавать забавный обман зрения. Так что на самом деле девушки расположились не в мягком кресле, а на голом бетоне. Шутка, несомненно достойная гиганта мебельной индустрии! – А. Б.



GUO HAO/SHIMAO TOPRESS/IMAX PPP

Материалы рубрики «Техно-калейдоскоп» предоставлены журналом «SCIENCE & VIE. JUNIOR».

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

6 ЯНВАРЯ. ТЕЛЕГРАФНЫЙ АППАРАТ МОРЗЕ

170 лет назад, 6 января 1838 года был сделан важнейший шаг на пути к нынешней информационной эре с ее интернетом, сотовой связью и карманными компьютерами. Американский инженер-изобретатель Сэмюэль Морс (1791–1872), которого у нас по старинке называют Морзе, продемонстрировал свой телеграфный аппарат – устройство для передачи сообщений в виде электрических импульсов. Впервые информация побежала от адресата к получателю по проводам с самой большой скоростью, какая только может быть в природе – со скоростью электросигнала, она же скорость света. Теперь сообщение пробегало огромные расстояния почти мгновенно, обгоняя конных курьеров, почтовые вагоны и даже реактивные лайнеры, которых во времена Морзе и в помине не было. Вторым революционным изобретением стала азбука Морзе – код, позволяющий записывать буквы алфавита и цифры комбинациями всего лишь из двух знаков – точки и тире. При передаче сообщений точке соответствовал короткий электрический импульс, а тире – длинный. Казалось бы – какой примитив! А ведь вдумайся: все данные, с которыми работают сегодня компьютеры, записаны в двоичном коде, то есть с помощью опять же двух знаков – «1» и «0». Им соответствуют два типа электросигналов. Это не совсем «морзянка», но идея та же самая! Первая в истории телеграфная линия соединила соседние города Вашингтон и Балтимор. В мае 1844 года по проводу пробежала первая телеграмма со словами: «Что сотворил Бог!»



515 лет назад (9)
Христофор Колумб, проходя на своих кораблях мимо берегов будущей Доминиканской республики, что в Карибском море, увидел в воде русалок. Тогда он решил, что океанские девы не обладают «даже половиной той красоты, которая им приписывается». На самом деле Колумб оклеветал русалок, ведь за морских фей он принял ламантингов – крупных морских млекопитающих.



95 лет назад (11)
американская фирма «Хадсон Мотор Кар Компании» представила свою новинку – модель 54. Это была первая в истории машина с металлической крышей. Все прежние авто имели открытый верх и иногда складную крышу на случай дождя.

13 ЯНВАРЯ. ОРДЕН ТАМПИЕРОВ ПОЛУЧАЕТ ПАПСКУЮ САНКЦИЮ

880 лет назад Папа Римский Гонорий II дал свое благословение рыцарскому ордену тамплиеров, подтвердив, что тот является «божьим войском». На самом деле орден возник на 10 лет раньше – в 1118 году. Его целью провозглашалась охрана паломников, отправлявшихся к Святой Земле в эпоху Крестовых походов. Название ордена происходит от французского слова «тамплъ» (храм) – ведь именно на Храмовой горе в Иерусалиме тамплиеры основали свою штаб-квартиру. В члены ордена принимались только рыцари благороднейших кровей, но жизнь их отнюдь не была сладостной и безмятежной. Им предписывались отказ от имущества и монашеский образ жизни. Однако, в отличие от отдельных членов, сам орден имел право владеть и управлять имуществом. А имущество это было немалым – многие богатые христиане передавали в дар тамплиерам земли, деньги и драгоценности. Именно баснословное богатство ордена стало поводом для зависти со стороны могущественных персон. В 1307 году французский король Филипп IV и папа Климент V договорились об аресте Великого Магистра Ордена Ги де Моле и всей тамплиерской верхушки. Не выдержав пыток, рыцари признали себя виновными в ереси, сатанизме и святотатстве и были сожжены на кострах. Орден прекратил существование, а его сокровища были поделены между заинтересованными сторонами. Трагическая гибель тамплиерских вождей и слухи о несметных сокровищах стали основой множества легенд и гипотез. Например, некоторые верят, что именно тамплиеры хранили знаменитую Чашу Грааля, в которую Иосиф Аримафейский собрал кровь Христа. Сегодня без упоминания ордена рыцарей Храма обходится редкий мистический роман.

14 ЯНВАРЯ – СТАРЫЙ НОВЫЙ ГОД.

Празднованием Нового года по Юлианскому календарю мы по традиции завершаем рождественско-новогодний сезон.

НЕБО И ВРЕМЯ

8 января – новолуние
22 января – полнолуние





65 лет назад (12-18)
Красной армией проведена операция «Искра» – третья попытка прорыва блокады Ленинграда. И на этот раз успешная. После тяжелых боев войска Волховского и Ленинградского фронтов встретились к югу от Ладожского озера, пробив брешь в кольце окружения. Немецко-фашистская блокада города длилась уже год и три месяца и оставался еще год до полного ее снятия.

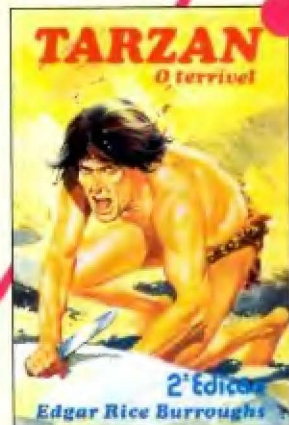
230 лет назад (18)
английский путешественник Джеймс Кук открыл в Тихом океане архипелаг, которому дал имя своего покровителя Джона Монтэгю, графа Сандвича. Лично Куку открытие Сандвичевых островов не принесло ничего хорошего. На



220 лет назад (26)
флот из 11 британских кораблей доставил в Австралию первую партию каторжников из Англии. Так возникла колония Новый Южный Уэльс, из которой в конечном итоге выросло австралийское государство. 26 декабря отмечается на Зеленом континенте как День Австралии.



90 лет назад (27)
вышел фильм «Тарзан – приемный обезьян». Эта немая кинолента, поставленная по мотивам книги американского писателя Эдгара Р. Берроуза, положила начало знаменитой в



свое время серии фильмов о приключениях одного из первых киносуперменов – воспитанного обезьянами и живущего в джунглях человека по имени Тарзан.

70 лет назад (27)
автогонщик Рудольф Караччола вывел свой «Мерседес-Бенц W125» на скоростной автобан между немецкими городами Франкфурт и Дармштадт и разогнал автомобиль до 432,7 км/ч. Это достижение до сих пор является мировым рекордом для общественных дорог. Быстрее ездили только по специальным гоночным трассам.

следующий год мореплаватель был убит толпой разъяренных туземцев и, согласно местному обычаю, съеден. В наши дни архипелаг более известен под названием Гавайских островов и является одним из штатов США.



13 ЯНВАРЯ. ПЕРВАЯ ПОЧТОВАЯ МАРКА РОССИИ

150 лет назад, 1 января (13-го по новому стилю) 1858 года в Российской империи официально введены государственные знаки почтовой оплаты, то есть почтовые марки. Идею привез из поездки по Европе управляющий перевозками почты по железной дороге А. П. Чаруковский. Согласно его первоначальному проекту марки надлежало сделать круглой формы, чтобы они не сдирались, зацепляясь углами о стенки почтовых ящиков. Позже выбор был все-таки сделан в пользу более привычной нам прямоугольной формы. Марки должны были печататься на больших листах и разделяться рядами дырочек, или перфорацией. Образец первой почтовой марки достоинством 10 копеек был утвержден 20 октября 1857 года. На ней был изображен государственный герб в голубом овале на фоне мантии, увенчанной короной. Правда, первые марки, появившиеся в продаже еще в конце декабря 1857 года, не имели традиционных зубчиков по краям. Дело в том, что заказанная в Вене машина для перфорирования листов с марками долго не поступала, а потом немало времени ушло на ее налаживание. В наши дни, когда конверт с маркой попадает на почту, на марку ставят штемпель – гасят, чтобы ее нельзя было использовать повторно. Но штемпели тоже появились не сразу – первые марки гасились перечеркиванием.

РЕЛИГИОЗНЫЕ ПРАЗДНИКИ

У ПРАВОСЛАВНЫХ

7 января Рождество Христово (государственный праздник России, выходной)

19 января – Крещение Господне

У МУСУЛЬМАН

10 января – мусульманский Новый год, наступление 1429 года Хиджры

18 января – День Ашура. На этот день, согласно Корану, приходится сотворение Небес, Земли, ангелов и первого человека – Адама.

У ИУДЕЕВ

22 января – Ту би-шват, Новый год Деревьев.

Кто и когда
обнаружил нефть

Вопрос прислал Андрей Эмк из г. Долинска Оренбургской области.

На этот вопрос точно ответить невозможно – ведь нефть была известна еще до-историческому человеку. Одно из самых ценных в наши дни полезных ископаемых имеет органическое происхождение.

Миллионы лет на дно океанов падали останки морских живых организмов. Со временем эти донные отложения опустились в глубь Земли и там под воздействием различных геологических процессов превратились в черную маслянистую жидкость. Но уже примерно 200 миллионов лет назад нефть стала просачиваться наверх. Появились так называемые битумные ямы. Легкие, летучие элементы нефти быстро испарялись, оставляя в ямах вязкое липкое вещество – битум. Именно благодаря этим ямам состоялось первое знакомство древнего человека с нефтью. Нефтяными смолами промазывали корпуса лодок или соломенные крыши, чтобы они не пропускали воду. Качать сырую нефть, находящуюся у поверхности земли, начали тоже довольно давно. Есть сведения, что этим занимались китайцы еще 2500 лет назад. Они использовали для промысла бамбуковые трубы. Примерно 1600 лет назад в том же Китае вырыли первые колодцы для добычи нефти из недр. Ну а первая нефтяная скважина современного типа была пробурена на полуострове Апшерон (в те времена – Российская Империя, сейчас Азербайджан). Работами руководил русский инженер В. Н. Семенов. Итак, нефть известна людям с древнейших времен, но никогда интерес к ней не был столь высок, как сейчас – в эпоху автомобилей и двигателей внутреннего сгорания.

Правда ли, что

Нил – самая большая река в мире и что самая большая река протекает где-то в России?

Вопрос прислала Аня Лаптева, 12 лет.

Аня хотела бы найти через наш журнал друзей по переписке и оставила нам свой адрес: 665365 Иркутская обл., Зиминский р-н., пос. Зулумаи, ул. Новая, дом. 14, кв. 1. Пишите – не стесняйтесь!

К сожалению, Аня, никаких следов таинственной реки, которая могла бы поспорить по длине с Нилом, нам обнаружить не удалось. Наша страна богата полноводными реками, но все же ни одна из них не может претендовать на мировой рекорд длины. Согласно современным данным,

самой длинной рекой мира по-прежнему считается Нил (6695 км). Африканскому гиганту «дышат в спину» великая южноамериканская река Амазонка (6400 км) и китайская Янцзы (6240 км). Далее идет североамериканская Миссисипи/Миссури (6192 км), а наша сибирская Обь (вместе с Иртышом) лишь замыкает первую пятерку (5534 км). Именно Обь является самой длинной рекой России. Кроме того, из наших рек в десятку входят реки Енисей/Ангара и Амур.

Почему

в Древнем Египте кошки считались священными животными?

Вопрос прислала Ксения Турченкова из поселка Иловля в Волгоградской области.

Действительно, наверное, ни одна цивилизация мира не относилась к кошке с таким почтением, как древнеегипетская. Целых две богини – древняя Мафдет и более поздняя Бастет имели кошачий облик.

Центр поклонения Бастет – храмовый комплекс Бубастис – привлекал на ежегодные празднования в честь богини-кошки толпы людей со всего Египта. Но и обычные кошки чувствовали к себе особое отношение. Достаточно лишь сказать, что после смерти многие из них проходили тот же самый обряд бальзамирования, что и высокопоставленные египтяне, включая фараонов. Мумии кошек – нередкая находка в Египте. Особый культ этого животного современные ученые объясняют тем, что именно Египет стал одним из главных центров одомашнивания кошки. Египтяне – трудолюбивые крестьяне-землепашцы – издревле заметили, что небольшие пушистые зверьки отличаются ловкостью и отвагой и не только спасают урожаи от крыс (а, значит, людей от голода), но и не боятся сразиться даже с ядовитой коброй. Кошки покорили сердца египтян. Они вошли в их дома, а затем подарили свой облик высокопочитаемым богиням. Многие породы современных кошек происходят именно из Египта.

Всем авторам опубликованных вопросов будут высланы призы. И еще! Ребята, не обижайтесь, пожалуйста, если в написание ваших фамилий вкралась ошибка. К сожалению, не у всех из вас разборчивый почерк.

Письма в рубрику «Вопросы-ответы» присылайте по адресу: 119 048, Москва, ул. Усачева, д. 22, журнал «Юный эрудит», пометка на конверте: «Вопросы – ответы».

УЖАСАЮЩИЕ, МЕРЗКИЕ
ИЛИ ПРОСТО
ОТТАЛКИВАЮЩИЕ...
ДА-ДА, В ЖИВОТНОМ
МИРЕ ЕСТЬ
ЭКЗЕМПЛЯРЫ,
КОТОРЫЕ
НЕ НАЗОВЕШЬ
МИЛАШКАМИ.
ДОКАЗАТЕЛЬСТВОМ
ТОМУ –
НАША НЕБОЛЬШАЯ
ПОРТРЕТНАЯ
ГАЛЕРЕЯ.
ВСЕМ СМОТРЕТЬ –
И НЕ МОРЩИТЬСЯ!

Жером ЛАНИО
SCIENCE&VIE JUNIOR

ЖУТКИЕ

КАМУФЛЯЖ ДЬЯВОЛА

НАЗВАНИЕ: Рыба-жаба (*Antennarius ocellatus*)

ДЛИНА: 20–30 см

МЕСТО ОБИТАНИЯ: по всей планете
(фото сделано у Западного побережья Австралии)

Эта рыба вполне заслужила свое прозвище «морского дьявола». Конечно же, благодаря придающим жуткий вид усикам, которые торчат из головы. Но рыбу мало волнует, что подумают о ее внешности. Весь этот маскарад затеян с одной целью – слиться с окружающим ландшафтом. Когда рыба-жаба лежит на песке, она похожа на камень, покрытый коралловыми наростами. И те, кто был бы не прочь ее съесть, проплывают мимо добычи.

СИМПАТЯГИ!



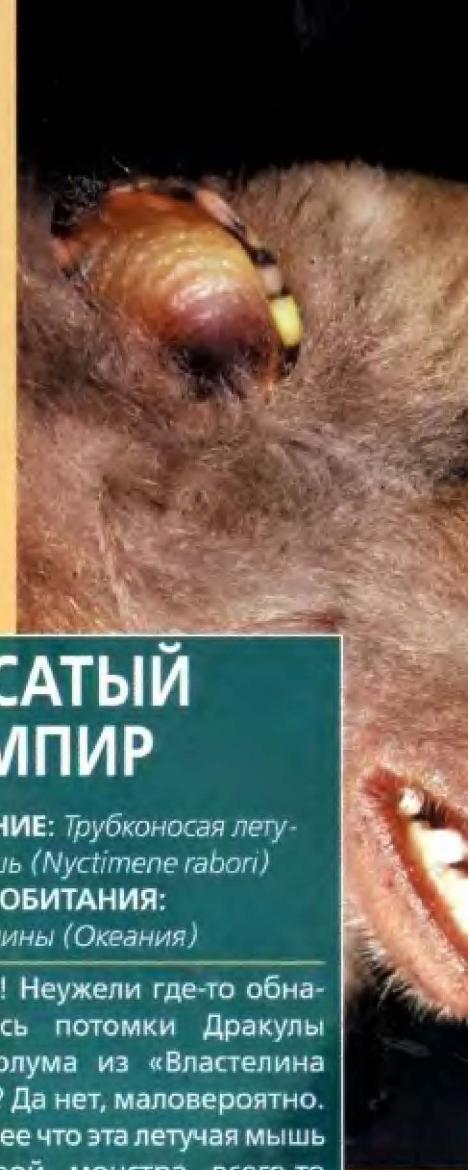
НЕ ПРАВЛЮСЬ? УКОЛЮ!

НАЗВАНИЕ: *Скат пятнистый орляк (Aetobatus narinari)*

ДЛИНА: 2–3 м

МЕСТО ОБИТАНИЯ: *тропические и субтропические моря*

Ой, сейчас жуткий скат прикоснется к нам своей пастью... Да-да, вот эта щель внизу – и есть рот. Чуть дальше, позади, виднеются глаза. И лучше бы, чтобы эти глаза смотрели на нас без гнева! Как и большинство скатов, пятнистый орляк имеет на хвосте шип, через который впрыскивается яд. Укол ската – очень болезненный для человека – может оказаться и смертельным!



НОСАТЫЙ ВАМПИР

НАЗВАНИЕ: *Трубноносая летучая мышь (Nyctimene rabori)*

МЕСТО ОБИТАНИЯ:

Филиппины (Океания)

О, ужас! Неужели где-то обнаружился потомки Дракулы или Горлума из «Властелина колец»? Да нет, маловероятно. Тем более что эта летучая мышь с головой монстра всего-то ростом 15 сантиметров. Но кто теперь скажет, что маленькое – всегда миленькое?

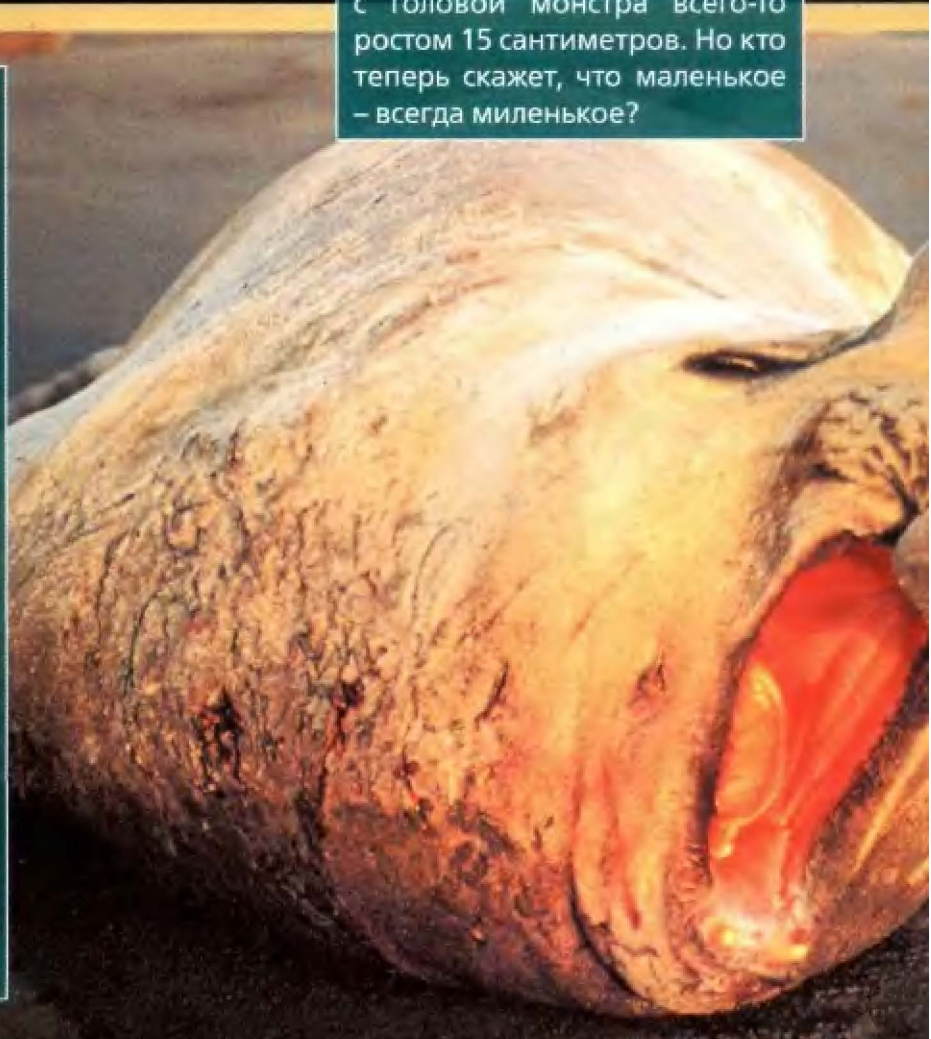
ОКЕАНСКИЙ ДОН-ЖУАН

НАЗВАНИЕ: *Южный морской слон (Mirounga leonina)*

ДЛИНА: 5 м

МЕСТО ОБИТАНИЯ: *Антарктика*

Здесь нет никакой ошибки. Эта бесформенная масса на самом деле является животным. Перед нами южный морской слон, портрет анфас, если так можно выразиться. И пусть его внешность кажется тебе непривлекательной, можем тебя заверить – среди своих он настоящий красавец. А заслоняющий морду кожистой мешок – не что иное, как эффективное оружие соблазнения. Он выполняет роль резонансной камеры, благодаря которой морской слон издает мощный рев. Только тот, кто умеет громко реветь, способен утвердить свой авторитет в стаде. Трубный глас зверя заставляет умолкнуть прочих самцов и привлекает самок.





ОЧАРОВАТЕЛЬНЫЙ ЗЛОДЕЙ

НАЗВАНИЕ: Рыжий уакари (*Сагајао tubicundus*)

РОСТ: 40 см

МЕСТО ОБИТАНИЯ: леса Южной Америки

Когда помотришь на это красное лицо, можно подумать, что южноамериканская обезьяна просто кипит от злобы. Но нет, нрав у нее кроток, как у ягненка. Обезьянки настолько милы и безобидны, что местные индейцы с удовольствием превращают их в своих домашних питомцев. Красный цвет скорее должен напоминать нам о цвете грустной книги, в которую внесен уакари. Это Красная книга исчезающих и вымирающих видов. Если человек продолжит уничтожение амазонских лесов – среду обитания краснолицей обезьяны, – животное обречено.



1. МАЛЕНЬКОЕ ОДОЛЖЕНИЕ

К девушке, сидевшей за столиком ресторана, подошла дама постарше и сказала грустным голосом: «Сударыня, вы так похожи на мою безвременно умершую дочь. Просто как две капли воды! Не могу ли я попросить вас об одном маленьком одолжении? Когда я буду уходить из ресторана, скажите мне на прощание «До свидания, мамочка!» Растроганная де-

вушка, конечно, согласилась и выполнила просьбу. Но вскоре ее ждал крайне неприятный сюрприз. Что же случилось?



2. СОВСЕМ НЕ ИЗЛИШЕСТВО!

Слонам не нужен хороший слух. Им нет нужды вслушиваться в шорохи и шаги. На них не охотятся хищники, да и сами они питаются лишь растительной пищей. И все же уши у слонов большие. Почему?



3. ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ

Представь себе, что в результате глобального потепления растаяли все айсберги. Что будет? Повышение уровня мирового океана? Наводнения? Затопление целых стран? Нет! Ничего подобного не будет. А почему?



4. КТО ДОСТОИН РУКИ ПРИНЦЕССЫ?

Перед смертью волшебник завещал каждому из сыновей по магическому подарку. Старший получил зеркало, взглянув в которое, можно было увидеть любое место на Земле, среднему достался конь, на котором можно было доскакать куда угодно меньше, чем за день. Ну а младший сын довольствовался волшебным яблоком, съев которое можно исцелиться от любой болезни. И вот до наследников мага дошел слух о том, что где-то в далеких краях безутешно плачет король – его дочь неизлечимо больна и вот-вот умрет. Отец бросил клич: тот, кто вылечит принцессу – женится на ней и унаследует королевство. Звучит заманчиво, но как узнать, где это королевство? Старший сын волшебника взглянул в свое зеркало и увидел королевский дворец и путь к нему. Все трое вскочили на коня, принадлежавшего среднему сыну, и скакун вмиг примчал юношей ко двору короля. Младший сын дал принцессе яблоко, и она полностью исцелилась. Настал черед королю выполнить свое обещание и отдать принцессу в жены ее спасителю. Но ведь спасителей трое! Кто же из них больше достоин руки принцессы? Чей вклад оказался большим?

ИНСПЕКТОР ВСЕЙ ПЛАНЕТЫ

Давно пора понять, что проблемы окружающей среды – это не только дымящиеся трубы предприятий и нефть, пролившаяся в море из потопившихся крушение танкеров. В наши дни окружающая среда находится в столь бедственном положении, что требует повседневной заботы от каждого из нас. Танкеры, наверное, можно сделать крепче, предприятия можно обязать ставить фильтры и очистные сооружения. Но кто объяснит миллионам людей, что нельзя мусорить на улицах и в лесу, нельзя мыть машины на берегу реки, нельзя транжирить пресную воду и энергию? Наверное, воспитывать экологическое мышление, которое современному человеку необходимо как воздух, лучше с малых лет. Эту благородную задачу взял на себя анимационный телеканал «Jetix». В лице одного из своих популярнейших героев – отважного инспектора Джетикса – канал пригласил девочек и мальчишек поучаствовать в конкурсе «Джетикс спасает планету». Участникам предлагалось рассказать о том, что они сами готовы сделать или предложить для спасения окружающей среды. Победителями прошлогоднего конкурса стали Дима Коротчук (8 лет, Санкт-Петербург), Аня Хрусталева (13 лет, Москва), Паша Васильев (11 лет, Тула), Соня Кишкина (9 лет, Санкт-Петербург), Аня Велицкая (12 лет, Калуга). Все они получили ценные призы на праздничной церемонии награждения, состоявшейся 3 ноября 2007 года в одном из игровых клубов Москвы. И вот прекрасный образец экологического мышления в исполнении победителя – Димы Коротчука: «Я не бросаю мусор на газоны, тротуары и другие места... Не использую зря воду в больших количествах. И выключаю свет, чтобы не горел там, где никого нет. И рассказываю друзьям о том, что нашу планету нужно беречь потому, что энергетические ресурсы на земле ограничены (например, такие как электричество, нефть, кислород, пресная вода, лес...). И мы все живем в одном большом доме, под названием Земля, в котором нужно беречь чистоту, порядок, флору и фауну». А что сделал для планеты ты? О. М.



Ай-фри Звонки

Отправь код на номер **4446**

ВСЕ ДЛЯ ДЕТЕЙ

ЗВОНКИ ДЛЯ ВСЕЙ СЕМЬИ
 Реалтоны всех форматов
 88391811 Это я – твоя маленькая зеонка! Вся яavelасая – прямо не могу!
 88391812 Телефон-роботчик. Не выключай телефон из кармана – найдемся!
 88391818 От грустной бабульки. Это кто-то? Это кто-то? Это чья-то?
 88391808 От милой бабушки. Ща как дам шайворой! А ну отлеп на зеонку!

ГОВОРЯЩИЙ ТЕЛЕФОН
 88391788 Надродивший будильник. Вставай, уже утро, пора вставать! Пора чмысь же!
 88391770 Ответ на звонок, или я трансформируюсь в более старую модель телефона!
 88391745 Хит-хоп-зеонка. Зеонот, зео-зео-зеонот – трубу возьми!
 88391751 Будильник. Звенит зеонка! Пора в школу, дружище... Ха-ха-ха-ха!
 88391784 Это корень зеонут – было бы кстати заумать сегон неурядное party!
 88391787 Говорит твой корейский телефон китайской сборки – трубу бери!
 88391788 Добройден. Я смеюсь ведь и жуку, жеще, чи тебе блуку?
 88391758 Гига-бом, пипи-бом – твой звонок мобильный пном!
 88391786 Энергичный телефон. Меня от звонка так колбасит!
 88391757 Привет! Ты чего в школе? Удуй трубку-Ю!



ВСЕМ ДЕВОЧКОМ И МАЛЬЧИКОМ ПОДАРОК!

Качай полные версии песен!

Отправь 231 на 4449

88391787 Пение птиц Чуча, адею, СМСай паймил, Хэвин, бэст будишь? 88391828
 88391782 Мауныя кошки Тиги-вай! Тиги-вай! А тебе письмо пристали! 88391830
 88391794 Хор животных Я СМСка – я пригласила. (девушка Голосом) 88391822
 88391788 Хэвин, трубку возьми... Сиска пришла. Чай, шешю же! 88391825
 88391790 Это твой телефон звонит, ага Принес журнал "Мурашка!" 88391801
 88391779 Робот, Вам зеонка (роботголосом) СМС лети!! Завези БУМ! 88391832
 88391785 Первый-первый ответь автору, прями! Отлеп! СМС-онка пошла! 88391829
 Хочешь услышать, как звучат голосозаписи зеонки – набери 0878.
 Убедись, что твой телефон поддерживает звонки.

Картинки

Отправь код на номер 4446

А - анимация
 88391807 88391773

Ай-фри МЕЛОДИИ+ РЕАЛТОНЫ/MP3

Для заказа реалтона/MP3 замени X на 5 и отправь код на номер 4448
 В код мелодии замени X на:
 1 для издания Nokia или Samsung
 2 для моно-мелодии Siemens
 3 для много-мелодии Sony Ericsson
 4 для персонального мелодии (только для Nokia)
 и отправь код на номер 4448

НАШИ ХИТЫ
 Белья розы Пасолей май 88391782
 Shaded Dreams Лазарев Сергей 88391790
 Мадонна Дискотека Авария/Фриса 88391787
 Если хочешь остаться Дискотека Авария 88391700
 Ты устроишь этот мир (Never...) Билан Дима 88391794
 Аэропорт, Аэропорт Преснецов Владимир 88391788

GOOD'OK

Установи мелодии вместо гудка! Звонки Порадуй близких! 05538*

ХИТ-ПАРАД МУЛЬТФИЛЬМОВ
 X4716404 "Шрек 2" Прозрачное дилеко. Тестя из будущего? X4716511
 X4716505 Познакомь с пеле Я не люблю любовь. X4716546
 X4716451 "Полтергейст и пернат 2" Мой гомосекс и нелюбый зверь. X4716538
 X4716480 "Улиа" Кольбельные мелодии Позови меня, голосом. X4716542
 X4716408 "Калитан Вулфел". Мы Бандито Основная тема. "Дневной дозор" X4716523
 X4716418 "Хот Леопольд". Круш, коучу парад! Все завети дружок. "Тифер Фил" X4716530
 X4716406 "Добрыня Никитич и Змей Горыныч" "Слушайный роман" (Ремикс) X4716532
 X4716487 "Крокодил Гена". Пусть бегут неуголки Три белых жона. "Чародей" X4716519
 X4716498 "Простоквашино". Кабы не было зимы Дважды два четыре? X4716520
 X4716499 "Мама для мамонтенка". Песня Мамонтенка Мобильник. "Бушер" X4716549

БЕСПЛАТНО закачай полный каталог мелодий и звонков
 Отправь 308 на номер 4443

Ай-фри МЕЛОДИИ

Отправь код на номер **4446**

Новинки
 Jump, Madonna 88391800
 Relax, take it easy, Mika 88391803
 Cheri Cheri Lash/Anelise 88391798
 Билет на самолет, Мавозва 88391811
 When You're Gone, Avril Lavigne 88391832
 Proper education, Eric Prydz 88391808
 What I've done, Linkin Park 88391829
 Shut up and drive, Rihanna 88391830
 Love is gone, David Guetta 88391826
 Самое лучшее, Анеу 88391802
 Dancing Сердючка 88391818
 Grazia Kelly, Mika 88391807
 Мюзик-ки Люба 88391825

|| Слушай мелодию, прежде чем заказать

Звонки 0878

Ай-фри ИГРЫ

Отправь код на номер **4449**

Визуализация
 Настильный мини-футбол
 4639568
 Ты любишь футбол? Тогда это игра будет интересна! Игра в виртуальном мире!

Kitty the Kitten
 Виртуальный котенок
 4639568
 Закачай себе виртуального котенка. Он выведет в виртуальном мире за тобой всех кошек!

Машинки
 4639569
 Сможешь ли ты управлять машиной? Попробуй! Игра в виртуальном мире! Ты сможешь управлять машиной в виртуальном мире!

ИГРАЙ В СВОЕМ МОБИЛЬНОМ в капитал шоу "Поле Чудес"!
 Отправь код 307 на номер 4449

4639573
 Игра для девочек. Все девочки любят играть! Игра в виртуальном мире! Ты сможешь управлять машиной в виртуальном мире!

4639571
 Сможешь ли ты управлять машиной? Попробуй! Игра в виртуальном мире! Ты сможешь управлять машиной в виртуальном мире!

4639570
 Сможешь ли ты управлять машиной? Попробуй! Игра в виртуальном мире! Ты сможешь управлять машиной в виртуальном мире!

4639565
 Сможешь ли ты управлять машиной? Попробуй! Игра в виртуальном мире! Ты сможешь управлять машиной в виртуальном мире!

4639564
 Сможешь ли ты управлять машиной? Попробуй! Игра в виртуальном мире! Ты сможешь управлять машиной в виртуальном мире!

4639568
 Сможешь ли ты управлять машиной? Попробуй! Игра в виртуальном мире! Ты сможешь управлять машиной в виртуальном мире!

4639572
 Сможешь ли ты управлять машиной? Попробуй! Игра в виртуальном мире! Ты сможешь управлять машиной в виртуальном мире!

4639567
 Сможешь ли ты управлять машиной? Попробуй! Игра в виртуальном мире! Ты сможешь управлять машиной в виртуальном мире!

Вторая игра в подарок!
ХАЛЯВА 6 игр по цене одной
 Отправь 381 на номер 4449

ПОЛУЧИ В ПОДАРОК самый полный каталог лучших игр и слайд-шоу. Отправь 308 на номер 4443

Отправь sms-адрес на короткий номер, вы получите согласие на получение дополнительной информации об услугах Ай-фри. Для заказа мелодий, картинок, игр, наборов картинок и т.д. используйте Интернет, который отличается дополнительными, сопоставимыми тарифами. Игрушки виртуальной реальности, чтобы наслаждаться ВАМ! Доступно, также с мобильного на номер 07242. Стоимость заказа на номер 4446: Мелодии – 5 руб. МТС – 4,31 руб. Билайн – 4,24 руб. 4448: Мелодии – 29 руб. МТС – 31,4 руб. Билайн – 29 руб. 4447: Мелодии – 39 руб. МТС – 37,31 руб. Билайн – 37,29 руб. 4448: Мелодии – 89 руб. МТС – 67,4 руб. Билайн – 69,3 руб. 4448: Мелодии – 119 руб. МТС – 131,1 руб. Билайн – 119 руб. 4448: Мелодии – 16,9 руб. Стоимость заказа от 25-49 руб. от 50-99 руб. (включая НДС, только при заказе МТС). Подробная информация о стоимости услуг и способах оплаты услуг находится на сайте www.ay-free.ru или по телефону 8 (800) 100-0000. Подробная информация о способах оплаты услуг находится на сайте www.ay-free.ru. Сторонние приложения и игры, загрузка которых осуществляется с помощью мобильного телефона, являются собственностью их разработчиков. © 2007 «С.Б.А. Мюзик Паблшеринг». В случае ошибочного адреса услуга считается оказанной. © EMI Music Publishing Ltd / ЗАО «С.Б.А. Мюзик Паблшеринг». (p) EMI Records Limited. (q) ООО «Музыкальное Издательство Санкт-Олин Мюзик». На правах рекламы.

ВИРУСЫ ВМЕСТО ЛЕКАРСТВ

Анн РОШЕЛЬ,
SCIENCE&VIE.JUNIOR

Иллюстрации:
Жоффрау РУДОВСКИ,
Сандрин ФЕЛЛЭ

Вирусы! Ох, как мы их не любим! Ведь именно эти ужасные создания наградили человечество такими крупными неприятностями, как грипп, СПИД и гепатит. Ежегодно от вирусных заболеваний в мире умирают миллионы людей. Неудивительно, что уже многие десятилетия ученые заняты активными поисками средств против микроскопических монстров. В этой смертельной борьбе люди выиграли уже много сражений, но, к сожалению, не войну в целом. Правда, сегодня ученые уже и не помышляют о полной победе. Напротив, они рассчитывают превратить бывших врагов в верных союзников. С развитием генетики становится возможным использовать вирусы для уничтожения больных клеток или для превращения их в настоящее лекарство. С помощью вирусов удастся, наконец, победить неизлечимые в наше время недуги, такие как тяжелые формы рака и некоторые наследственные заболевания. И вот как это будет происходить.

МЫ ВСЕГДА
ДУМАЛИ
О НИХ,
КАК
О НАШИХ
ЗЛЕЙШИХ
ВРАГАХ,
ОДНАКО
УЧЕНЫМ
УДАЛОСЬ
ИХ ПРИРУЧИТЬ.
ТЕПЕРЬ ОНИ
БУДУТ
СПАСАТЬ
ЖИЗНЬ
ЛЮДЕЙ.



ЧТО ТАКОЕ ВИРУС?

Вирус – одно из самых загадочных существ в природе. Он находится на самой границе живой и неживой материи. С живыми существами его роднит лишь заключенный в вирусе фрагмент ДНК – сложной молекулы, в которой в закодированном виде содержится генетическая информация, или

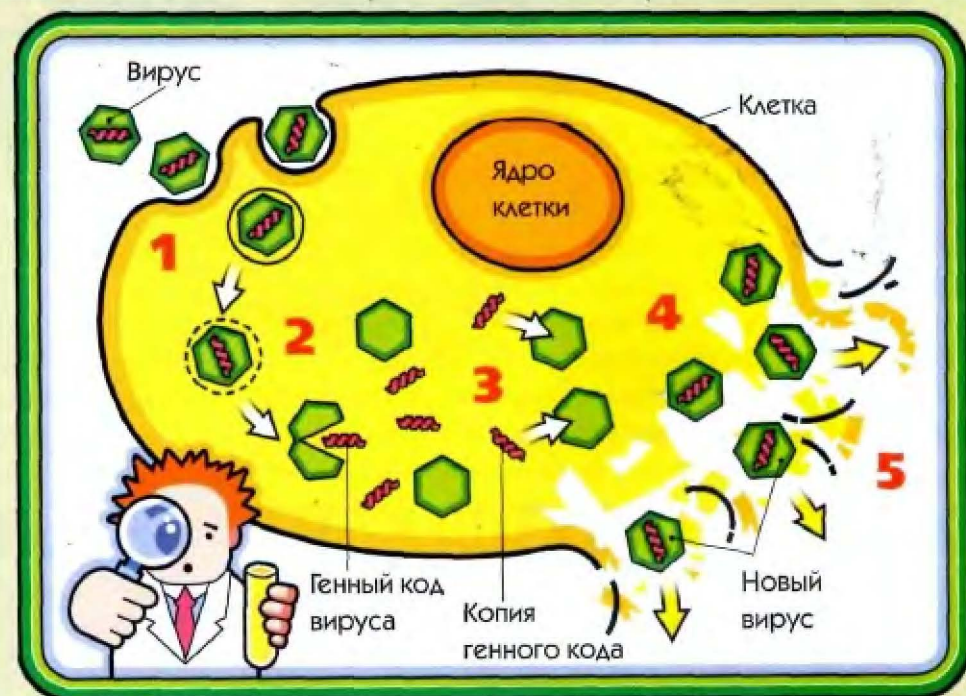
своего рода чертёж живого организма. Лишь попав внутрь живой клетки, вирус начинает вести себя как живое существо. Его задача – использовать исполнительные механизмы клетки не для деления самой клетки, не для следования инструкциям ДНК, хранящимся в клеточном ядре, а для создания копий вируса согласно его собственной ДНК.

ОНИ УНИЧТОЖАТ ОПУХОЛИ

1. КАК ЭТО БУДЕТ РАБОТАТЬ?

Чтобы начать размножение, вирусы должны проникнуть внутрь клетки **1** и запустить туда свой генный код **2** – то есть своего рода инструкцию по сборке нового вируса. Сборкой займутся исполнительные механизмы клетки. Руководствуясь инструкцией-кодом, они создадут тысячи новых экземпляров вируса **3**. Затем вновь созданные вирусы «взорвут» клетку, которая их приютила **4**, и разбегутся в поисках новых и новых жертв **5**.

Некоторые вирусы предпочитают уходить из клетки, как бы продавливая себя сквозь оболочку. Но перед тем как уйти, они запускают механизм самоуничтожения клетки. В итоге то же самое: зараженная клетка погибает **6**. Однако удалось выяснить, что некоторые вирусы

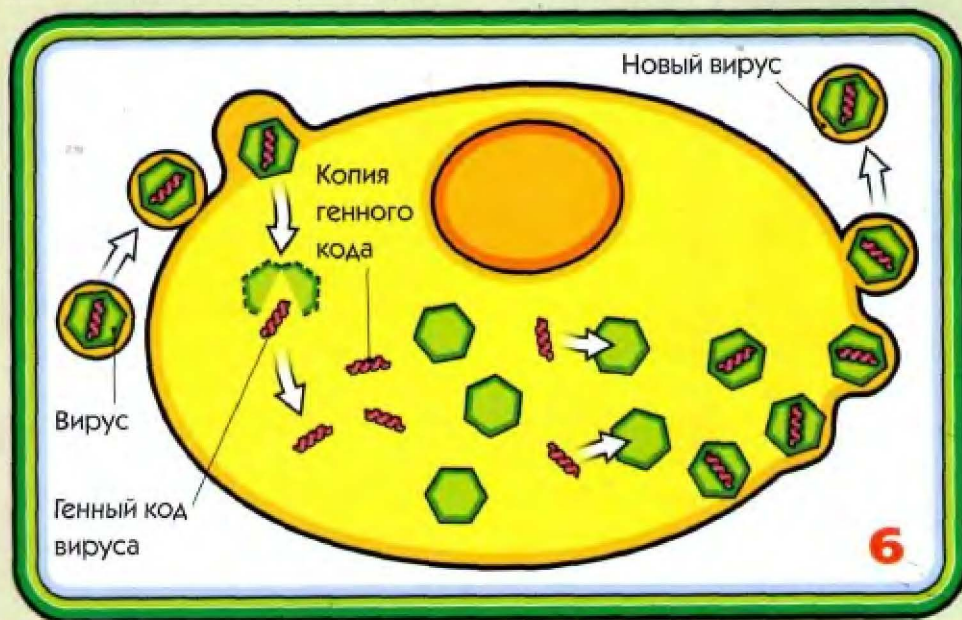


«соглашаются» паразитировать только на раковых клетках. Достаточно лишь запустить такие вирусы в кровь, и они сами найдут опухоль, внедрятся в нее и приступят к ее уничтожению. И еще одно дополнительное преимущество: ви-

русы привлекают белые кровяные тельца (лейкоциты), которые набрасываются на зараженные вирусом клетки и поедают их.

2. КАКИЕ ВИРУСЫ ПОДОЙДУТ?

Те, которые явно предпочитают раковые клетки и при этом не представляют большой опасности для нашего здоровья. К ним относится один из парвовирусов – эти крошечные шарики диаметром в одну миллионную сантиметра вызывают лишь легкую сыпь на теле, которая проходит в течение недели. Можно также использовать другие вирусы, в которых генный код будет изменен так, чтобы они не могли заразить нас. Речь идет о вирусах герпеса, простуды, полиомиелита.





ПРЕИМУЩЕСТВА

Вирусы способны преодолеть все преграды на своем пути – даже те, которые защищают наш мозг и препятствуют проникновению туда многих лекарств. Вирусы пробираются в те зоны нашего организма, которые закрыты даже для скальпеля опытного хирурга. И, наконец, их главное преимущество – точное попадание в цель. С помощью лечебных вирусов мы будем уничтожать только раковые клетки, не причиняя вреда здоровым тканям. Используемые сегодня методы – например, химиотерапия – такого результата не гарантируют.



НЕДОСТАТКИ

Как только вирусы «показывают нос» в организме, к зараженным клеткам тут же устремляются белые кровяные тельца. Они помогают уничтожить раковые клетки, но столь же стремительно они уничтожают и вирусы. И если вирусы погибнут еще до того, как удастся справиться со всеми клетками опухоли, оставшиеся клетки вскоре снова размножатся и отвоюют свою

территорию. Есть и другая проблема: вирусы способны к изменениям, или мутациям. С течением поколений, которые у вирусов сменяются с огромной скоростью, исполнительные механизмы клетки вносят в генный код вирусов различные ошибки. В результате «молодые» вирусы могут менять цель своей охоты. В чем тут опасность? Вирус-мутанты начнут заражать здоровые клетки!



А ЭТО СКОРО БУДЕТ?

Чтобы свести к минимуму риски и повысить шансы лечения на успех, исследователи разрабатывают одновременно несколько решений. В основном ученые планируют методами генной инженерии изменить генный код вируса и добавить туда гены, которые помогут как можно быстрее убить раковые клетки и выиграть временную гонку у белых кровяных телец. Уже 15 лет ведутся испытания на животных и на человеке. Цель – излечение рака мозга, кожи и печени. Однако широкое применение в больницах этот метод получит не раньше, чем через 10–20 лет.

ОНИ СОЗДАДУТ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ГЕНЫ

1. КАК ЭТО БУДЕТ РАБОТАТЬ?

Чтобы добиться своей цели (а цель у вируса одна – размножение), некоторые из вирусов «не стесняются» вставлять свой генетический код прямо в хромосомы зараженной клетки. Отсюда возникла идея – пусть вирусы доставляют туда лечеб-

ные гены. Иными словами, пусть они заменят неправильно работающие кусочки генного кода клетки, являющиеся причиной генетических заболеваний, на исправные фрагменты. Сначала отдельные зараженные клетки будут извлекаться из организма, затем их заразят «лечебным» вирусом и внедрят

обратно в тело. Это позволит пронаблюдать буквально

какой-нибудь вред. Чтобы свести к минимуму риски, у вирусов будут систематически забираться гены, ответственные за размножение. Кроме излечения наследственных заболеваний, такие вирусы смогли бы оказать помощь в уничтожении раковых клеток, например, внося в их генетический код программу самоуничтожения.

2. КАКИЕ ВИРУСЫ ПОДОЙДУТ?

Так называемые ретровирусы, которые умеют внедрять свой генный код прямо в хромосомы. Такие вирусы существуют практически для всех видов животных, поэтому для исследований был выбран мышинный вирус, вызывающий у грызунов рак крови, однако совершенно безвредный для человека. Проникать в ядро клетки умеют также вирусы простуды и герпеса.





ПРЕИМУЩЕСТВА

Вставив «правильные» гены в хромосомы

наших клеток, вирусы теоретически могут пожизненно исцелить нас от неизлечимых недугов. Кроме того, лечение может носить очень точечный характер, без риска нанести ущерб здоровым клеткам.



НЕДОСТАТКИ

Чтобы внедрить свой лечебный ген внутрь хромосом клетки, вирус должен дожидаться ее деления. Однако некоторые клетки в нашем организме не делятся или делятся крайне редко. А еще вирусы могут вставить свою «посылку» прямо в середину какого-нибудь гена, что нарушит его работу.

Поэтому для лечения предпочтительней использовать вирус простуды, который не вставляет свой код в ДНК клетки самостоятельно, а просто вбрасывает его внутрь ядра. Но дело в том, что этот тип вирусов весьма уязвим для атак белых кровяных телец, что резко сокращает срок его действия.



А ЭТО СКОРО БУДЕТ?

В 2002 году после трагической гибели ребенка, которого пытались вылечить от наследственного заболевания, к подобным методам лечения стали относиться очень настороженно. Однако с 1990 года было уже проведено около трех десятков удачных опытов по генетической корректировке, что в недалеком будущем должно открыть двери у для более широкого применения этой методики в больницах. А вот в Китае, например, вирусы, переносящие генетический код, уже продаются в качестве лекарства от рака мозга. В целом два из трех случаев применения этих видов лечения связаны с онкологическими заболеваниями.

Главная цель ученых на сегодня – улучшить технологию точного внедрения вирусов в ядро клетки. Для этого нужно найти такой вирус, чей способ проникновения в ядро клетки хорошо изучен. Одним из главных кандидатов является вирус... СПИДа!

ОНИ УБЬЮТ БОЛЕЗНЕТВОРНЫХ БАКТЕРИЙ

1. КАК ЭТО БУДЕТ РАБОТАТЬ?

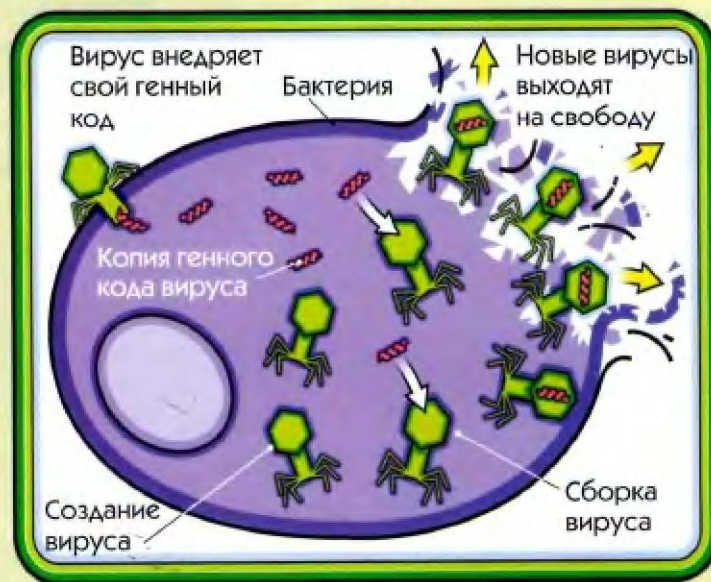
Некоторые из вирусов нападают на бактерий. Причем здесь вирусы имеют очень узкую специализацию. Для каждого типа бактерий существует свой особый вирус-убийца. Если мы точно знаем, какая именно бактерия вызвала болезнь, мы можем подобрать соответствующий вирус, чтобы тот уничтожил возбудителя недуга. Если инфекция внешняя, можно распылить вирусы прямо на кожу. Если инфекция внутренняя, то больному будет предложено проглотить желатиновую пилюлю с вирусами или вирусы будут введены уколком прямо в кровь. Отыскав нужных бактерий, вирус проникнет в них,

размножится там, а затем разорвет, как обычную зараженную клетку, распространяя вокруг новое поколение вирусов.

2. КАКИЕ ВИРУСЫ ПОДОЙДУТ?

Эти вирусы называются бактериофагами, что значит «пожирающие бактерий». Их размеры зависят от размеров их добычи: от одной десятитысячной диаметра волоса до одной тысячной. У бактериофагов своеобразный вид –

они имеют «голову» и «хвост», заканчивающийся крючками-щупальцами. С их помощью вирус зацепляется за жертву и вбрасывает внутрь свой генетический код.





ПРЕИМУЩЕСТВА

Если бактерии меняют свой внешний вид, чтобы спрятаться от вирусов, те, в свою очередь, быстро приспосабливаются к новому «портрету» добычи и в итоге находят ее. Порой требуются годы, чтобы создать новый антибиотик против мутировавших бактерий, а для получения нового вида бактериофага хватит и нескольких дней. Со своей узкой специализацией лечебные вирусы не станут нападать на полезных бактерий, вроде тех, что помогают нам переваривать пищу. А вот антибиотики их часто губят. Наконец, бактериофаги станут заменой прививкам. Как только в организм вторгнется вредоносный микроб, вирусы моментально вмешаются и не дадут ему размножиться.



НЕДОСТАТКИ

Бактериофаги имеют склонность менять стратегию.

Вместо того чтобы стремительно размножиться и разорвать клетку бактерии, они могут начать встраивать свой генетический код в хромосомы жертвы. Поскольку при делении клетки хромосомы раздваиваются, вместе с размножением бактерий будет распространяться и генетический код вируса. Проблема в том, что у бактерий есть «странная привычка» обмениваться генами между видами, так что гены вируса смогут оказаться внутри полезных бактерий (тех, что обитают в пищеварительной системе и помога-

ют нам перерабатывать пищу) и в конце концов уничтожить их.



А ЭТО СКОРО БУДЕТ?

Подобного рода лечение уже практикуется в течение нескольких десятилетий в Польше и Грузии, где с помощью бактериофагов пытаются победить болезни, вызванные ужасным золотистым стафилококком, который успешно сопротивляется практически всем видам антибиотиков. Но в других странах эти методы лечения не применяются. Почему? Потому что нет серьезных исследований, которые показали бы долгосрочные последствия применения бактериофагов. В такие исследования

нужно вложить очень много денег, слишком много для того, чтобы продажа этих лекарств смогла в будущем принести прибыль.

Поэтому фармацевтические фирмы предпочитают полагаться на новейшие химические средства. Лишь несколько биотехнологических фирм из Канады и США рискнули ввязаться в игру.

Производимый ими «коктейль» из вирусов уже разрешен к продаже и используется

как пищевая добавка. Лекарство призвано защитить организм от смертельно опасной инфекции, вызываемой листериями – разновидностью палочковидных бактерий.



ОНИ НАУЧАТ НАС, КАК С НИМИ БОРОТЬСЯ

1. КАК ЭТО БУДЕТ РАБОТАТЬ?

Когда вирус нападает на организм, к нему устремляются лейкоциты. Их цель – уничтожение незваного гостя. Но если им раньше не приходилось встречать вирус такого вида, то у них нет и оружия, необходимого для победы. Иными словами, вирус

вполне может справиться с нашей иммунной защитой и принести организму болезнь. Этого можно избежать с помощью вакцины. В организм внедряется либо вирус, который предварительно обезврежен, либо фрагменты вируса (его выступающие наружу части – смотри верх схемы 1 на следую-

щей стр.). Так твои белые тельца научатся распознавать врага, не подвергая опасности твоё здоровье. Позже, если ты вдруг заразишься настоящим вирусом (схема 1, низ), лейкоциты мгновенно его распознают. Контратака будет мощной и стремительной, и вирусу придет конец. Есть одно перспективное на- ▶



правление, над которым сегодня работают ученые. С помощью методов генной инженерии они хотят придать некоторым неопасным для человека вирусам вид вирусов вредоносных (схема 2, верх). Если ввести в организм такой замаскированный вирус, то он сможет хорошо потренировать белые кровяные тельца перед встречей с настоящим возбудителем болезни. (схема 2, внизу). В позапрошлом году прошли успешные испытания на животных вирусы про-

студы, замаскированного под вирус птичьего гриппа. Вскоре должны начаться исследования на человеческом организме. В роли смертельно опасного вируса СПИДа выступит вирус кори.

2. КАКИЕ ВИРУСЫ ПОДОЙДУТ?

Все, которые могут на нас напасть. Многие из них используются целиком (корь, свинка, краснуха). Они берутся в безопасных для человека формах или специально «убиваются» температурой или химикатами (так поступают, например, с вирусом полиомиелита). В других случаях используют только выступающие части, или фрагменты оболочки вируса. Эта технология применяется в отношении вирусов гриппа и гепатита.



ПРЕИМУЩЕСТВА

Обучив наш организм борьбе с вирусами, вакцины не позволяют нам заболеть и препятствуют быстрому распространению инфекции. Опасные вирусы причиняют все меньше и меньше вреда. Например, вирус полиомиелита, унесший в 50-е годы прошлого века от 5 до 10 миллионов жизней, последние 15 лет не принес новых жертв. Некоторые же вирусы просто исчезли. Например, с 1980 года никто ни разу не заразился оспой.



НЕДОСТАТКИ

Использование для вакцинации живых вирусов очень эффективно, но таит в себе опасность. Дело в том, что они могут мутировать и стать болезнетворными. Пусть этот риск и не так велик, но использование живых вирусов не рекомендуется при беременности и людям с ослабленной иммунной системой (например, больным СПИДом). Таких людей возможно прививать лишь убитыми вирусами или их фрагментами. Однако подобные вакцины гораздо хуже привлекают белые кровяные тельца. Чтобы их «разбудить», требуются специальные химические вещества – стимуляторы. Но эти препараты могут вызвать у пациента аллергию.



А ЭТО СКОРО БУДЕТ?

Вакцины, защищающие детей от целого «букета» заболеваний (полиомиелит, корь, свинка), уже давным-давно применяются в медицине. Однако сами болезнетворные вирусы так быстро мутируют, что одержать над ними окончательную победу часто не удается.

И если для обычного гриппа эффективные вакцины созданы, то прививок против птичьего гриппа или СПИДа пока не существует. Ученые надеются создать вакцины против этих болезней из «замаскированных» вирусов.



ОДИССЕЯ КАТОРЖНИКОВ

Почти двести лет правительство Англии ссылало преступников на каторжные работы в свои американские колонии. Но после провозглашения независимости Североамериканских штатов, англичанам пришлось искать новое место для каторги. Выбор пал на Восточный берег Австралии, открытой в 1770 году великим мореплавателем Джеймсом Куком.

ЗАЛИВ БОТАНИ

В начале 1789 года английская эскадра доставила в Австралию первую партию заключенных – 800 мужчин и 200 женщин. Высадка на берег произошла в заливе Ботани, который получил свое название от слова «ботаника» из-за обилия в этом месте совсем неизвестных в Европе растений. С тех пор австралийских каторжников стали называть «ботаниками».

Среди них находилась молодая женщина по имени Мэри Брод. В Австралии она обвенчалась с Уильямом Брайентом. На каторге он вместе с товарищами по несчастью Коксом и Мартином ловил на баркасе рыбу для колонии.

ПЛАН ПИРАТА

Спустя год муж Мэри познакомился с бывшим пиратом Мортонем, который предложил бежать из каторжной колонии на рыбацком баркасе. Брайент колебался: за побег с каторги полагалась смертная казнь. Но Мэри решительно поддержала дерзкий план побега. Мать двоих детей, она готова была рискнуть всем ради того, чтобы ее дети выросли в свободной стране.

38 ЗОЛОТЫХ СОВЕРЕНОВ

Задумавшие побег заговорщики отремонтировали судно, заготовили запас продовольствия и флаги под воду. Не хватало самого главного – компаса, квадранта и карты, но случай помог решить эту проблему.

В заливе Ботани бросил якорь голландский корабль «Ваксамхейд» с оплаченными англичанами провиантом для колонии. Один из заговорщиков, аферист международного класса Джеймс Кокс, договорился с голландским капитаном о покупке карты и навигационных инструментов за 38 золотых соверенов. Остается тайной, каким образом Коксу удалось провезти на каторгу столь большую сумму.

ПОБЕГ

В темную ненастную ночь с 27 на 28 марта 1791 года, выкрыв у пьяного солдата мушкет, одиннадцать каторжников, включая двух малолетних детей, бежали с каторги на баркасе, которому дали символическое название «Надежда». На шестиметровом судне они намеревались обогнуть австралийский континент, выйти Торресовым проливом в Арафурское море и достичь голландской колонии на острове Тимор. Беглецы хорошо понимали, что путешествие по еще плохо изученным морям, берега которых населены дикими племенами, будет очень рискованным.

ПЕРВАЯ ОСТАНОВКА

Несколько дней подряд без остановок сбежавшие каторжники пробивались сквозь штормовую погоду на север. Они опасались погони. Когда ветер утих и показалось солнце, Мортон повернул форштевень судна к берегу. Беглецы оказались в небольшой бухте, на берегу которой разбили лагерь. На мелководье наловили моллюсков и омаров, и Мэри сварила из них вкусную похлебку. Высушив одежду у костра, «ботаники» сытно поужинали, выставили часового и улеглись спать.

ЛЮДИ ПЛОСКОГО КАМНЯ

Темная безлунная ночь. Часовой «ботаников» уселся на круглый плоский камень. Вдруг он заметил еле уловимое движение размытых силуэтов у невысоких деревьев с искривленными стволами. Несомненно, это местные аборигены, и в руках у них копья. Часовой немедленно разбудил спящих товарищей, а силуэты застыли в ночи, как статуи.

С первыми лучами солнца шесть аборигенов воткнули копья в землю и подошли к плоскому камню. Нагие тела австралийцев были раскрашены глиной и красной охрой в виде зигзагообразных полос, идущих с головы до ног. Через носовые хрящи проткнуты кости. Один из аборигенов со-

рвал с ближайшего дерева зеленые листья и помахал ими над головой. Это означало, что австралийцы пришли с миром.

За время пребывания на каторге Кокс и Брайент усвоили несколько десятков слов и смысловых жестов, употребляемых коренными жителями. После долгого путаного «разговора» белые люди поняли, что цель визита аборигенов – круглый плоский камень, которому поклоняется племя.

Ближе к вечеру к священному месту подошли еще два десятка «людей плоского камня» и под звуки дудочек и трещоток вокруг костра начались ритуальные танцы, в которых пригласили принять участие и белых пришельцев. Праздник продолжался всю ночь. Ближе к утру, когда аборигены впали в состояние, близкое к опьянению, «ботаники» начали готовиться к отплытию. Заметив это, австралийцы подняли жуткий гвалт и схватились за копья, но выстрел из мушкета заставил разбежаться их во все стороны. Преодолев полосу прибоя, «Надежда» вновь вышла в море.

ИСЧЕЗНОВЕНИЕ БАРКАСА

Вторую остановку «ботаники» сделали в районе устья реки Мак-Ли. На этот раз они так сильно устали, что ни у кого уже не оказалось сил нести вахту. Причалив к берегу, беглые каторжники попадали на сухой песчаный пляж и тут же погрузились в сон. А когда проснулись – ужаснулись: баркас исчез! Вероятно, накануне судно плохо пришвартовали, и прилив затянул его в устье реки, а потом, возможно, унес в море. Остаться без судна – равносильно гибели.

Четыре «ботаника» немедленно отправились вверх по реке на поиски баркаса. Через не-

сколько часов они увидели «Надежду», дрейфующую в мангровых зарослях на расстоянии 400–500 метров от берега. Вор-карманник Сэмюэл Бёрд совершил рискованный заплыв и привел судно к лагерю.

НОЧНОЙ БОЙ

Запас продуктов подошел к концу. «Ботаники» собирались заняться охотой, но их планы нарушили напавшие ночью на лагерь воинственные аборигены. Завязалась схватка. Одно из брошенных копий вонзилось в плечо Натаниэла Лили. В ответ раздался ружейный выстрел, но он вызвал только небольшую заминку в рядах австралийцев, и атака возобновилась. В этот момент Мартин крикнул, чтобы все бежали к баркасу, и бросил в огонь два фунта





пороха. В черное небо взметнулся столб пламени, раздался оглушительный взрыв. Местных воинов как ветром сдуло. Каторжники попрыгали в баркас, и «Надежда» растворилась в темноте океанской ночи.

В ОТКРЫТОМ ОКЕАНЕ

В море раненому товарищу «ботаники» оказали помощь, и уже через несколько дней он пошел на поправку.

Ветер переменился и теперь задул со стороны материка, постепенно переходя в шторм. Волны вздымались, словно скалистые вершины, легко подбрасывая баркас на пик гребней. Ставить парус или грести против ветра в таких условиях не имело смысла. Судно все дальше относило в открытый океан.

Когда шторм утих и мирился, «ботаники» попали в кишасший рыбой поток. Удачная рыбалка подняла дух и укрепила силы беглецов, которые очень имгодились, когда ветер упал совсем и пришлось грести в сторону суши. Потом задул попутный юго-восточный пассат.

БОЛЬШОЙ БАРЬЕРНЫЙ РИФ

На исходе двадцатого дня странствий в открытом океане каторжники услышали звук, очень похожий на отдаленную пушечную канонаду. Это могучий океанский прибой разбивался о Большой Барьерный риф – колоссальное природное образование коралловых островов, протянувшихся вдоль

Восточного побережья Австралии почти на 2000 км. Издали он казался цепочкой в виде черных точек, которые вблизи выросли в монументальные скалы самой причудливой формы. Между ними и берегом материка виднелись поросшие зеленью песчаные острова в голубых лагунах.

Мортон направил баркас в проход между скалами. Это очень опасный маневр: судно

может получить пробоину на подводных рифах, но другого пути нет. Два весла по левому борту задели край скалы и сломались как спички, киль ударился о риф, приливная волна отошла обратно в море, а судно село на мель посреди вечного сражения между океаном и сушей. Следующий накат могучей волны подхватил «Надежду», легко сорвал с рифа и с ревом бросил в тихие воды лагуны.

РАЗНОЦВЕТНЫЙ ЛАБИРИНТ

В шоковом состоянии мореплаватели высадились на острове, где в это время сотни черепах откладывали яйца, а у берега рыба ходила косяками. Восстановив силы, «ботаники» поплыли дальше на север по лабиринту зеленых островов и бирюзовых лагун. Цветы дикой акации, чайных деревьев и медового мирта сливались на берегу в сплошной разноцветный ковер. Но эта красота таила в себе опасности: в зарослях водились ядовитые змеи, а в заболоченных водах – гигантские крокодилы. После удачной охоты на кабана каторжники запаслись копченым мясом. 27 мая «Надежда» обогнула мыс Йорк – самую северную точку материка, повернула на запад и вошла в Торресов пролив, разделяющий Австралию и Новую Гвинею.

РЕГАТА С УЧАСТИЕМ КАННИБАЛОВ

Ранним утром после ночевки на одном из островов в проливе беглецы заметили неда-

леко от берега два больших каноэ, в каждом из которых сидели по 30–40 рослых воинов Новой Гвинеи, вооруженных копьями и огромными луками с длинными стрелами. Ходили упорные слухи, что новогвинейцы – каннибалы.

Не медля ни секунды, каторжники столкнули баркас в воду. Совершая маневр, чтобы поймать парусом ветер, они прошли в опасной близости от каноэ. С лодок дикарей раздались пронзительные визги, и несколько стрел впилось в борт «Надежды». В ответ раздался мушкетный выстрел с последним оставшимся у «ботаников» зарядом, но он только раззадорил воинственный пыл дикарей. Началась многочасовая регата, ставкой в которой была жизнь. Ветер туго наполнял парус баркаса. Когда земля почти исчезла за горизонтом, каноэ повернули обратно.

ТИМОР

Совершив последний бросок через Арафурское море, «ботаники» прибыли на Тимор 5 июня 1791 года. За 69 суток пути они преодолели расстояние в 3254 морские мили.

Кокс нанес визит голландскому губернатору и поведал ему подготовленную за время пути легенду: они американцы, их судно потерпело крушение и затонуло, на баркасе спаслись только одиннадцать человек. Не помогут ли голландцы уцелевшему экипажу вернуться на родину, в Северную Америку? Губернатор обещал при первой возможности отправить «американцев» в Батавию – столицу голландской Ост-Индии.

Опасаясь разоблачения, беглые каторжники находились в постоянном нервном напряжении. Некоторые из них стали понижать его чрезмерным употреблением крепких напитков. Напившись до помутнения рассудка, кто-то из «ботаников» проболтался о настоящем положении вещей, после чего последовал арест и заточение в крепость всех участников побега. В начале сентября на Тимор прибыл английский капитан

Эдвардс, которому голландский губернатор и передал пленников.

МОГУЧАЯ СИЛА ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

На пути в Англию узники содержались в ужасных условиях. Брайент, Мортон, Бёрд и дети Мэри заболели малярией и умерли на борту судна. Коксу удалось бежать с корабля, его дальнейшая судьба покрыта мраком. Эдвардс доставил в Англию пятерых «ботаников». В ожидании суда они томились в лондонской тюрьме Ньюгейт.

Героическое плавание беглых каторжников получило широкую огласку: статьи об их удивительном путешествии напечатали самые влиятельные лондонские газеты. «Эти люди так упорно и мужественно боролись за свою свободу, что теперь будет стыдно и позорно, если они навсегда утратят ее». Делом «ботаников» заинтересовался троюродный брат короля Джеймс Босвел, который выхлопотал для них королевское помилование.

Иван МЕДВЕДЕВ



ДЛЯ ТЕХ, КТО ЛЮБИТ ПОРУЛИТЬ...

СТРАТЕГИЯ С ОГОНЬКОМ

Наконец-то дождалось выхода очередного дополнения к «Civilization 4»! Оно называется «Эпоха



«Эпоха огня»

Огня». Похоже, на этот раз мы получили именно то, чего ждали поклонники этой серии уже много лет, наверное, с самого момента появления игры – реализации будущего. Появилось огромное количество новых технологий и юнитов.

Сколько их всего, с ходу и не скажешь. Но новые юниты и технологии – это привычные добавки, а вот корпорации – это что-то новенькое! Их зоны влияния распространяются по миру подобно религиям и приносят вам дополнительный доход. Корпорации иностранных государств отнимают некоторую часть дохода с ваших клеток. Рассказывать о том, как все это устроено, бесполезно. Скажем лишь, что общее впечатление – крайне благоприятное. Сид Мейер как обычно постарался. Новые 10 цивилизаций и 16 лидеров, новые технологии, новые юниты, новые способы шпионажа, новые чудеса... Новое всё. Глаза разбегаются при выборе того, что можно построить. Совершенно несправедливо считать, что идея «Civilization 4» себя изжила. Чем дальше, тем яснее становится, что покуда к созданию игры прикладывает руку вели-



«DIRT»

кий гений компьютерных игр Сид Мейер, серия будет оставаться востребованной. Многие помнят, как после «Alpha Centauri» вышли две игры: «Call to Power» и «Call to Power 2». Эти клоны «Цивилизации» плохо продавались, и именно из-за того, что Сид Мейер даже не прикасался к ним. Нельзя не заметить, что это была далеко не един-

ственная попытка поэксплуатировать его идеи. Совсем недавно «Новый Диск» выпустил игру «Америка на шпалах». Это жалкое подобие мейеровской «RailRoads». Возможно, экономика там организована более сложно, а потому и интересно, но игра совершенно не захватывает из-за того, что там почти нет никакой визуализации... Много сценариев, детальная графика и много чего еще, но все

это сделано напрасно из-за сложного и статичного интерфейса. Даже сетевой режим ее не спасает. Не так-то легко переплюнуть гениального создателя игр!

ПО ГРЯЗИ С ВЕТЕРКОМ

Стратегии стратегиями, но иногда хочется просто отдохнуть и погонять на машинках в свое удовольствие. Для любителей именно такого времяпрепровождения



«MotoGP'07»



«DIRT»

недавно появилась новая часть игры из серии «Colin McRae». Это «DiRT» т.е. езда по бездорожью. Новый для геймера вид ралли, где почти все трассы пролегают по разбитым грязным дорогам, а то и вовсе по полному бездорожью. Наконец-то здесь реализовали самый зрелищный вид гонок – кольцевые гонки.

Теперь повреждения можно получать не только от попутных столбов, но и от соперников. Кстати, повреждения и их детализация подняты на совершенно новый уровень. Нельзя забывать, что это не «аддон» к «Rally 2005» и не расширение, а совершенно самостоятельная игра с гораздо более качественными графикой и звуком.



«MotoGP'07»

Именно звук больше всего меня поразил! Сейчас уже не новость, что игра поддерживает объемный звук, но раньше он чаще всего использовался только в шутерах, а теперь он помогает ориентироваться на трассе. Именно по звуку можно понять, что сзади приближается соперник, вовремя перекрыть его траекторию и не дать обогнать. Ну и не забудем, что здесь создателям вновь удалось удачно скомбинировать симулятор и аркаду. Игра вполне неплохо проходит на клавиатуре, хотя руль, конечно, не помешал бы. Модели весьма реалистичны, разве что немного упрощены для лучшей управляемости.

Не будем забывать и о любителях двухколесного транспорта. Для них фирма «Climax» разработала очередной симулятор – «MotoGP'07». Настоящая копия реального чемпионата по мотогонкам. Здесь все те же имена, и трассы, и даже раскраска машин. Симулятор очень неплохо сделан, но в отличие от «DiRT» здесь клавиатурой не обойдешься. Руль нужен обязательно. Это настоящий симулятор во всех смыслах этого слова.

Владимир КОПА-ОВДИЕНКО

Уважаемые читатели!

Приносим свои извинения за то, что ответы на задачи, размещенные в № 12 журнала за 2007 год, не удалось разместить в том же выпуске.

Надеемся, что читатели 2007-го года остались верны нашему изданию и в этом году и потому смогут проверить свою догадливость и знания, получив этот номер.

ОТВЕТЫ на задачи со страницы 23

«Юного эрудита» № 12 за 2007 г.

1. Как работает пылесос? Электромотор приводит в движение крыльчатку, та выдувает поток воздуха, создавая разрежение внутри пылесборника. Из-за разницы давлений в пылесос устремляется воздух снаружи, захватывая с собой частички мусора и пыли. Так вот на Луне нет воздуха, поэтому никакой разницы давлений там с помощью пылесоса создать невозможно.
2. Это был действительно лед, но лед особый. Еще его называют сухим. На самом деле это не замороженная вода, а замерзший углекислый газ. При температуре выше минус 78,5°C сухой лед начинает таять, переходя из твердого в газообразное состояние, минуя этап жидкости. Именно бурное выделение углекислого газа заставило сок «вскипеть». При этом напиток очень быстро охладился. Будь осторожен с сухим льдом. Он гораздо холоднее льда из воды. Его нельзя долго держать в руке и тем более брать в рот или глотать!
3. Ученый кипятил воду в герметичной колбе, из которой был откачан воздух. В вакууме вода кипит при комнатной температуре, поэтому такой кипяток не причинит тебе никакого вреда.



ОТВЕТЫ на задачи со страницы 12

«Юного эрудита» № 1 за 2008 г.

1. Неприятным сюрпризом оказался огромный счет за съеденное в ресторане. Мошенница объяснила официанту, что за ее сытный обед заплатит дочь, которая сидит «вон за тем столиком».
2. Тело слона слишком массивно по отношению к поверхности кожи, и этой поверхности не хватает, чтобы быстро излучать и отводить лишнее тепло из организма, защищая его от перегрева. Нужны дополнительные излучатели, и их роль выполняют большие уши. Короче говоря, уши у слона – это то же самое, что у автомобильного двигателя – радиатор.
3. При замерзании вода расширяется, поэтому плавающие в океане ледяные горы на самом деле вытесняют такой же объем воды, какой занимала бы вода, из которой они получились. Как это работает, ты можешь выяснить сам, бросив кусочек льда в стакан с водой и проверив, повысится ли уровень воды в стакане после того, как лед растает. Катастрофически повысить уровень Мирового океана может только таяние ледников, находящихся на суше – в Антарктиде и Гренландии.
4. Разумеется, мужем принцессы стал младший сын. Его вклад был самым большим – ведь только он в итоге лишился отцовского волшебного дара. Братья остались при своих.

ТРЕТИЙ БОГАТЫРЬ

Всем, кто уверен, что ничто не ново под луной, тем, кто любит, когда история, мифология и день сегодняшний перемешиваются в удобоваримых пропорциях и хорошо приправляются юмором и иронией, тем, кто обожает несерьезное фэнтези в духе Шрека, определенно есть что посмотреть на новогодние праздники. С 27 декабря в прокат вышло новое творение студии «Мельница» из Санкт-Петербурга.

Аниматоры из Северной столицы продолжают погружать нас в дебри бабушкиных сказок, выясняя попутно, что жизнь в былинные времена состояла из сплошных хоум и приколов.

Хотя нет, о чем это я? В полнометражном анимационном героическом блокбастере «Илья Муромец и Соловей-Разбойник» есть и интрига, и происки злодея, и дальние путешествия, и девица-красавица, и даже большая политика.

Начинается кино примерно так. Поругался, значит, Князь с Ильей Муромцем, да себе дорожке вышло. Без богатырской защиты проворонил вздорный властитель всю казну. Увел ее Соловей-Разбойник. Что делать Князю? А ничего особенного – на то он и князь, чтоб из любой ситуации выход найти! Вот и отправился Князь с Ильей на поиски похищенного,

а за ним вслед увязалась корреспондентка летописи «Новая береста». Дорога непростая выдалась, до самого Царьграда довела, где встретил героев не кто иной, как император Византийский.

И повздорили герои наши с императором этим, и заключил заморский владыка против Князя Киевского и Земель Русских союз с Соловьем-Разбойником... Ну и так далее. На этом остановимся, а то за пересказывание сюжета тем, кто фильм еще не видел, полагается богатырский щелчок по лбу.

Поведаем лишь по секрету, что по нынешней голливудской традиции, мультяшных персонажей озвучивали звезды большого экрана. Например, византийский император говорит голосом Олега Табакова, а Князю «помогает» выражать мысли и чувства Сергей Маковецкий.

По идее, фильм про Илью завершает трилогию о знаменитых богатырях с картины Васнецова. Однако, хитро оговариваются питерские аниматоры, очень даже может быть, что однажды все три защитника Земли Русской встретятся на экране. Из чего можно сделать осторожный вывод, что «Мельница» не остановится на достигнутых успехах и продолжит перемалывать русский богатырский эпос к восторгу поклонников возрожденной отечественной анимации.

Микула БЕРЕНДЕЕВИЧ



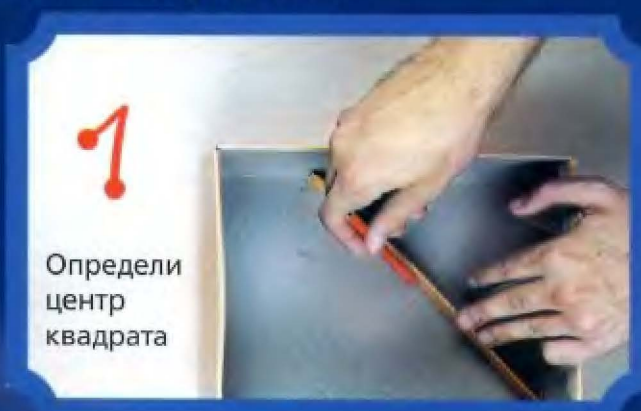
ЧИСЛО «ПИ» И РИСОВЫЕ ЗЕРНА

Робен ЖАМЕ,
SCIENCE&VIE. JUNIOR

ЭТО СТРАННОЕ ЧИСЛО ИЗДАВНА ПОРАЖАЕТ ВООБРАЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА. А ХОЧЕШЬ ВЫЧИСЛИТЬ ЕГО С ПОМОЩЬЮ СОТНИ РИСОВЫХ ЗЕРЕН?

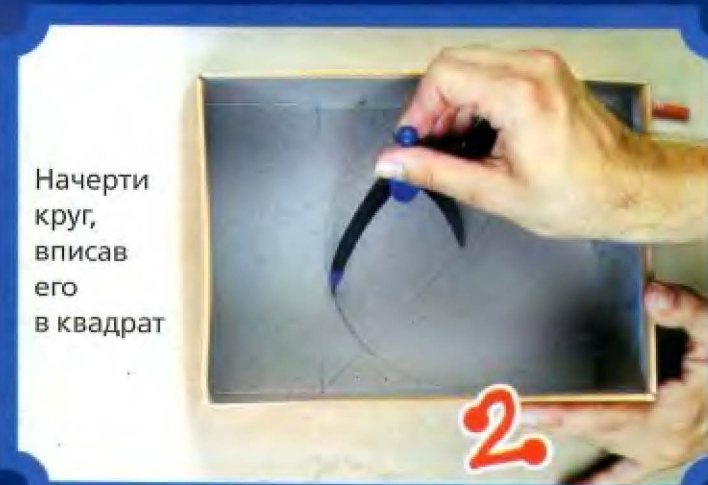
Возьми картонную коробку с квадратным дном и достаточно высокими бортиками. Если квадратной найти не удалось, можно обойтись коробкой из-под ботинок. Тогда тебе понадобится еще одна картонка, с помощью которой ты сможешь выгородить квадратную площадку (см. фото).

Фото 1. Определи центр квадрата: это будет пересечение двух диагоналей.



1
Определи
центр
квадрата

Фото 2. Прочерти круг, вписанный в квадрат. Это будет самая большая окружность, которую можно уместить на квадратной площадке. Ее центр будет совпадать с центром квадрата, и она будет касаться каждой из сторон квадрата ровно посередине. Проклей скотчем все углы, где картонки плохо прилегают друг к другу и где сквозь щели может просыпаться рис. Теперь отсчитай 100 рисовых зернышек. Да-да, знаем, это довольно тоскливое занятие, но поверь – это намного легче, чем выпить море.



Начерти
круг,
вписав
его
в квадрат

2



3
Брось
в коробку
100
зернышек
риса

Фото 3. А теперь приступим собственно к эксперименту. Брось в коробку все 100 зернышек, но так, чтобы их распределение по дну оказалось как можно более случайным. Это не так просто, как может показаться на первый взгляд. Для облегчения задачи можно использовать дуршлаг или воронку, можно сбрасывать рисинки с высоты или закидывать зернышки по одному... Одно можно сказать точно – чем выше картонные бортики, тем легче справиться с задачей.

4



Сосчитай количество рисинок внутри круга. Это число приведет тебя к числу «пи».

Фото 4. Теперь подсчитай количество зернышек, оказавшихся в пределах окружности (гораздо легче пересчитать рисинки за пределами круга – их будет меньше, – а потом вычтешь получившееся число из ста). Умножь то, что у тебя получилось, на четыре, а затем подели на 100... В теории ты должен получить число, близкое к «пи». На практике этот метод дает, разумеется, не очень высокую точность, но все равно твой результат вряд ли выйдет из пределов от 2,7 до 3,5.

ВОЛШЕБСТВО, НЕ ПРАВДА ЛИ?

Тем не менее, все логично: число рисовых зернышек, упавших на круг, приблизительно пропорционально его размерам. Кроме того, мы знаем, что все 100 зернышек рассыпаны по квадрату (он занимает всю доступную поверхность). Эти два факта позволят нам построить формулу для вычисления числа «пи». Вот как это делается.

Одна сторона квадрата, на который упали зерна, равняется двум радиусам окружности. Таким образом, мы можем записать, что площадь квадрата равна $2R \times 2R = 4R^2$. Площадь круга, как известно из геометрии, равна πR^2 .

Представим себе, что мы нашли в круге 76 рисинок. Таким образом, 100 зернышек находятся в квадрате площадью $4R^2$ и 76 рисинок – в круге площадью πR^2 . Согласно математическим правилам составим пропорцию: $4R^2/100 = \pi R^2/76$. Преобразуем получившееся равенство, перемножив числитель из левой части со знаменателем правой и числитель правой со знаменателем левой. Получается $4R^2 \times 76 = \pi R^2 \times 100$. Упростив это равенство (разделив обе части на R^2), мы получим значение числа «пи»:

$$4 \times 76 = 100\pi$$

$$4 \times 76/100 = \pi$$

$$4 \times 76/100 = 3,04$$

(настоящее значение числа «пи» 3, 14159...)

ВСЕ БЛИЖЕ К «ПИ»

Итак, мы обнаружили, что получившееся число все-таки довольно далеко от истинного значения числа «пи».

Чтобы получить более точный результат, достаточно лишь повторить эксперимент. Если потом вычислить среднее арифметическое (сложив оба результата и поделив их на 2), то итог окажется ближе к числу «пи».

Если провести не два эксперимента, а три, четыре, пять... и каждый раз брать среднее арифметическое всех результатов, полученное число будет все меньше отличаться от истинного значения числа «пи». В этом случае говорят, что последовательность значений «конвергирует» с числом «пи». Чтобы еще более повысить точность результата, возьми больше рисовых зернышек. Однако самой большой проблемой всех подобных методов, основанных на случайности, является то, что результаты «конвергируют» с точным значением очень, очень медленно. В любом случае, даже с помощью формул, выведенных математиками, вычислить точное значение числа «пи» просто невозможно по одной простой причине: оно представляет из себя бесконечную последовательность цифр после тройки и запятой. Да, на сегодняшний день с помощью компьютеров удалось вычислить «пи» до 1 124 100 000 000 знака. И тем не менее...

ПОСЛЕДНЕЕ СВЯТИЛИЩЕ

Для обложки нашего новогоднего номера мы выбрали изображение одного из подлинных современных чудес света. Это здание, напоминающее одновременно фантастический замок из песка и вычурный праздничный торт, без сомнения можно назвать одним из самых удивительных строений Европы и мира.

КАК ЗАДУМАЛИ ПОСТРОИТЬ СОБОР?

Собор Саграда Фамилия в Барселоне – не только шедевр всех времен и народов, но и памятник той самой эпохе, когда промышленный переворот второй половины 19-го века дал мощный толчок градостроительству и культурной жизни Каталонии. Местные фабриканты заработали достаточно денег, чтобы потратить их на что-нибудь красивое и благочестивое. Им хотелось подарить своей области, всегда отстаивавшей свое особое, автономное положение в составе Испании, какой-нибудь символ, в котором бы воплотились как строгая приверженность к католической вере, так и самобытность каталонского духа. В 1866 году в Барселоне основали Духовную Ассоциацию верных последователей Св. Иосифа. Св. Иосиф, как гласит Библия, был приемным отцом самого Христа и мужем Св. Марии. Одной из главных целей своей деятельности ассоциация объявила постройку «искупительной» церкви в честь Святого Семейства. Имелось в виду, что храм будет сооружаться на пожертвования верующих, которые хотели бы таким образом искупить свои грехи. В 1881 году в Барселоне был приобретен участок земли, ограниченный улицами Марина, Провенса, Сарденья и Майорка, а через год, в день памяти св. Иосифа, епископ уркинаона заложил там первый камень в фундамент нового собора.

Вообще-то говоря, могло случиться так, что на месте признанного шедевра мы могли бы видеть сейчас нечто иное. Архитектор Франсеск дель Виллар подготовил проект, имевший мало общего с нынешним обликом храма. Однако дель Виллару довелось лишь начать строительство крипты (подземного этажа) собора. В 1884 году после конфликта с попечителями, архитектор был отставлен, а на его место приглашен 32-летний заместитель Антони Гауди-и-Корнет. Тут-то и началась подлинная история Саграда Фамилия.

КТО ТАКОЙ АНТОНИ ГАУДИ

Когда смотришь на знаменитый барселонский собор, трудно отделаться от ощущения, что здание само выросло из земли, а не создано руками человека – настолько храм похож на творение природы. Почему это так? Ответ дает биография архитектора. Антони Гауди-и-Корнет родился 10 июня 1852 года в семье потомственных котельщиков – мастеров, делающих металлические котлы. Возможно, именно от родителей будущий гений унаследовал на-выки работы с формой и материалом. Но вот беда – с детства мальчик страдал



ревматизмом. Ему было тяжело ходить, и часто на прогулки он выезжал на ослике. Отлученный от резвящихся ватаг ребятишек, Антони сблизился с природой. Он наблюдал ее, изучал и много размышлял о том, какие интересные конструкции созданы ею без всякого участия человека и его разума. Гауди смотрел на кроны деревьев, на вьющийся плющ, на течение воды, и, возможно, уже в детстве в голове Антони зародились первые смутные очертания дела всей его жизни.

С 1873 по 1877 год Гауди учился в барселонской Высшей школе архитектуры, а в 1878 году получил диплом архитектора. В этом же году он познакомился с графом Эусеби Поелем, богатым промышленником, ставшим для Гауди влиятельным покровителем и щедрым заказчиком.

Проект, разработанный Гауди для собора Святого Семейства, оказался настолько грандиозным, что



его воплощение заняло почти всю оставшуюся жизнь архитектора. И хоть он порой успевал работать и над другими великолепными сооружениями, главным оставался храм. Архитектор хотел сделать



блестящей. Мчались годы. Гауди терял родных и друзей, умер его покровитель, граф Гюель. Сам архитектор постарел, но как одержимый день и ночь проводил в недостроенных стенах своего творения. Он забывал обо всем: о еде, о сне и о своем внешнем виде. И когда седьмого июня 1926 года великий зодчий попал под трамвай, его даже не сразу отвезли в больницу – извозчики боялись, что «этот нищий» не сможет заплатить. Несколько дней спустя гордость Каталонии, великий Антони Гауди скончался в приюте для бедных. Хоронить его пришел чуть ли не весь город

СУДЬБА ШЕДЕВРА

Антони Гауди нашел покой посредине собора Саграда Фамилия. Как никто достойный быть похороненным именно там.



Дело продолжили ученики, и к 1929 году было достроено несколько высоких колоколен. Потом дела пошли хуже. В Испании разгорелась гражданская война, а в 1940 году в

результате волнений анархистов в огне погиб весь архив Гауди с моделями будущего собора. Эти модели имели важнейшее значение для достройки храма, ведь сам великий архитектор не использовал чертежей, а строил «по велению сердца». Стройка возобновилась лишь в 1954 году, и за прошедшие с того времени годы был возведен, в частности, фасад Страсти с колокольнями. Всего у собора должно быть три фасада. Фасад Рождества строил еще сам Гауди, а фасад Славы еще только предстоит построить. Ждет своего времени и башня Иисуса Христа, высота которой составит 170 метров. Это на один метр ниже возвышающегося над Барселоной холма. Ревностный католик Гауди принципиально не хотел спорить с творением Бога.

Полное завершение строительства собора Саграда Фамилия планируется на 2026 год – год

столетия смерти Гауди. Но доживет ли здание до этого времени? Прямо рядом с фундаментом собора собираются прокладывать тоннель для высокоскоростного поезда, и многие в Барселоне опасаются, что вибрации от движущихся поездов могут постепенно разрушить основание величественного храма.

свое творение «последним святилищем христианства», самым главной церковью католического мира. Согласно проекту, храм насчитывал 18 башен, символизовавших 12 апостолов, четырех евангелистов, Св. Марию и Иисуса. Главную башню должен был венчать гигантский крест. Она, кстати, до сих пор не построена.

Стройка шла медленно – ведь ее финансировали лишь исключительно из пожертвований, а в начале 20-го века экономическая ситуация в Испании стала далеко не



Юный ЭРУДИТ

Журнал
для любознательных

Подписка с любого месяца!



Подпишись на журнал! Теперь это можно сделать по телефону! Ты регулярно будешь узнавать о чудесах науки и техники, о космических экспедициях и великих открытиях, об истории оружия и об Интернете, о вулканах и землетрясениях, о доисторических чудовищах и животных будущего, о том, как устроены различные механизмы и как в дальнейшем изменится человек.

Оформить подписку можно с любого месяца!

Доставка журналов по России!

Заполните платёжный документ и оплатите подписку в любом отделении Сбербанка. В стоимость подписки включена доставка журнала заказной бандеролью. В стоимость подписки по Москве и Санкт-Петербургу включена доставка журнала курьерской службой. Подписка оформляется с ближайшего номера после поступления оплаты.

Извещение	ИНН 7714303927 ЗАО «Бурда директ» КПП 771501001 Р/с 40702810038040111957 в Сбербанке России г. Москва Тверское отделение №7982 К/с 30101810400000000225 БИК 044525225	
	(фамилия, имя, отчество подписчика)	
	(почтовый индекс и адрес подписчика)	
	Назначение платежа Журнал «Юный Эрудит»	

Кассир	Количество номеров	Сумма
	С условиями приема банком указанной суммы ознакомлен и согласен _____ "___" 200__ г. (подпись плательщика) (дата платежа)	

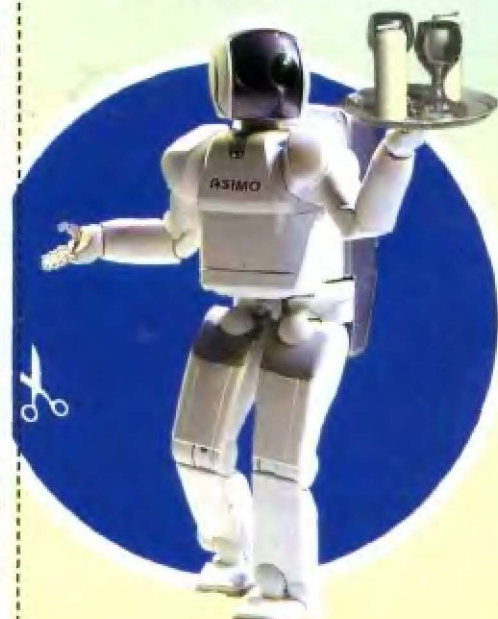
Квитанция	ИНН 7714303927 ЗАО «Бурда директ» КПП 771501001 Р/с 40702810038040111957 в Сбербанке России г. Москва Тверское отделение №7982 К/с 30101810400000000225 БИК 044525225	
	(фамилия, имя, отчество подписчика)	
	(почтовый индекс и адрес подписчика)	
	Назначение платежа Журнал «Юный Эрудит»	

Кассир	Количество номеров	Сумма
	С условиями приема банком указанной суммы ознакомлен и согласен _____ "___" 200__ г. (подпись плательщика) (дата платежа)	

**Подписка по телефону
в компании
«Бурда директ»**
Москва:
(495) 660-73-69
Санкт-Петербург:
(812) 327-78-49

Цена журнала с доставкой
по Москве и С.-Петербургу
– 45 руб.

Стоимость подписки
на 6 месяцев – 330 руб.
на 12 месяцев – 660 руб.
цена журнала
с доставкой – 55 руб.



Оплата подписки означает согласие на получение рекламы посредством электронной связи и почты

Моя настольная книга



Уроки волшебства.

Настольная книга юного фокусника

Хочешь стать учеником чародея? Открой дверь в загадочный мир чудес! Эта книга научит тебя выполнять 30 поразительных фокусов, а также придумывать новые и рагадывать уже известные. Сам великий волшебник проведёт тебя к вершинам мастерства! В магической шкатулке ты найдёшь всё, что необходимо юному фокуснику. Удиви друзей мастерством своих рук!

Тайны пиратов.

Настольная книга пиратского капитана

Этот набор отчаянного храбреца включает всё, что может потребоваться, чтобы стать настоящим смельчаком-пиратом. Внутри – тайник, где хранится подозрительная труба, кинжал, пиратская бандана и другие сокровища. Нарядись с помощью этих вещей и почувствуй себя самым отважным пиратом! В набор также включён «Судовой журнал», раскрывающий мрачные тайны сурового капитана Джошуа Блэкторна.

Твёрдый переплет, 48 стр., формат 155x215 мм, цвет. ил., волшебная палочка, кольца, блюдечко для монет, корбочки для фокусов, пружина, магический кристалл, верёвочки, колода карт, волшебный платок.



Цена одной книги
739 руб.



Твёрдый переплет, 48 стр., формат 155x215 мм, цвет. ил., подозрительная труба, карта Карибского моря, кинжал и ножны, дублоны, пиратская бандана, крюк, повязка на глаз, пиратские татуировки, корабль в бутылке.

Закажи любую книгу и получи в подарок волшебные картинки «Тайна дома с привидениями»!

Предложение действительно до 31 января 2008 г.

Чтобы получить книгу и подарки по почте, нужно:

1. Аккуратно, печатными буквами, заполнить купон заказа, отметив галочкой номера нужных лотов.
2. Вложить заполненный купон в конверт с нашим адресом: **125047, Москва, а/я 125, «Эгмонт Россия».**
3. При получении книг на почте обязательно проверяйте комплектацию бандероли согласно вложенной описи.

Отправка книг производится только по России.

Цена указана с учётом доставки, за исключением стоимости почтового перевода (8–22% от цены в зависимости от региона) и авиатарифа для удалённых районов.

Если через 4–8 недель вы не получили посылку, сообщите нам об этом письмом или открыткой.

Заказ оплачивается при получении книг на почте

Купон заказа

Наш адрес: 125047, Москва, а/я 125, «Эгмонт Россия»

Лот 200/01. Уроки волшебства

Лот 224/02. Тайны пиратов

Фамилия, имя и отчество заказчика

индекс и почтовый адрес

Подпись одного из родителей

ПОДПИСКА

с любого месяца,
на любой срок,
в любом почтовом отделении.

Подписные индексы:
по каталогу агентства «Роспечать» – **81751**;
по каталогу «Почта России» – **99641**



Следующий номер журнала появится в продаже 1 февраля

Юный
ЭРУДИТ