

ОРИГАМИ

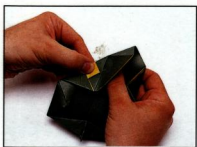
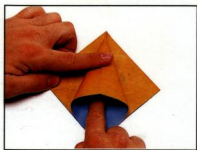
БОЛЬШАЯ ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



- Лучшие бумажные модели от ведущих мировых дизайнеров оригами: от классики до авангарда.
- Свыше 1500 цветных фотографий, поэтапно иллюстрирующих процесс создания бумажных моделей.



- История и тенденции развития искусства оригами.
- Галерея бумажных шедевров.



ОРИГАМИ

БОЛЬШАЯ ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

РИК БИЧ



Москва

ЭКСМО

2004



Rick Beech
ORIGAMI:
The Complete Guide to the Art of Paperfolding
Перевод с английского Константина Знаменского

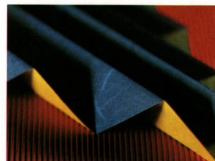
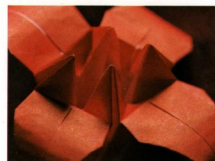
Бич Р.
Б 59 Оригами. Большая иллюстрированная энциклопедия / Пер. с
англ. — М.: Изд-во Эксмо, 2004. — 256 с., илл.

ББК 85.12

© Anness Publishing Limited, UK, 2001
© Знаменский К. И. Перевод: 2003
© ООО «Издательство «Эксмо», 2003

Содержание

Предисловие	6
История искусства оригами	9
Галерея шедевров оригами	17
Бумага, инструменты и основные типы складок	25
Модели	
Традиционные модели — классика оригами	45
Животные, люди и цветы	65
Игрушки, игры и движущиеся модели оригами	111
Поделки из бумаги	145
Трюки и забавы	173
Декоративное оригами	197
Модульное оригами	229
Указатель	252



Предисловие

Добро пожаловать в мир древнего японского искусства **ОРИГАМИ**, или моделей, созданных из бумаги! С этим искусством жители послевоейной Англии познакомилась благодаря забавному междоунку Руперту, ставшему популярным персонажем, придуманным для одной из рубрик в газете «Дейли Экспресс» Альфредом Бесталлом, художником и большим поклонником искусства оригами. Иллюстрируя приключения Руперта, он впервые представил на суд читателей основы искусства создания

бумажных моделей. Помимо междоунку Руперта, проникновенно оригами на острова способствовали также контакты англичан с японцами, в первую очередь студентами, среди которых было

немало поклонников этого древнего искусства.

Многие любители оригами, особенно те, кто постарше, до сих пор не могут забыть прекрасные телевизионные шоу, посвященные бумажным моделям, и их ведущего, Роберто Хербина.

Было это в далекие уже 1970-е. Я уверен в том, что и ты, мой читатель, сумеешь полюбить это древнее и вечно

Медвежонок Руперт, складывающий птичку-оригами

молодое искусство так же, как полюбил его в свое время и я сам, обнаружив, что оригами объединяет в себе игру ума, точность рук и остроту взгляда. И в след за гениальным английским поэтом Китсом я назвал бы его «праздником, который всегда с тобой».

Rupert

Что такое оригами?

Оригами — это японское искусство складывать модели из бумаги. Свое название оно получило от японских слов «ори» — складывать и «гами» — бумага. В словарях иногда можно встретить определение оригами как искусства создавать из бумаги фигурки птиц и животных. Это краткое описание сразу же будит в нас воспоминания детства: бумажные самолетика, фонарики, горшочки на деревянной площадке, факеры и восточные маги, умеющие предсказывать судьбу. Однако настоящий интерес к оригами возник в Европе и Америке лишь в последние 30—40 лет, когда стало ясно, что это древнее искусство гораздо глубже, чем может показаться на первый взгляд. Ведь при помощи оригами из листа обычной бумаги можно, оказывается, творить самые невероятные вещи!

Настоящее искусство оригами не ограничивается использованием ТОЛЬКО бумаги. В настоящее время очень многие любители оригами смело экспериментируют с новыми материалами, ищут и находят новые технические приемы создания моделей. Так, например, Лейн Аллен из США создал новую ветвь оригами, получившую название **ОРИКАНЕ**. Свои модели он создает из сложных листов металлизированной марли. Этот материал имеет два коренных отличия от традиционного материала для оригами — бумаги. Во-первых, он жестко держит форму, а во-вторых, его изгибы можно делать более плавными. Это открывает перед любителями оригами целый ряд совершенно новых возможностей. Другой американец, Джереми Шефер, пошел еще дальше и создает свои модели из металлической фольги, и поэтому его корабляки можно пускать в плавание, не боясь, что они размокнут. Дэвид Брилли из Англии пораил всех знатоков оригами, начав строить свои модели внутри пустых бутылочек.

Миниатюрные модели, представленные в Галерее оригами в Токио



Скелет древнего ящера тиранозавра Рекс в натуральную величину, сложенный из 21 листа бумаги. Эту модель создали в 1996 году японцы Исэю Ивасино, и она была выставлена на 2-м Международном фестивале оригами в городе Шарлотт, штат Северная Каролина, США



Он нашел, что лучшим материалом для его моделей является оберточная бумага, которую можно купить в любом книжном магазине. Этот же материал использует в своих работах и Мегг Педерсон из США, создающая многомерные геометрические модули-оригами (это сложные геометрические конструкции, состоящие из соединенных между собой отдельных бумажных фрагментов). Готовые модули она размещает внутри пустой обложки-раковины. В Дании популярными стали модели, которые складываются из ярким рисунком, и складывать их стало у датчан любимой забавой за обеденным столом. Сейчас эта мода распространилась по всему миру. Иными словами, материал для оригами можно найти где угодно, было бы только желание. И думаю, что, прочитав эту книгу, вы и сами начнете складывать фигурки буквально из любого листа материала, который можно согнуть.

Широко распространено одно заблуждение, касающееся оригами. Почему-то многие считают, что лист для создания бумажных моделей непременно должен иметь квадратную форму. Однако оригами можно делать из листа любой формы — прямоугольного, треугольного и даже круглого. Таким образом, ни форма самого материала, ни его форма не имеют равным счетом никакого значения.

Чем не является оригами?

Бумага используется во многих поделках, однако в оригами соблюдается строгий принцип, отличающий это искусство от других, родственных ему: бумагу в оригами можно ТОЛЬКО **СВОРЧИВАТЬ**. Склейки могут при этих словах нахмуриль брови, но повторю еще раз: все модели оригами

создаются только за счет правильно сделанных складок на бумажном листе — без склеек или прорезей. Эта особенность и делает оригами таким увлекательным и одновременно сложным занятием, требующим выдержки и мастерства — тех качеств, которые так ценились в старину.

Материалы

Бумагу можно найти повсюду. Это один из самых распространенных и самых дешевых в мире материалов. Однако бумага разных сортов по-разному сплывается, по-разному держит складку, а потому чрезвычайно важно выбрать для оригами ПОДХОДЯЩУЮ бумагу. О качестве бумаги мы еще не раз будем говорить, когда станем учиться складывать из нее модели, однако на настоящее понимание этого материала приходит только с практикой. Часто бывает так, что модель невозможно собрать именно из-за того, что для нее был неправильно выбран сорт бумаги. Пусть подобные ошибки не отгораживают вас, но в первых порах они просто неизбежны. Кроме того, ведь на ошибках учатся, не так ли? Потерпев неудачу один раз, попробуйте вновь сложить ту же модель, но уже из другой бумаги, и, уверяю вас, со второго или третьего раза все получится наилучшим образом.

Очень скоро вы станете прекрасно разбираться во всех сортах бумаги, которые вам могут предложить в ближайшем магазине. Вы полюбите этот материал, и если вам вдруг встретится бумага, которая не подходит для модели, которую вы собираетесь создать, вы все равно купите ее — за необычный цвет, фактуру, или просто так, для коллекции. А там, может быть, наступит день, когда именно этот бумажный лист очень и очень вам пригодится.



История искусства оригами



Искусство создания бумажных моделей насчитывает более 2000 лет, и его история полна ярких страниц.

Это искусство не знает границ и доступно людям любого возраста — и взрослым, и детям.

В старину оригами было не только искусством, но и наукой, обучающей точности и терпению.

Кроме того, оригами всегда считалось на Востоке символом мира, покоя и семейного очага.

Традиции и новшества

Искусство создавать бумажные модели зародилось в Китае на рубеже I—II веков нашей эры, а к VI веку достигло Японии, где и обрело новую жизнь. Это искусство — оригами — стало неотъемлемой частью всей японской культуры. Согласно японским традициям, в бумажных моделях ценился не столько реализм в передаче форм птиц, животных или цветов, сколько внутреннее чувство, ощущение «духа», присущее тому или иному созданию природы. Это ощущение передавалось с помощью всего лишь нескольких складок на листе бумаги.

Японская традиция оригами

Как уже было сказано, на протяжении всего нескольких поколений искусство оригами стало традицией, прочно вошедшей в культуру и жизнь древней Японии. В эпоху Хейан (794—1185) оригами стало существенной частью церемоний, принятых среди высшего японского общества. Самураи изготавливали амулеты-оригами, которые назывались «ноши» и делались из бумаги с добавлением полосок акульской шкуры или волокон сушеного мяса. Такие амулеты были призваны охранять самурая и приносить ему победу. На свадебных пирах было принято украшать бокалы для sake (рисовой водки) бумажными бабочками, причем разными, в зависимости от того, кому подносился бокал — мужчине или женщине. Бокалы новобрачных украшались бумажными фигурками жениха и невесты. Распорядители чайных церемоний, также украшавшие свои чашки бумажными фигурками-оригами, тщательно охраняли секреты своего мастерства. Их оригами складывались таким образом, что, разрывнув фигурку, ее уже невозможно было привести в первоначальный вид, иными словами — проинновать в тайну ее создания. Кроме того, заново сложенная фигурка неизбежно должна была приобрести новые складки, и по ним мастера могли установить, что на секрет их оригами кто-то пошукался.

Когда бумага перестала быть редкостью и превратилась в доступный дешевый материал, оригами начало играть новую роль в церемониальной жизни Японии. Это искусство перестало быть уделом посвященных, и им стали заниматься люди любых

Современная версия старинного японского «ноши»

Во старинной японской гравюре изображен волшебник, который, согласно легенде, умел дуть бумажных птиц, оживших в его руках

сословий. В эпоху Марочима (1338—1573) владение тем или иным стилем оригами стало указывать на принадлежность владющего им к той или иной социальной прослойке. Наиболее изысканными приемами, разумеется, отличалась элита тогдашнего общества — самураи.

В эпоху Токугава (1603—1867) искусство оригами стало еще более демократичным, и это совпало с общим расцветом японской культуры. Именно к этому периоду относится появление первой книги, посвященной искусству оригами, — «Сенбаруэ Уриката», или «Книга Тысячи Бумажных Журавликов». В ней рассказывалось о том, как правильно складывать бумагу для того, чтобы получить фигурки журавлей, птиц и бабочек. В 1845 году вышла еще одна книга — «Кан но мидо», или «Озеро в середине зимы», и в ней впервые была приведена целая коллекция фигурок-оригами самого различного содержания и формы.

Символ мира

В 1945 году, в конце Второй мировой войны, на японский город Хиросима была сброшена американская атомная бомба, унесшая жизни более чем 75 000 людей. Те, кто не сторея жизни, были обречены на медленную и мучительную смерть от лейкемии — заболевания крови, вызванного облучением. Среди них была Садако Сасаки, двенадцатилетняя в то время. В тот роковой день она находилась всего в полутора милях от эпицентра взрыва. Она была лишь одной из тысяч облучившихся в тот день детей, которым спустя годы был поставлен этот страшный диагноз — лейкемия, которую называли тогда еще «атомной болезнью».

Когда Садако лежала в госпитале, один из ее друзей свернул для девочек оригами — бумажного журавлика. Это был символический жест, поскольку журавль в Японии издавна считался священной птицей, живущей тысячу лет и исполняющей самые заветные желания. Правда, желание могло исполниться только у человека, который своими руками сложил из бумаги тысячу журавликов.



Памятник детям Хиросимы, обернутый гирляндой, составленной из тысяч бумажных журавликов

Садако начала складывать бумажных журавликов. Она делала их из любого листа бумаги, который подворачивал ей под руку. Сначала она собиралась попросить здоровья для себя, но затем передумала и стала просить у священного журавля мира для всех детей нашей планеты. К концу своей смерти она успела свернуть из бумаги 644 журавлика. Позже ее друзья свернули недостающих. Спустя некоторое время японские дети организовали свой клуб и стали собирать деньги на памятник всем детям, погибшим от атомной бомбы. За три года они сумели собрать полную сумму, и в этом им помогли не только японские школьники, но и их сверстники еще из девяти различных стран. В конце 1958 года в Хиросиме был разбит парк Мира, и в нем появился монумент, о котором мечтали друзья Садако. С тех пор и до наших дней каждый год 6 августа, в день бомбардировки, этот монумент покрывается гирляндами, состоящими из тысяч и тысяч бумажных журавликов.

Мавританский след

Япония была не единственной страной, где развивалось искусство создания бумажных моделей. Оно, и причем совершенно самостоятельно, возникло также в Мавритании, откуда вместе с арабскими завоевателями проникло в Европу, в Испанию. Случилось это в VIII веке нашей эры.

Арабы всегда славятся как искусные математики и астрономы, и потому неудивительно, что и в свои бумажные модели они привнесли сложные геометрические элементы и расчеты. Более того, бумажные модели использовались у них в качестве учебных пособий. Мавританское искусство создания бумажных моделей расцвело к XIII веку, и отголоски его сохранились вплоть до наших дней. Изучением мавританского стиля оригами занимается известный испанский философ и поэт Митель де Уианумо (1864—1936).

Оригами сегодня

На Западе к оригами долгое время относились лишь как к детской забаве, но не спешили признать его искусство. Многочисленные поклонники оригами в Европе и Америке складывали в детстве бумажные фонарики, птичек, прыгающих лягушек и фигурки звездочетов. Лишь совсем недавно мир наконец рассмотрел в оригами именно искусство, развивающее творческие и интеллектуальные возможности человека.

В 1967 году в Англии возникло первое общество любителей оригами. Оно вышло из недр существовавшего до этого общества любителей подарков из бумаги. Его организаторами стали Тим Уорд и Тревор Катчетт. Именно они подарили идею организации общества любителей оригами и начали издавать специальный журнал, который привлек к древнему искусству внимание многих и многих жителей Британских островов.

Тогда же усилиями Дэвида Листера, Айрис Уокер, Сиднея Фрэнча и других были установлены связи нового общества с друзьями из Соединенных Штатов, где подобное общество возглавляла Лиллиан Оппенгеймер, с и Аврилой Поиншоувой из Японии — стран, в которых оригами всегда было важной частью культурной жизни общества. Эти связи ширились и укреплялись, и в результате уже в начале 1970-х годов стало понятно, что оригами включает

в себя самые разнообразные технические приемы работы с бумагой, изучив которые можно было приступить к созданию новой, современной школы этого искусства.



Оригами в мавританском стиле



Первооткрывателями нового стиля оригами стали Фред Ромм и Нил Элиас из Соединенных Штатов и англичане Макс Халм и Дэвид Бриэльн, доказавшие, что в этом искусстве нет и не может быть границ. Вслед за ними появились новые энтузиасты, приступившие к созданию новой техники и новых форм оригами. Стало ясно, что многообразию моделей и форм, которые можно создать при помощи техники оригами, в самом деле нет предела.

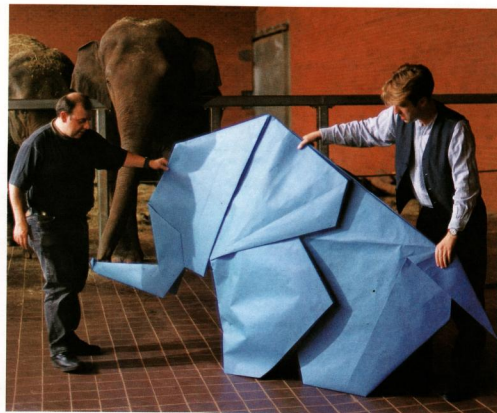
Элиас разработал систему, известную как «боксплиттинг», или «плетение коробочек». Его модели состоят из бумажных фрагментов, собранных в единую конструкцию. Он также начал использовать складки бумаги под углом 45 градусов для создания более выразительных фигурок людей и животных. Ему удалось из одного листа бумаги создать сразу целую композицию, например, быка и магараю, катящегося, едущего на рисике, или мадонну с младенцем. Ромм ввел в оригами понятие «базовой модели», создавая на этой основе такие композиции, например, как факир со змеями, при этом обе фигурки могут двигаться. Дух соревнования, охвативший мастеров оригами, вызвал к жизни и настоящие шедевры, к которым, без сомнения, относится созданная в начале 1990-х годов сэром Джоном Теннелом коллекция, в которой представлены ВСЕ персонажи знаменитой сказки Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес».

Альфред Бестал, президент Британского общества оригами (1978–1986), сумевший показать всему миру значение оригами как искусства, развивающего воображение и воспитывающего настойчивость и терпение



Прекрасный образец бумажного модуля-оригами. Эта модель создана Дэвидом Митчеллом

Аватор (справа) и Ларри Харт за изготовлением гигантского слона. Эта модель должна продемонстрировать во время телевизионного шоу прочность бумаги как поделочного материала



Однако до сих пор в среде оригамистов, особенно на Западе, все еще широко распространена философия «чем проще, тем лучше», и представители этого направления отдают предпочтение технической стороне оригами, а не эстетической. Таким образом, если один предпочитает кропотливую работу, собирая из бумаги, например, часы с кукушкой, придуманные Робертом Лангом, то другие получают удовольствие от того, что делают многочисленные вариации простых традиционных моделей. Давнишний член Британского общества оригами Джон Смит представил на суд знатоков то, что он сам называет пуританским оригами. Все его модели создаются только за счет прямых складок. Другой мастер, Пол Джексон, увлечен сочетаниями черных и белых плоскостей в своих простых моделях, называя свой стиль минимализмом. Разумеется, не всякому дано придумать модель «Осел в стойле», гораздо проще изобрести стилизованного слона из трех складок бумаги.

Оригами-модули стали популярными в начале 1990-х годов. Это очень сложные модели, состоящие из многочисленных отдельных элементов, которые соединяются при помощи специальных выступов и карманов, захватывших друг в друга. Оригами-модуль считается тем интереснее, чем больше входит в него отдельных блоков, и потому порой появляются модели, содержащие несколько сотен элементов, как, например, в работах Тома Халла.

От прямых складок к мягким изгибам

Оригами по своей сути основано на геометрии. Каждая складка в модели — это прямая линия. Можно назвать это плоском, когда речь идет о моделях абстрактных, «неодушевленных», в которых ценится точность и аккуратность. Однако модели, передающие людей или животных, требуют иных, более мягких линий и изгибов. В этом случае нужна уже не математическая точность, а максимальное приближение к естественным, «природным» линиям.

Прорыв к объемному, трехмерному оригами произошел благодаря японскому мастеру Акире Йошизаке. Он обладал удивительным даром передавать внутренний характер изображаемого предмета или животного существа и не ограничивался лишь воссозданием его отдельных черт и деталей. Для создания своих моделей он придумал два новых технических приема — мягкий изгиб и влажное складывание.

Многие модели оригами требуют, чтобы каждая складка была проложена как можно острее. В данном случае считается, что складка должна быть прочной, или ее вообще не будет складки. Йошизава исходил из другого понятия о складке. Он полагал, что одни складки могут и должны быть более мягкими, чем другие. Таким образом, в его моделях присутствует целый спектр складок — от предельно жестких и острых до очень мягких, едва заметных глазу. Основная техническая трудность при этом

14 | История искусства оригами

Эта примерная модель носорога создана Эриком Джойсвелом для самой грандиозной выставки за всю историю оригами, которая состоялась в Париже в 1998 году. Техника влажного складывания придает модели особую жизненность



состоит в том, что мягкую складку очень трудно зафиксировать на месте, отчетливо вся работа становится неустойчивой и недолговечной. Эту проблему Йошизава решил с помощью влажных складок.

Техника влажного складывания состоит в следующем: влажной бумаге придать требуемую форму, после чего дать просохнуть. Секрет же заключается в том, что бумагу определенных сортов пропитывают клеевым раствором, прочно соединяющим ее волокна. При увлажнении этот раствор перестает держать бумагу, и бумага на время становится рыхлой и пластичной. После высыхания ее волокна снова сцепляются друг с другом, но уже в ином порядке, соответствующем новой форме листа.

Разумеется, для влажного складывания годится только бумага, пропитанная клеевым раствором, причем чем толще лист, тем лучше. Для влажного моделирования в оригами самым оптимальным материалом следует считать чертежный ватман. Впрочем, к технике влажного складывания до сих пор прибегают немногие мастера оригами. Происходит это потому, что влажную бумагу трудно складывать, зато очень легко повредить. Влажные волокна слишком легко расщепляются, особенно если приходится работать одновременно с несколькими слоями бумаги. Кроме того, влажная бумага имеет свойство расплываться, и потому сделать точную складку на таком материале — очень непростая задача. Кроме того, из толстой бумаги труднее делать модели, чем из тонкой, особенно если они предполагают сложные складки или если приходится одновременно складывать несколько слоев бумаги.



Ваза с цветами. Работа Акиры Йошизава, 1983 год

выбирать то, что ему больше по душе. Если перед вами встанет проблема подобного выбора, советуем подумать над тем, что в оригами существуют два основных направления, две школы.

Представители первой школы встают утром с постели с ясным представлением о том, что они сегодня будут делать — например, бумажного слона. Вторые же будут



Рождественская елка, украшенная оригами и выставленная у входа в нью-йоркский магазин, всегда привлекает внимание покупателей

долго изучать лист бумаги, вертеть его из стороны в сторону и долго раздумывать над тем, что бы такое из него создать. И тот, и другой подходы к оригами на самом деле имеют право на жизнь.

Оригами очень любят дети, и потому любому взрослому имеет смысл овладеть этим искусством — хотя бы уже для того, чтобы радовать их детей или внуков. Оригами может скрыть жизнь и вам самим, особенно если по долгу службы вам приходится часто и подолгу путешествовать. Складывая в пути фигурки или цветы из листочков бумаги, вы и не заметите, как ваш поезд или самолет достигнет конечного пункта. Особенно это замечание относится к тем, кто не склонен вступать в дорожные разговоры со случайными попутчиками. А еще с помощью оригами вы можете украсить любой праздник. Такое необычное оформление надолго запомнится вашим гостям, да и вам будет приятно выслушать их комплименты по поводу своего мастерства.

Все включенные в эту книгу модели: подделки, декоративные украшения, движущиеся игрушки и сложные модули существуют в рамках одного и того же искусства — оригами. Я надеюсь, что вы одобрите мой выбор.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТОЙ КНИГОЙ

Начните с самого начала и дайте себе время привыкнуть к наиболее простым техническим приемам оригами. Это даст вам необходимую начальную подготовку, тот фундамент, на котором вы будете строить дворец своего мастерства. Все необходимое для этого содержится в главе «Бумага, инструменты и основные типы складок». После того как начальная стадия обучения будет вами успешно завершена, можно переходить к копированию предлагаемых в книге моделей, добиваясь той степени точности и качества, которые вы сами сочтете для себя удовлетворительными. Это означает, что созданные вашими руками модели должны радовать ваш собственный глаз. Модели внутри каждой из глав подобраны по возрастающей степени трудности — от самых простых к более и более сложным. Прислушайтесь к складыванию любой модели, соблюдайте одно золотое правило — всегда смотреть не только на то операцию, которая вам сейчас предстоит, но на два-три шага вперед, для того чтобы представлять себе конечную цель всей сборки. Иногда, особенно если речь идет о сложных моделях, вообще полезнее начинать знакомиться с предстоящими операциями с конца для того, чтобы представить себе модель такой, какой она должна получиться в итоге. Кроме того, желание сделать такую же модель придаст вам сил и заора. И вообще, никогда не унывайте, занимайтесь оригами. Не почувствуете сейчас? Попробуйте еще и еще раз — до тех пор, пока не добьетесь желаемого результата.

Лента из тысячи бумажных журавликов, сложенных членами Британского общества оригами



Что выбрать?

Мода в оригами меняется так же быстро, как и в одежде. Какое-то время модно царить повальное увлечение естественными линиями, а потом вдруг сменяется модой на геометрические модули. Я считаю, что каждый должен



Галерея шедевров оригами



Произведения искусства, созданные руками мастеров оригами из обычной бумаги, способны поразить воображение. Разумеется, нужно потратить не один год для того, чтобы научиться делать оригами животных так, как это удается, например, Дэвиду Брилло, или миниатюрные композиции, которыми славится Альфредо Гунта. Полюбуйтесь, какие чудеса могут творить настоящие мастера!

На этих страницах вы увидите работы лучших мастеров оригами. Эти произведения искусства сделаны в разных уголках земного шара, из разных материалов, в различной технике. Объединяет же их одно: каждая такая модель оригами — это настоящий шедевр.

Любопытный тетраэдр из пятидолларовых бумажек

Первым такую модель размером 15x15 см придумал и сложил из обычной бумаги Том Халл. Позже его американский товарищ Эндрю Ханс повторил этот тетраэдр, но на этот раз — из сложенных пятидолларовых банкнот (разумеется, различная длина исходных листов материала сказывается на конечных размерах модели).

Эндрю Ханс, 1999.

Пчелы и соты

Такие миниатюрные модели умеют создавать лишь немногие мастера оригами, и среди них — итальянец Альфредо Гуинта. Тонкость его работы поражает: ведь размер пчелы в длину меньше 3,5 сантиметра! Многие свои работы Альфредо делает из тонкой фольги, то есть папирсовой бумаги с напыленным на нее слоем алюминия, или бумаги, из которой делают фантики для конфет.

Альфредо Гуинта, 1996.



Волчица с волчатами

Одним из самых знаменитых мастеров во всем мире по праву считается японец Акира Йошизава, создавший немало шедевров оригами. Он и сегодня продолжает работать и не перестает поражать ценителей искусства оригами своими удивительными композициями. Акира — великолепный мастер влажного складывания, не только открывший этот способ работы с бумагой, но и создавший для этого специальный ее сорт. На этой фотографии вы можете полюбоваться одним из его шедевров — волчицей с волчатами.

Акира Йошизава, 1995.



Раковина

Многим мастерам оригами доставляет удовольствие работа над сложной моделью, и для них неважно, будет ли она придумана ими самими или будет повторять чью-то находку. На фотографии, помещенной здесь, показана вариация американки Анжели Балдо на тему классической раковины, изобретенной Тошикацу Кавасаки. Принцип модели остался прежним, включая спиральный завиток, скрепляющий модель. Поражает выбор материала для раковины — топографическая карта Соединенных Штатов.

Ангела Балдо, 1999.

Роза с листьями

Японский мастер Тошикацу Кавасаки продолжает создавать вариации на тему цветка розы, придуманного им несколько лет тому назад. Его цветок успел по праву стать классикой оригами. На фотографии вы видите одну из роз Тошикацу. Длина модели — 7 см. Роза имеет типичный фиксирующий загиб, одновременно придающий цветку вытянутую вверх форму, а его нежным лепесткам — плавный изгиб.

Тошикацу Кавасаки, 1993.

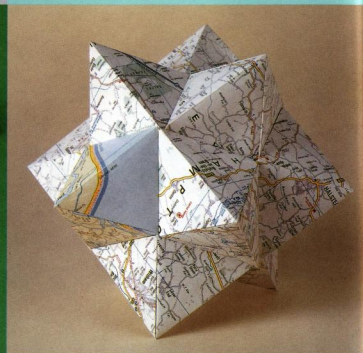




Поздравительные открытки

Зачастую даже самое несложное оригами помогает привлечь внимание к этому искусству. Так полагают многие мастера и потому никогда не отказываются от предложения поработать над поздравительными открытками. На фотографии можно увидеть, какого большого эффекта в своих открытках достигает при помощи самых несложных и традиционных фигурок американский мастер Рузана Бессман. Как просто и элегантно!

Рузана Бессман, 1999.



Скорпион и цикада

Американец Роберт Ланг способен придумывать и создавать модели такой сложности, что они всегда будут поражать воображение. Так, именно он придумал и сложил из бумаги **ДЕЙСТВУЮЩЮЮ** модель часов с кукушкой. Обладая великолепной техникой, Роберт часто прибегает к влажному складыванию, и тогда из-под его пальцев выходят такие изумительные создания, как эти скорпион и цикада, которых можно увидеть на фотографии. Каждое насекомое имеет в длину около 1,5 см.

Роберт Ланг, 1987.



Маска

Французский дизайнер Эрик Джойсел изобрел свой собственный стиль для изготовления масок, которые он создает из различных сортов бумаги. Его маски очень напоминают скульптуры, только сделаны они не из гипса или мрамора, а из обычной бумаги. Шедевры Эрика — великолепное доказательство того, что оригами в самом деле является настоящим искусством. Его маски имеют огромный спрос во всем мире и моментально расходятся на любых аукционах.

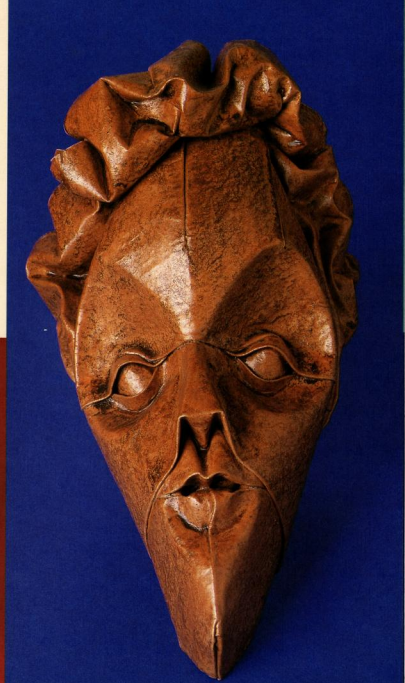
Эрик Джойсел, 1999.



Бумажные кристаллы

Взятые из книги с тем же названием бумажные кристаллы представляют собой модульные конструкции, собранные при помощи простого соединения деталей. Их автор — английский мастер Дэвид Митчелл. Дэвид написал и выпустил несколько книг, посвященных технике модульного оригами и головоломкам из бумаги. Он и сегодня остается одним из ведущих мастеров оригами в технике модуля, не переставая удивлять и радовать нас своими новыми идеями.

Дэвид Митчелл, 1989 и 1995.

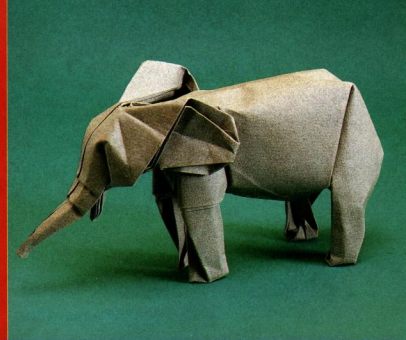




Коробочки

Коробочки и цветы, созданные американским мастером Крисом Палмером, держат благодаря изящным складкам и завиткам классическую форму, известную как «тато». Искусно сделанные складки могут быть частично разогнуты и сложены заново, отчего каждая вещь приобретает новую форму, не теряя при этом своей эстетичности и симметрии. Объем самой маленькой коробочки — 3, а самой большой — 10 квадратных сантиметров.

Крис Палмер, 1996.



Носорог, слон и лошадь

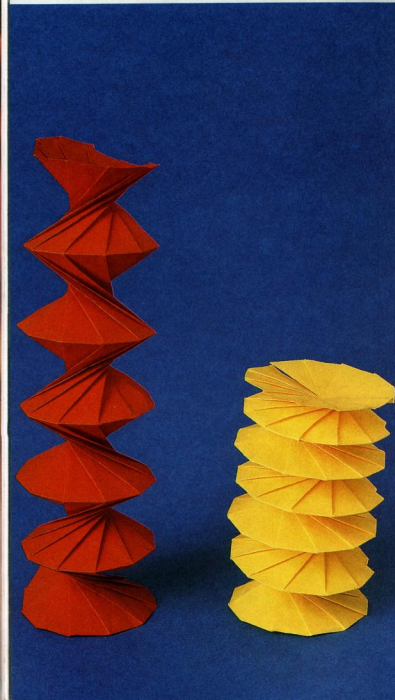
Одним из самых талантливых и плодовитых мастеров оригами по праву считается англичанин Дэвид Брилли, сумевший создать изображенную здесь на фотографии лошадь длиной 16 сантиметров из ТРЕУГОЛЬНОГО листа бумаги! И это лишь один из многочисленных шедевров Дэвида, созданных им за годы работы с оригами. Великолепны также его работы, сделанные в технике влажного складывания, такие, например, как изображенные на верхней фотографии слон и носорог.

Дэвид Брилли, сер. 1970-х.

Бегущий родник

Эта движущаяся модель-игрушка придумана в начале девяностых годов мастером Джеффом Бейненом из Уэльса. Финальную складку-загиб превращают многочисленные складочки, и потому создание подобной модели требует высочайшего мастерства, терпения и точности. Эту модель можно сжать, и тогда она будет занимать в высоту всего 2,5 см. Затем, слегка нажав на центр круга, можно привести «родник» в движение, и тогда модель растянется до 17,5 см.

Джефф Бейнен, 1991.



Бумага, инструменты и основные типы складок



Прежде чем приступить к изготовлению моделей, помещенных в этой книге, необходимо предварительно научиться разбираться в сортах бумаги, освоить начальные технические приемы и основные виды складок. Бумагу нужно складывать аккуратно и точно, освоив для этого сначала простые острые складки, а затем более сложные, такие, например, как уши бумажного животного — кролика или кота, а также внутренние складки и полости. Доведя эти простые навыки до автоматизма, вы окажетесь в состоянии освоить более высокие ступени мастерства и со временем научитесь делать модели оригами любого уровня сложности.

Бумага

Хотя большинство моделей оригами можно складывать практически из любой бумаги, существуют и такие, которые предъявляют к бумаге особые требования. Как правило, эти требования связаны либо с эстетичностью вида будущей модели, для чего подбирается бумага определенного цвета, либо с техническими особенностями, требующими бумагу определенной толщины или фактуры. Нужно заметить, что число моделей, предъявляющих особые требования к материалу, невелико. Впрочем, присмотревшись внимательно, вы непременно обнаружите, что нас окружает несметное число бумажных листов различных цветов, размеров, веса и толщины. Посмотрите, сколько разных типов бумаги предлагается нам в любом магазине канцелярских товаров. А сколько оберточной и другой бумаги в прочих магазинах? А сколько различной бумаги просто лежит у нас в доме — буквально на каждом шагу? Давайте поближе познакомимся с некоторыми сортами и разновидностями бумаги, которая может пригодиться нам для работы с оригами.



Специальная бумага для оригами

Эта предварительно нарезанная квадратами бумага различных цветов и размеров, с различными рисунками выпускается специально для изготовления из нее моделей оригами. Найти такую бумагу в ближайшем магазине крайне сложно, если не сказать — невозможно. Реальнее всего можно получить такую специальную бумагу через общество любителей оригами, отделения которого есть сейчас практически во всех крупных городах Европы и Америки. Именно туда вы и должны обратиться со своим заказом. Специальная бумага для оригами очень тонка, но при этом и очень прочна, что делает ее идеальным поделочным материалом для оригами. Правда, учиться складывать модели я рекомендую вам на другой, более дешевой бумаге.



Двусторонняя бумага

Лист такой бумаги окрашен с каждой из сторон в различные цвета. Такая бумага очень ценится среди любителей оригами, поскольку модели, сделанные из двусторонней бумаги, всегда выглядят нарядными и красочными. Раньше такая бумага продавалась в стандартных пачках, но теперь можно купить двустороннюю бумагу любого размера, вложив руки. Совсем вам понравится также сорт, который называется «двусторонняя тонированная бумага» и который продается в качестве поделочного материала.



Тисненая бумага

Разновидностей этой бумаги существует не меньше, чем разновидностей бумаги цветной или двусторонней. Этот сорт отличается тем, что поверхность бумаги у него не гладкая, а тисненая, или, как еще говорят, имеющая текстуру. Такая бумага особенно хороша для изготовления фигурок животных и других живых существ, поскольку тисненая поверхность придает им реализм. Что же касается влажного складывания, то для этой цели идеально подходит тисненая бумага сортов «слоновая кость», чертежная и «ватерлоор», предназначенная для художников, рисующих акварелью.



Металлизированная бумага, фольга, целлофан и слюда

Работать со всеми перечисленными материалами очень сложно, однако результат, если его удастся добиться, с лихвой оправдывает затраченное время. Самым распространенным среди этих материалов является фольга, и с ней же удобнее всего работать, поскольку она хорошо складывается и держит складку. Однако при работе и с ней, и особенно с другими упомянутыми материалами, нужно проявлять особую осторожность, поскольку все они состоят из пластика, который имеет свойство ломаться на стыках. Особенно часто эта опасность будет подстерегать вас тогда, когда вам нужно будет сделать обратную складку. В этом случае может не только треснуть, но и вообще рассыпаться.



Бумага с узором

В такую бумагу, как правило, завертывают подарки, купленные в магазине. Такая бумага достаточно прочна и легка и украшена узорами или ярким повторяющимся рисунком. Кроме оберточной бумаги, можно внимательно присмотреться и к таким узорчатым сортам, как партитурная или клавирная бумага для музыкантов, обойная бумага или оберточная бумага с абстрактным рисунком, в котором привидно сочетаются золотистый, черный и серебристый цвета. Такую бумагу чаще всего можно встретить в магазине подарков или больших фирменных супермаркетах.



Уши и другие сорта бумаги ручной работы

В большом специализированном магазине канцелярских принадлежностей вам, возможно, удастся купить мягкую, волокнистую японскую бумагу уши. Эта бумага, как и ряд других сортов, сделанных вручную, отличается тем, что складки на такой бумаге выглядят более мягкими, и эта мягкость сохраняется в законченных моделях, отчего фигуры людей и животных выглядят не слишком угловатыми.



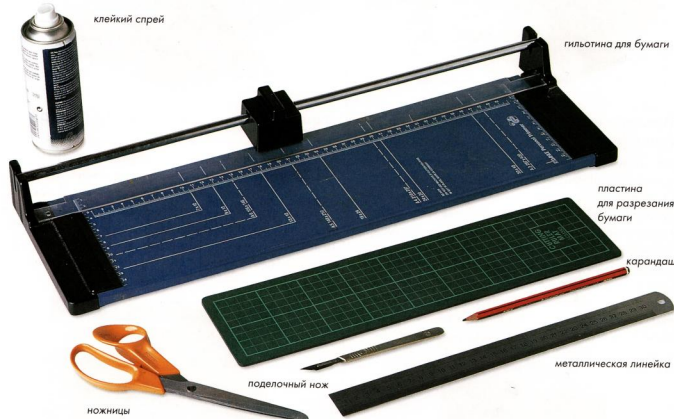
Подручные материалы

Прежде чем приступить к поискам дорогих и редких сортов бумаги, проведите «домашнее расследование», и вы обнаружите настоящие залежи материала, пригодного для изготовления моделей оригами, буквально у себя под рукой. В дело могут пойти и тисненые листы бумаги, и салфетки, и тонкие картонные коробки из-под чая, и старые банкноты (оставшиеся, например, после последней поездки за рубеж), старые журналы и газеты. Еще раз повторю: модели оригами можно складывать буквально из любого доступного вам материала.

Инструменты и подготовка к работе

Для работы над оригами вам потребуется минимум инструментов и подготовка. Ножницы, линейка, карандаш найдутся в любом доме. Подготовка же в основном будет

сводиться к тому, чтобы разложить на столе все необходимое и лишний раз убедиться в том, что нужный предмет находится у вас под рукой.



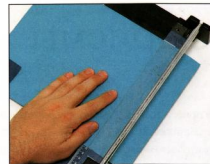
Инструменты

Несмотря на то что для изготовления множества моделей оригами требуются только лист бумаги да пара умелых рук, всегда нелишне иметь под рукой инструменты, которые могут понадобиться вам в любую минуту. Клейкий спрей пригодится в том случае, когда вам нужно будет склеить друг с другом два листа бумаги разного цвета или два листа тисненой бумаги. При этом строго следуйте инструкциям по безопасности, напечатанным на баллоне с клеем. Пилотина очень удобна для разрезания бумаги по определенному формату и будет незаменима, если вы практикуетесь в оригами с листами бумаги различного размера. Такие пилотины выпускаются различными по размеру, внешнему виду и по цене, но при этом все они

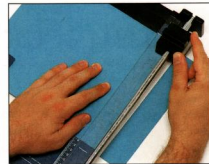
обеспечивают главное: абсолютно ровный и правильный обрезной край. Подолочный нож с очень острым лезвием может пригодиться в тех случаях, когда вам нужно будет сделать прорезь в бумаге. Работая с подолочным ножом, обязательно пользуйтесь металлической линейкой и пластиной для разрезания бумаги, на которую вам нужно будет класть модель, чтобы не повредить ножом поверхность стола. Кроме того, такая пластина предохранит кончик лезвия от стирания, и нож прослужит вам гораздо дольше. Острые ножницы тоже пригодятся вам не раз, только не спешите отрезать ими бумагу, лучше перерезайте себя и не поленитесь нанести сначала карандашом тонкую линию, а потом уже отрезайте по ней ножницами.

Работа с гильотиной

Часто бывает так, что бумага, которой мы расплажем, имеет неудобный для нас формат. Привести его в нужный вид поможет гильотина, которая справляется с подобными заданиями легко и быстро, особенно когда речь идет о том, чтобы отрезать бумагу под прямым углом. За один прием вы можете сформатировать сразу два или три листа бумаги, однако более чистым и правильным край получится в том случае, если каждый лист вы будете отрезать отдельно.



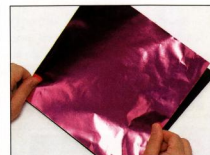
1 Положите лист бумаги так, чтобы нож пилотины оказался над линией отреза.



2 Придерживая лист бумаги одной рукой, опустите другой рукой нож пилотины, и вы получите точный, аккуратный край листа, сформатированного по вашему желанию.

Склеивание листов бумаги

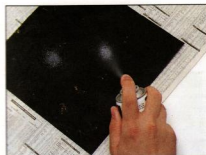
Этот прием позволяет создать необыкновенные по сочетанию цветов или фактуры листы бумаги. Склеивание — это сложный процесс, и прибегать к нему нужно только в тех случаях, когда затраченные усилия будут оправданными. Так, например, если вы решили создать модель, которая требует более тщательного и легкого складывания, чем обычная, можно склеить вместе лист тисненой бумаги и лист фольги. Сложить такой лист будет проще, чем обычный, а вторая — тисненая — его сторона придаст больше живости сделанным из него фигуркам людей или животных.



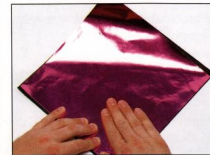
2 Аккуратно приложите тыльную сторону второго листа к первому листу, покрытому слоем клея. Лучше всего, если второй лист будет немного меньше по размеру, чем первый, — тогда тонкая рамка по краям позволит точнее выровнять листы относительно друг друга.



4 Удалите лишний край (рамку), отрезав его подолочным ножом. Подровняйте края листа.



1 Разложите на своем столе газету, чтобы предохранить его поверхность от капель клея. Выберите два листа бумаги, которые вы хотите соединить вместе. Положите один из них лицевой стороной вниз. Возьмите клейкий спрей и нанесите его на поверхность листа.



3 Осторожно и аккуратно расправьте пальцами лист, приклеенный сверху. Ладонь должна прижиматься к листу плотно, но не слишком сильно, чтобы не свезти и не порвать верхний лист.

О БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с клеем и спреями необходимо соблюдать все инструкции по безопасности, написанные на баллоне. Впрочем, это относится к работе с любым аэрозолем. Старайтесь пользоваться им на открытом воздухе или при необходимости работайте с ним в маске-респираторе. В любом случае убедитесь в том, что воздух в рабочем помещении хорошо вентилируется и что все поверхности, кроме склеиваемого листа бумаги, надежно защищены от попадания на них клеевого аэрозоля. Для этого лучше всего использовать старые газеты или тонкий картон.

Технические приемы и тонкости

Я вернусь в том, что вам не терпится поскорее приступить к изготовлению моделей, помещенных в следующих главах этой книги, однако прошу не торопиться. Давайте для начала разберемся в основных технических приемах оригами и лишь потом приступим к моделям. Прежде всего нужно научиться ПРАВИЛЬНО складывать бумагу, ведь этот навык

до автоматизма. Для того чтобы вам было легче справиться с этой задачей, каждый прием показан на фотографичках, с помощью которых вы можете постепенно, шаг за шагом, осваивать новое для себя искусство работы с бумагой. И поверьте, чем больше времени вы будете посвящать работе с бумагой, тем больше вам станет нравиться это занятие.

Как складывать бумагу

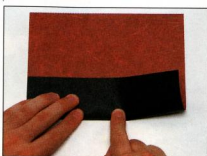
Первое золотое правило оригами: бумагу нужно складывать на гладкой ровной поверхности, при этом свободного места на ней должно быть достаточно для того, чтобы полностью разложить лист бумаги и при этом иметь еще небольшой запас пространства. Второе правило: все складки нужно делать ОТ СЕБЯ, придерживая бумагу за ближний к себе край, или, иными словами, складывать бумагу нужно СНИЗУ ВВЕРХ. Это упрощает процесс складывания и позволяет при этом более точно контролировать направление складки, чем при складывании сверху вниз или слева направо.

Всегда, где только возможно, на фотографичках будут последовательно показаны все фазы работы над моделью, причем в нужном ракурсе, а потому вам не нужно будет ломать голову над тем, как разместить бумагу на поверхности рабочего стола. Итак, всегда складывайте бумагу от себя, и складки при этом старайтесь делать твердыми и острыми. Помните, что чем правее и острее складка, тем больше шансов на то, что законченная модель будет правильной и привлекательной на вид. Никогда не спешите поскорее закончить с моделью. Занятие оригами должно быть для вас не работой, а отдыхом. Не забывайте расслабляться и не принимайте близко к сердцу неудачи, если они будут с вами случаться. Лучше возьмите новый лист бумаги, улыбнитесь и начните все сначала.

Способы складывания

Собственно говоря, существует всего два основных способа складывать бумагу — либо сделать на ней волную складку, при которой угол, край или карман оказываются спереди, либо выпуклую, при которой часть бумаги «уходит» на тыльную сторону листа. Еще эти способы можно называть загибанием вперед или назад, к внешней или к внутренней поверхности листа. Все остальные способы складывания бумаги — это просто производные от этих основных приемов.

Вогнутая складка



1 Заверните нижний край листа вверх на нужную высоту. Придерживайте загнутый край одной рукой, а второй осторожно и аккуратно сделайте складку вдоль нужной линии.



2 Это и называется складыванием снизу, или подгибанием вперед, а получившаяся при этом складка будет вогнутой.

Выпуклая складка



1 Ухватив лист в нужной точке кончиками больших и указательных пальцев обеих рук, загните бумагу назад. В данном случае показана складка, проходящая через угол листа.



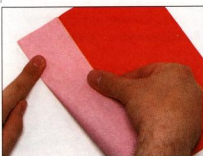
2 Разгладьте и заострите складку. Это и называется складыванием сверху, или загибанием назад, а складка, получившаяся при этом, будет выпуклой.

Наметка



В оригами довольно часто приходится делать наметку, то есть загибать складку, а затем снова ее раскрывать. Линии наметки используются при изготовлении моделей в качестве маркеров. Этот прием называется еще предварительным сгибанием.

Защип



1 Иногда при загибании бумаги вам нет необходимости делать складку полностью, и все, что вам нужно, — это наметить ее край или точку, которая будет задействована позже. Для этого делается «защип» — неполная острая складка, которая так же, как и наметка, служит маркером.



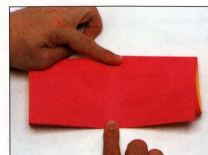
2 Вид листа бумаги, развернутого после того, как на нем был сделан защип.

Деление листа на три части

Бывают случаи, когда вам нужно разделить лист бумаги по ширине или высоте точно на три части. Для этого существует достаточно простой и эффективный технический прием. Все, что от вас при этом требуется, — это внимание и аккуратность.



1 Заверните наверх нижний край листа — примерно до той точки, которая, как вы полагаете, соответствует трети длины листа. Не торопитесь проводить складку, лишь слегка наметьте ее.



2 Заверните вниз верхний край листа поверх отрезка, который мы загибали в самом начале. Подровняйте внизу край верхней части листа и линию складки его нижней части. Теперь проведите складки вдоль верхнего и нижнего краев сложенного второго листа. Разверните лист — теперь он разделен складками точно на три равные части. Высоту загибания нижней части листа вы почувствуете и поймете после того, как несколько раз попытаетесь сложить лист второе, и в дальнейшем эта процедура не будет вызывать у вас никаких затруднений.

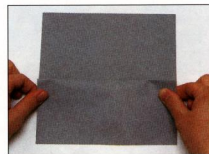
Фестон

Всегда производит впечатление та складка, что имеет двойной стиб, повторенный спереди и сзади.



1 Сложите на листе бумаги две параллельные волные складки. Переверните лист перед собой на 180 градусов.

Волные складки превратятся в выпуклые.



2 Возьмите лист кончиками пальцев в том месте, где по нему проходит нижняя складка, и осторожно перенесите вверх, уложив поверх второй складки. Разгладьте бумагу.



Готовый фестон

Специальные приемы

В оригами существует ряд особых, специальных движений и приемов, которые являются универсальными, то есть подходят для изготовления самых разных моделей. Освоив их однажды, вы будете пользоваться ими неограниченное время, постепенно совершенствуя их и доводя до автоматизма. Освоив эти движения и приемы должным образом, вы вскоре перестанете думать о них и сможете полностью сосредоточиться на модели, которую собираетесь сделать.

Внутренняя обратная складка

Это один из наиболее часто встречающихся в оригами приемов. Он, как правило, основывается на одном из двух базовых вариантов: сгибании внутреннего клапана или изменении угла.

Загибание внутреннего клапана



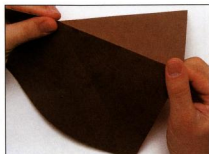
1 Сложите прямоугольный лист бумаги пополам и разверните его на 180° таким образом, чтобы складка, которую вы только что сделали, оказалась наверху лежащего перед вами листа.



2 Согните вертикальный край листа вниз таким образом, чтобы его край совпал с нижним краем модели.



3 Разверните складку, согнутую в операции 2.



4 Слева раскройте складку, сделанную в операции 1, и вы увидите, что складка, сделанная при операции 2, проходит по обеим сторонам бумажного листа. При этом с одной стороны эта складка получилась вогнутой, а с другой стороны выпуклой. Однако обе они должны быть выпуклыми, поэтому вам нужно превратить вогнутую складку в выпуклую.



5 Протолкнув сторону модели в направлении центральной складки, что изначально проходит вдоль верхнего края правой части модели, заставьте треугольный клапан войти внутрь и оказаться между внешними слоями бумаги.



6 Расправьте бумагу так, чтобы совпали концы двух ее внешних слоев.



Законченная внутренняя обратная складка

Загибание угла



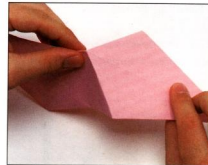
1 Сложите лист бумаги по образцу основы воздушного змея (см. стр. 38), а затем сложите пополам вдоль центральной складки.



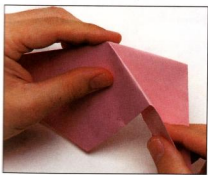
2 Сделайте произвольную переднюю складку, загибая острый угол модели вниз. При этом меняется угол всей модели.



3 Разверните складку, сделанную в операции 2.



4 Слева раскройте два нижних угла направо и посмотрите, как проходит через слои бумаги спереди и сзади складка, сделанная в операции 2. Расправьте концы модели так, чтобы на обеих сторонах модели образовалась острая V-образная задняя складка (для этого нужно будет изменить направление одной из складок и сделать ее не вогнутой, а выпуклой). Осторожно потяните на себя уголки, чтобы сделать углубление вдоль центральной складки.



5 Дайте бумаге вернуться внутрь, в то время как центральная складка углубится внутрь, оказавшись между двумя внешними слоями бумаги.



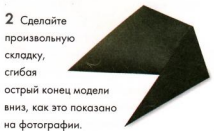
Законченная внутренняя обратная складка

Внешняя обратная складка

Этот прием похож на создание внутренней обратной складки, только теперь сгибаемые слои бумаги будут находиться не внутри модели, а с ее внешних сторон.



1 Сделайте заготовку, сложив базовую модель воздушного змея (см. стр. 38). Сложите заготовку пополам, образуя центральную складку.



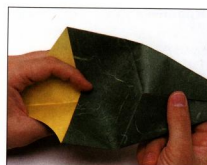
2 Сделайте произвольную складку, сгибая острый конец модели вниз, как это показано на фотографии.



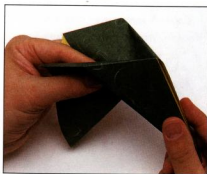
3 Разверните складку, сделанную в операции 2.



4 Раскройте два верхних угла, идущих от середины модели. Складка, сделанная во время операции 2, проходит, как и в предыдущем случае, сквозь оба слоя бумаги как спереди, так и сзади.



5 Используя образовавшуюся V-образную структуру складок, выверните центральную точку модели вперед и наружу. Для этого направление складки, идущей вперед, нужно поменять на противоположное.



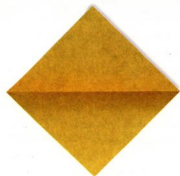
6 Разлаживая бумагу, сведите между собой передние и внутренние слои бумаги.



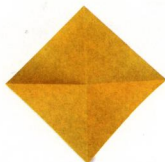
Законченная внешняя обратная складка

Кроличье ухо

Это случай, когда одновременно складываются два смежных края бумаги. Когда же эти края сойдутся, их сжимают для того, чтобы придать модели новую форму:



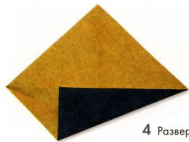
1 Сложите квадратный лист бумаги пополам, уголок к уголку. Разверните.



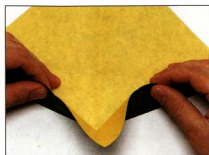
2 Поверните лист таким образом, чтобы складка, образованная при операции 1, стала вертикальной по отношению к вам. Еще раз сложите бумагу уголок к уголку, делая вторую складку, перпендикулярную первой. Разверните.



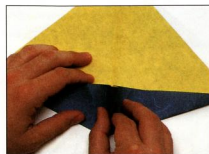
3 Загните нижний край слева, приложив его к центральной линии.



4 Разверните складку, сделанную при операции 3, а затем повторите операцию 3 с правым краем бумажного листа.



5 Разверните складку, сделанную во время операции 4. Согните заново нижние края листа к средней линии — так же, как это делалось в операциях 3—4, но на этот раз одновременно.



6 Сожмите верхнюю образовавшегося угла, обращенную к вам, и сделайте вертикальную диагональную складку. Образовавшийся при этом новый конец модели будет торчать вверх под прямым углом.



Готовое кроличье ухо

Сжатая складка

При этом сложенный из бумаги клапан приобретает новую форму.



1 Сложите квадратный лист бумаги пополам, соединя короткие его стороны. Поверните лист бумаги так, чтобы короткие стороны расположились по горизонтали. Сделайте произвольную складку, примерно посередине высоты листа, но не прямую, а под углом, таким образом, чтобы часть бумаги выступала снизу слева.



2 Разделите два слоя бумаги в поднятом клапане, а второй рукой сожмите его так, чтобы распрямить складку, прижимая центральную складку поднятой части клапана вдоль вертикальной складки.



Законченная сжатая складка

Гофрированная складка

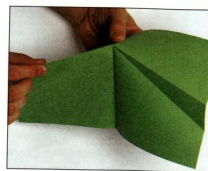
Эта складка часто применяется при изготовлении трехмерных моделей.



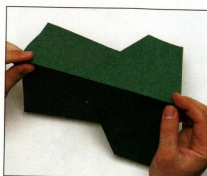
1 Согните пополам прямоугольный лист бумаги, соединя короткие его стороны. Поверните лист бумаги так, чтобы короткие стороны расположились по горизонтали. Сделайте произвольную складку, примерно посередине высоты листа, но не прямую, а под углом, таким образом, чтобы часть бумаги выступала снизу слева.



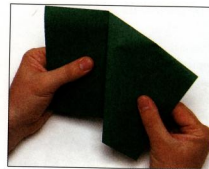
2 Отогните назад и вниз верхний клапан для того, чтобы образовалась новая передняя складка. Как видно на фотографии, эта складка проходит в том же месте, что и складка, образованная во время операции 1. Таким образом, если теперь потянуть бумагу назад и вниз, вы можете сделать загиб любой глубины.



3 Раскройте все складки. Теперь видно, что две складки, сделанные во время операций 1—2, проходят через оба слоя бумаги спереди и сзади. Для того чтобы сделать гофрированную складку — внутреннюю или внешнюю по своему желанию, вы должны применить тот же принцип, что и при изготовлении внешних или внутренних обратных складок (см. заключительные фотографии): на одной стороне модели волнуета и выпуклая складки проходят в противоположном направлении относительно таких же складок на другой стороне модели. Противоположная пара складок должна быть одинаково либо парой волнующих, либо парой выпуклых складок. Таким образом, вам нужно руками изменить направление обеих складок на одной из сторон модели.



4 Завершающая операция 5, показанная наверху в следующей колонке, показывает основную складку, образованную из той, что была создана во время операции 1. Возьмите бумагу за противоположные края согнутых углов.



5 Прочно удерживая на месте левую часть модели, перенесите правую часть бумаги вниз. Складки, образованные во время операций 1—2, позволят бумаге распрямиться в положении, показанном на фотографии. Обе стороны модели выглядят теперь одинаково. Это внешняя гофрированная складка, которая продолжается теперь вправо как выпуклая.



Завершенная внешняя гофрированная складка



Если крайняя справа складка не выпуклая, а волнующая, результат окажется таким, как показано на фотографии. Это законченная внутренняя гофрированная складка

Шарнирная складка

Для выполнения этого приема оригами советую вам очень внимательно следить за фотографиями, где эта операция показана шаг за шагом.



1 Сложите лист бумаги пополам, углом к противоположному углу, делая предварительную диагональную складку. Разверните лист и превратите его в квадрат. Согните левый нижний край, заворачивая его вверх и совмещая с диагональной складкой.



2 Отгните правый край строго вверх так, чтобы левый загнутый край оказался снизу.



3 Разверните складку, полученную во время операции 2. Загните левый край вбок, создавая вертикальную складку, перпендикулярную верхнему краю модели. Эта складка должна совместиться со складкой, намеченной во время операции 2.



4 Разверните складку, полученную при операции 3.



5 Теперь, придерживая треугольный клапан, полученный при операции 1, на месте, заново согните складку, полученную при операции 2, — только внутренний слой бумаги, отчего бумага внешнего слоя справа поднимется и не будет лежать плоско.



6 Бумага естественным образом сфокусируется влево, туда, где вертикальная передняя складка образует выступ внешним слоем избыточного материала. Центральная часть бумаги будет выглядеть «завернутой» на месте. Разладьте модель. Изготовление шарнирной складки закончено.

Утолщенная складка

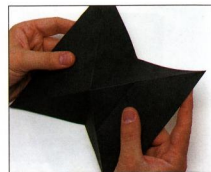
При этой операции согнутые концы бумаги оказываются утолщенными внутрь модели. Прежде чем вы научитесь делать эту складку, вам придется потренироваться.



1 Приготовьте заготовку по принципу водной бомбы (см. стр. 40-1).



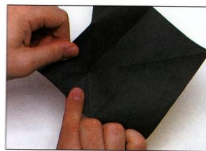
2 Отгните вниз верхний угол модели на произвольную глубину.



3 Разверните складку, полученную при операции 2, затем раскройте заготовку водной бомбы так, как показано на фотографии.

Влажное складывание

Работа с влажной бумагой позволяет создать модели оригами, которые невозможно сделать из обычной, сухой бумаги. Эта техника предоставляет вам более широкие возможности в создании сложных форм. Начните с самых простых моделей, тех, что вы уже много раз складывали из сухой бумаги. На этот раз у них не будет острых углов и резких складок. Помните, что чем больше квадрат, с которым вы работаете, тем толще должна быть бумага.



4 В центре листа вы обнаружите небольшой квадрат, образованный складкой, сделанной во время операции 2, и проходящий сквозь все слои бумаги. Собрать все слои квадрата вверх, образуя новые выпуклые складки. Некоторые из складок уже являются выпуклыми, другие нужно будет переопределить.



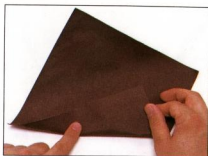
5 Протолкните центральную часть квадрата вниз и аккуратно сложите еще раз основу для водной бомбы.



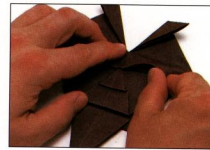
6 Разладьте бумагу, и обнаружится, что теперь у вас на основании заготовки водной бомбы образовалось два клапана. То, что было до этого центральным квадратом, превратилось в углубления, направленные в глубь модели. Работа над утолщенной складкой завершена.



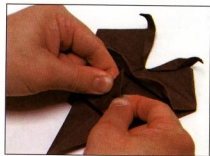
1 Для того чтобы смочить бумагу, пользуйтесь влажной губкой или тряпочкой и старайтесь добиться, чтобы лист бумаги был пропитан водой равномерно с обеих сторон. Самое главное правило: не перемочить бумагу. Это можно понять только на практике, когда бумага намочена достаточно, чтобы с ней работать, но не слишком сильно, отчего она станет расплываться.



2 Согнув складку, просушите ее кончиками пальцев для того, чтобы она сохранила свою форму.



3 Продолжайте складывать бумагу так, как это требуется для создания модели. Мастер оригами Роберт Планг рекомендует скреплять модель, особенно в тех местах, где сходятся несколько складок, клеевой бумагой, которую легко можно будет снять после того, как готовая модель хорошенько просохнет.



4 Поскольку влажное складывание призвано «оживлять» складки, вы можете сконцентрировать усилия на создании трехмерных моделей, сводя при этом число складок к минимуму. Не забывайте о том, что вашей модели предстоит существовать на открытом пространстве.

5 Оригами, созданные при помощи влажного складывания, позволяют создавать модели, которые невозможно изготовить никаким иным способом.



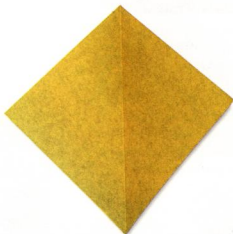
Основные формы

С древних времен в японском оригами существуют некоторые формы, которые принято считать базовыми. Это стандартные, легко запоминаемые заготовки, из которых впоследствии можно получить сотни вариаций. Все эти базовые модели нужно изучить так же внимательно, как и основные технические приемы работы с бумагой, о которых говорилось выше. Все они должны стать хорошо вам знакомыми, и делать каждую базовую заготовку вы должны автоматически, зная каждую ее складку и последовательность операций. Без знания этих базовых заготовок никто не может всерьез заниматься искусством оригами, они для нас то же самое, что гаммы для музыканта. Старайтесь ничего не пропустить и внимательно рассмотрите все фотографии, помещенные ниже, с тем чтобы досконально понять устройство каждой базовой модели. Освоив их, вы с успехом сможете складывать не только модели, приведенные в этой книге, но и свои собственные.



Этот цветок сделан на основе базовых моделей воздушного змея и водной бомбы

Воздушный змей



1 Для начала согните по диагонали квадратный лист бумаги, соединяя два противоположных угла. Разогните складку и поверните лист таким образом, чтобы складка оказалась перед вами проходящей по вертикали. Сейчас она проходит от верхнего угла листа к нижнему, а вся модель имеет форму ромба.



2 Загните нижние края бумаги углами вверх, совместив их с центральной складкой, образованной во время операции 1. Это и есть законченная базовая модель воздушного змея.

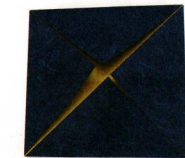
Блин

На Украине принято заворачивать начинку в блин таким образом, чтобы вся она оказалась прикрыта тестом. Это достигается путем загибания углов к центру, а само это название для базовой модели предложено в середине 1950-х годов Вероном Лейсманом, в семье которого делалось подобное кушанье. При этом получается правильный квадрат с лепестками, скользящими к центральной точке. Есть два основных способа свернуть блин, и оба они будут описаны ниже. Второй способ более подходит для того, чтобы обучать искусству оригами детей или людей со слабым зрением, поскольку он проще, чем первый, хотя при этом сложение углов бывает не таким точным.

Метод 1



1 Сложите квадратный лист бумаги пополам по диагонали, соединяя противоположные углы. Разверните лист и поверните его так, чтобы складка оказалась в вертикальном направлении относительно вас. Она сейчас проходит от верхнего угла к нижнему. Сверните лист еще раз, сложив верхний и нижний углы. Разверните, добавьте складку, перпендикулярную первой, и снова разверните бумажный лист.



2 Аккуратно загните каждый из четырех внешних углов к центральной точке, находящейся в месте пересечения диагоналей. Теперь у вас получилась модель, углы которой можно отгибать в разных направлениях. Ваш блин готов.

Метод 2



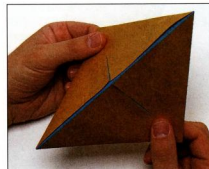
1 Положите лист бумаги так, чтобы сторона выбранного вами цвета оказалась лицевой. Образуйте из листа бумаги квадрат, у которого все стороны будут одинаковыми по длине. Загните нижний край листа вверх, совместив его край с верхним краем листа, затем переверните бумагу на 180 градусов таким образом, чтобы образованная во время операции 1 складка проходила перед вами по горизонтали вдоль верхнего края.



2 Возьмите нижние края верхнего слоя бумаги и загните их вверх, так, чтобы они сошлись на вершине листа.



3 Переверните лист и повторите операцию 2 с другой его стороны.



4 Возьмитесь за два противоположных угла, образовавшихся вместе с треугольниками во время операции 3, и разведите их в стороны.



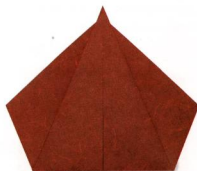
5 Расправьте лист, положив его сложенной стороной вверх. Изготовление блина на этом закончено.

Рыба

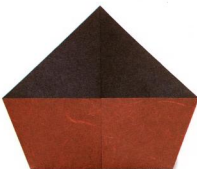
1 Для начала сложите воздушный змей.



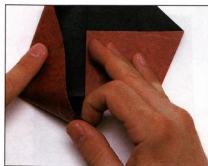
2 Переверните бумажный лист, не давая при этом разойтись клапанам, сложенным вдоль вертикальной центральной линии.



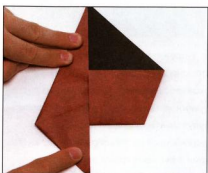
3 Загните нижний острый угол вверх, сложив модель пополам.



4 Переверните бумажный лист, сохраняя на месте все его части.



5 В нижней части модели у вас образовались два клапана. Придерживая рукой правую часть модели, разогните сложенную бумагу, образуя новый угол, обращенный к нижнему левому углу модели, и потяните к себе, давая получившемуся карману раскрыться. Начините осторожно сжимать левый угол модели, образуя новые складки к верхнему углу и тому углу, что обращен к вам, опуская свободный угол на новое место.



6 Операция 5 завершена.



7 Повторите операцию 5 с правой стороны модели. Изготовление базовой модели «рыба» закончено.

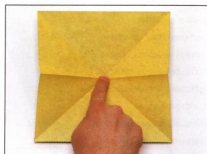
Водяная бомба



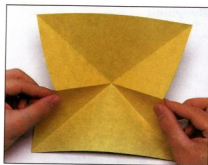
1 Сложите пополам квадратный лист бумаги, совмещая противоположные углы. Разверните и поверните лист таким образом, чтобы образовавшаяся складка оказалась вертикальной по отношению к вам. Сложите лист еще раз, снова совмещая противоположные углы, добавив тем самым еще одну складку, перпендикулярную первой. Снова разверните бумажный лист.



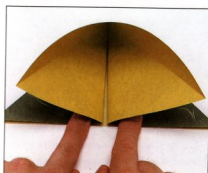
2 Переверните лист и сделайте еще одну складку, сложив его пополам поперек, затем разверните лист и переверните его, возвратив в исходное положение. Диагональные складки будут волнистыми, а складка, пересекающая лист по горизонтали, — выпуклой.



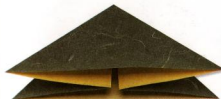
3 Нажмите на центральную точку листа пальцем. Складки мягко выгнутся, и все линии сойдутся в центре листа.



4 Возьмите лист большими и указательными пальцами обеих рук за края, за вертикальные стороны там, где проходит поперечная складка, образовавшаяся в результате операции 2.

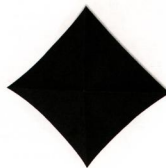


5 Осторожно сведите две стороны листа, ориентируясь на нижние диагональные складки до тех пор, пока они не сойдутся. Стороны листа расправятся, образуя два треугольных клапана, сходящихся в центральной точке.



6 Прижмите верхнюю часть листа таким образом, чтобы все складки заняли свое место, образуя фигуру в виде пирамиды. Это и есть завершенная базовая модель водной бомбы.

Предварительная основа



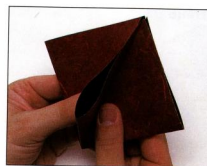
1 Положите квадратный лист бумаги выбранным цветом лицом к себе. Согните лист пополам, соединяя вместе противоположные углы. Разверните лист, а затем сложите его еще раз, соединяя вместе два оставшихся угла. Снова разверните лист и переверните его.



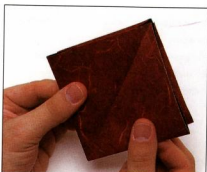
2 Теперь сложите лист поперек в обоих направлениях, совмещая противоположные его стороны и каждый раз разворачивая складки. Принцип тот же, что и при проведении операции 1.



3 Снова согните одну из складок, полученных при операции 2. Возьмите лист, зажав его между большими и указательными пальцами обеих рук, поместив большие пальцы примерно посередине каждой из сторон листа, как это показано на фотографии.



4 Сведите пальцы движением вверх так, чтобы они сошлись. При этом образуются четыре внешних уголка, сходящихся на вершине.

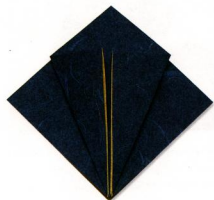


5 Разгладьте модель. Для этого отведите один из ее клапанов в сторону. Теперь у вас получилась модель, два клапана которой направлены влево и два — вправо.



Законченная модель предварительной бомбы

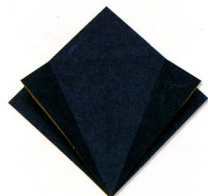
Птица



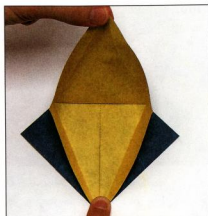
1 Сложите предварительную базовую модель и начните складывать бумагу таким образом, чтобы открытый конец, где встречаются края листа и углы, был обращен к вам. Загните нижние края верхнего слоя внутрь так, чтобы их края совпали с центральной складкой.



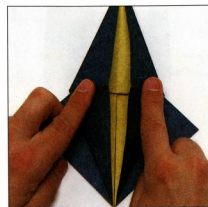
2 Отогните верхний (закрытый) угол вниз поверх клапанов, сложенных во время операции 1. Сделайте твердую острую складку.



3 Разверните складки, сделанные в ходе операций 1—2, что вернет листу очертания предварительной базовой модели.



4 Ориентируясь на складку, полученную при операции 2, поднимите вверх один слой бумаги от нижнего угла и заверните его вверх. Этот новый уголок должен лежать поверх остальных слоев бумаги.

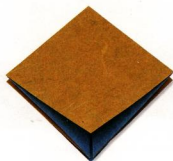


5 Теперь сожмите стороны модели внутрь так, чтобы они соединились вдоль центральной складки. Полученная в ходе операций 4—5 фигура должна напоминать лепестки цветка.

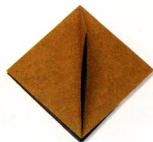


6 Повторите операции 1—5 с обратной стороны. Базовая модель птицы получена.

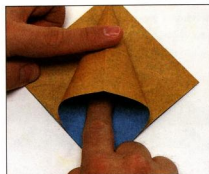
Лягушка



1 Начните с предварительной базовой модели и положите ее так, чтобы ее открытый конец — там, где сходятся стороны и углы, — был обращен к вам.

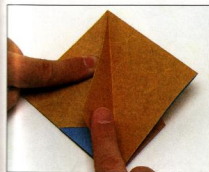


2 Используя центральную складку как ось симметрии, к которой прилегают два больших треугольника, поднимите один клапан таким образом, чтобы образовалась прямая угол с моделью.



3 Разделите два слоя бумаги, образующих этот клапан, вложив для этого палец внутрь клапана, и дайте бумаге раскрыться в виде перешейки. Другой рукой прижмите бумагу кизу, расправляя центральную складку вдоль верхней стороны клапана и совмещая ее с центральной линией модели.

4 Завершение операции 3.



5 У вас образовалась верхняя часть модели в виде треугольного хребта. Снова используя центральную складку в качестве маркера, отогните треугольный хребет справа налево.

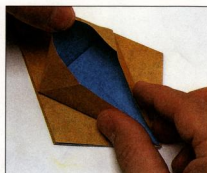


6 Теперь у вас есть возможность поднять второй большой клапан модели справа и повторить операции 3—4 и получить два новых больших клапана, вращая в процессе работы слои бумаги.

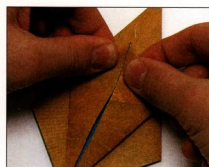
7 Ориентируясь на складку, образовавшуюся во время сжатия в ходе операции 6, согните нижние края модели вверх, расположив их вдоль центральной вертикальной линии.



8 Разверните складки, получившиеся в ходе операции 7.



9 Теперь нам нужно образовать лепестки, подобные тем, с которыми мы уже познакомились при изготовлении базовой модели птицы. Осторожно поднимите свободный край, расположенный поперек модели, соединив ее левый и правый углы. Сделайте вогнутую складку, проходящую горизонтально, соединя для этого верхние края складок, образовавшихся в ходе операции 7. Сама складка делается пальцами. Дайте двум внешним краям сложиться внутрь, по направлению к центральной линии модели.



10 Аккуратно сгибайте бумагу до тех пор, пока сгибы лепестков не сойдутся к центральной линии, образуя два новых сходящихся треугольника.



11 Операция 10 заканчивает работу с одним из клапанов. Повторите операции 7—10 с тремя оставшимися клапанами, продолжая ориентироваться на центральную вертикальную линию как на маркер.



Законченная базовая модель лягушки



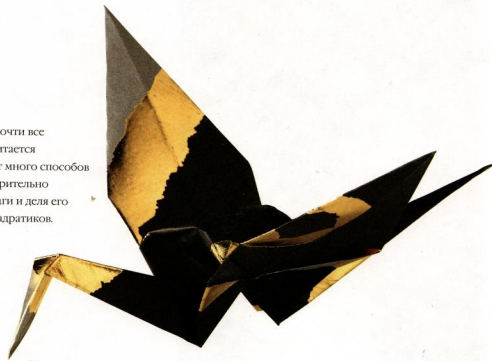
Традиционные модели — классика оригами



Модели оригами, придуманные много столетий тому назад в Китае и Японии, продолжают оставаться популярными и в наши дни. Они настолько наглядны, что понять то, что они изображают, может каждый, даже если он сам никогда не занимался оригами. Это украшения и фигурки различных животных. Большинство из них довольно просто, и знакомство с ними станет прекрасной школой для каждого начинающего изучать искусство оригами.

Журавль

Фигурку журавля умеют складывать почти все японские дети. Журавль в Японии считается символом мира и дружбы, существует много способов складывать эту фигурку, делая предварительно всевозможные надрезы на листе бумаги и делая его при этом на несколько маленьких квадратиков. В мемориальном парке Хиросимы памятник детям, погибшим от последствий ядерного взрыва, ежегодно украшается яркой гирляндой, состоящей из тысяч подобных журавликов. Для изготовления этой модели лучше всего взять лист матовой, ярко раскрашенной бумаги.



1 Сначала сложите базовую основу птицы. Два свободных конца должны быть обращены к вам.



3 Повторите эту операцию с обратной стороны модели.



5 Кончики углов заверните еще раз внутрь от вершины.



2 Загните два внешних уголка (только верхнего слоя бумаги) внутрь так, чтобы они расположились вдоль вертикальной центральной линии.



4 Согните оба острых угла внутрь и назад так, как показано на фотографии.



6 Возьмите крылья журавлика и аккуратно разведите их в стороны так, чтобы расширить прилегающие к середине модели участки. Середина тела журавлика должна при этом быть слегка изогнута.

1 Сложите бумажный лист по диагонали.



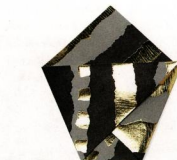
2 Отогните вниз верхний слой бумаги так, чтобы его край совпал с нижним краем модели, образовавшимся во время операции 1. Как это сделать, хорошо видно на фотографии.



3 Разверните складку, сделанную во время операции 2.



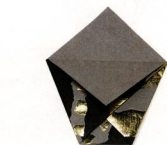
4 Согните правый уголок так, чтобы его кончики достигли края складки, образованной во время операции 2.



5 Повторите то же самое с левой стороны модели. Линии, как это видно на фотографии, должны при этом оставаться симметричными.

Чашка

Это, пожалуй, самая простая из моделей оригами, и освоить ее сможет даже маленький ребенок. Если вы намерены пить из этой чашки, подумайте о том, чтобы бумага, из которой вы будете ее делать, была достаточно толстой и прочной, чтобы не размокнуть. Хорошую чашку можно сделать, например, из глиняной бумаги, наподобие той, в которую заворачивают покупки в магазинных подарков. Для того чтобы ваша чашка получилась красивой, положите в начале работы лист бумаги ярко окрашенной стороной вниз.



6 Отогните один слой верхнего угла модели вниз и плотно прижмите его поверх клапанов, которые вы свернули во время операций 4–5.



7 Повторите то же самое с противоположной стороны модели. Раскройте ее вдоль верхних уголков, образованных складками, и ваша чашка будет готова.

Лилия

Этот прекрасный цветок хорош кроме всего прочего еще и тем, что его можно дарить отдельно — без стебля и листьев. Его слегка изогнутые лепестки в самом деле прекрасны, и с помощью карандаша вы можете придать им лобозой изгиб по своему желанию.



1 Для начала сделайте базовую модель лгушки. Модель должна лежать перед вами раскрытой стороной вверх.



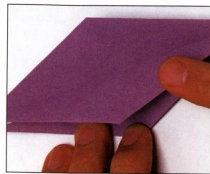
2 Отогните все четыре маленьких центральных треугольных клапана назад так, чтобы они оказались обращенными к раскрытой части модели. В завершение этой операции разверните слои бумаги в клапанах так, чтобы получились две плоскости.



5 После операции 4 модель должна сохранить симметрию.



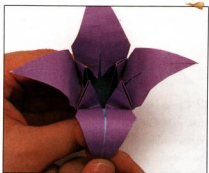
4 Начиная с закрытого конца модели, выравнивайте ее, сводя слои бумаги, из которых сложены клапаны, по одному к центральной линии. Прodelайте это со всеми плоскостями.



3 Еще раз разверните слои бумаги так, чтобы сверху оказались гладкие плоскости.



6 Возьмитесь за два противоположных внешних лепестка и осторожно разведите их в стороны, давая модели расширяться. Теперь она должна быть похожа на четырехгранный конус пирамидальной формы.

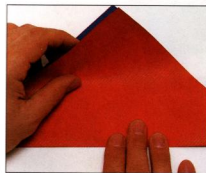


7 Повторите то же самое с двумя остальными внешними лепестками модели. Это нужно сделать до того, как вы начнете придавать лепесткам изгиб. Лепестки сгибаются пальцами либо при помощи карандаша.

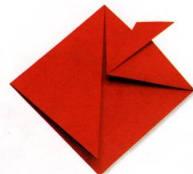


Самурайский шлем

Если вы собираетесь надевать этот шлем на голову, то вам потребуется большой лист оберточной бумаги. Квадратный лист оберточной бумаги для подарков как раз подойдет для того, чтобы сделать из него головной убор для вашего маленького домашнего самурая. Для нас в выбран наиболее простую модель шлема, опубликованную впервые Робертом Хербиным в его книге «Оригами-1».



1 Сложите квадратный лист бумаги по диагонали. Если бумага окрашена с двух сторон, то преобладающим в законченной модели будет тот цвет, которым лист бумаги в самом начале работы обращен вниз.



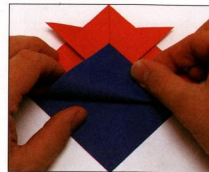
4 Сделайте рог. Для этого вам нужно будет отогнуть уголок вниз, как это показано на фотографии. Старайтесь согнуть этот уголок так, чтобы его край составил прямой угол с вершиной модели.



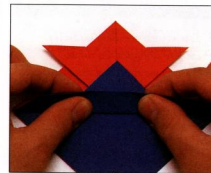
2 Отогните оба острых угла кверху под прямым углом.



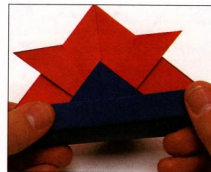
3 Поверните модель на 180 градусов, а затем отогните один из углов наверх, к вершине.



5 Повторите операцию 4 с другой стороны модели. Теперь отогните один из нижних слоев бумаги от ее основания так, чтобы его угол оказался примерно посередине между вершиной шлема и его центральной линией.



6 Нижний, сложенный во время операции 4 край заверните вверх, образуя ленту на шлеме.



7 Разладьте модель, а затем заверните ленту во вторую сторону нижней части, подравня нижний край. После этого ваш шлем можно надевать на голову.

Кимоно

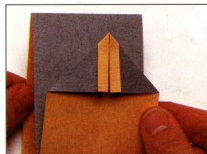
Кимоно — это традиционная одежда, которую в Японии носят все: и мужчины, и женщины. Для этой модели идеально подходит специальная японская бумага — уоши. Кимоно, сделанные из этой мягкой бумаги, очень похожи на настоящие. Начните с кимоно, сделанных из бумаги форматом 1:4 (длина листа вчетверо больше его ширины). Из листа бумаги размером 7×28 см у вас получится модель кимоно приблизительно 8 см в длину, или, иными словами, с игральную карту. Выберите на бумаге цвет будущего воротничка и положите лист этой стороной вверх.



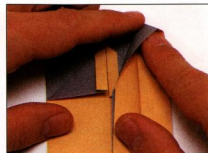
1 Для начала сделайте разметку: разделите центральную линию, соединяющую короткие стороны листа, на три части. С одного края отогните бумагу наружу, сделав полосу примерно в 5 мм шириной.



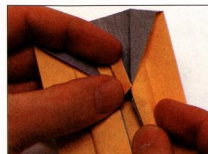
2 Переверните лист бумаги и загните концы той стороны, на которой сделана складка, так, чтобы они сошлись вдоль центральной линии.



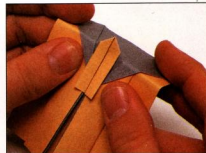
3 Сложите лист по предварительной разметке втрое так, как показано на фотографии.



4 Прихватите два верхних слоя бумаги у нижнего края модели и отогните их в сторону, к центральной линии, делая для этого сжатую складку в углу. Сжатая складка не будет образовывать острый угол. Повторите то же самое с другой стороны модели.



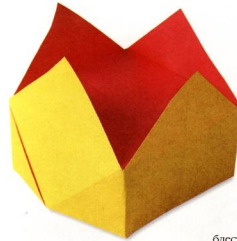
5 Поднимите внешние края полоски, сложенной во время операции 1, и пропустите под них края боковых частей модели.



6 Отогните назад верхний край модели настолько, насколько это возможно, не трогая при этом полоску в центре.



7 Выпуклая складка нижнего слоя бумаги должна совпасть с краем модели, согнутым во время предыдущей операции. Для того чтобы сделать рукава, отогните назад нижние уголки и сделайте выпуклую складку.



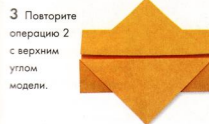
Шапки и другие головные уборы, сделанные из бумаги, оставались популярными во все времена. Учиться этому мастерству лучше всего на квадратных заготовках, сделанных из газетного листа. Бумага такого же размера понадобится вам и тогда, когда вы решите, наконец, сделать из нее настоящую корону — блестящую и прочную. В зависимости от размера головы будущего короля или королевы нужно будет подогнать и размер бумажного квадрата, из которого будет делаться корона.



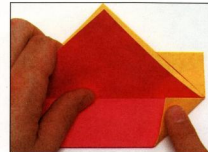
1 Для начала сложите базовую модель блина. Цвет, которым бумажный лист будет лежать вверх в самом начале работы, станет цветом внутренней стороны короны.



2 Переверните заготовку модели. Загните нижний край к горизонтальной складке, одновременно отгибая клапан блина вперед и вниз. Разгладьте модель.



3 Повторите операцию 2 с верхним углом модели.



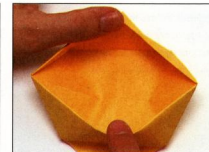
4 Поднимите нижний треугольный клапан, а затем согните по его краям два маленьких треугольника до пересечения с поперечной складкой. Повторите то же самое с верхним треугольным клапаном.



5 Отогните треугольные клапаны вниз и назад, затем разгладьте модель, закрепляя уголки, сложенные во время операции 4.



6 Вдоль центральной линии видны два уголка-клапана, отходящие вверх и вниз от горизонтали.



7 Вложите пальцы в эти уголки и потяните их в стороны, раскрывая карман.



8 Переверните модель вниз, на ее основание, и защитните уголки, придавая короне квадратную форму. Продолжайте выравнивать корону, заостряя ее края. В результате все четыре верхних лепестка должны сойтись к ее вершине.

«Санбо» — японская коробочка для сладостей

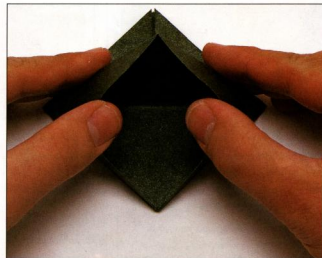
В Японии такие коробочки для сладостей делали на протяжении многих веков, а в Европе и Америке они стали популярными благодаря известному мастеру оригами Роберту Хербину. Несколько таких коробочек украсят ваш рабочий стол — ведь в них можно не только преподнести подарки, но также хранить скрепки, ластик и еще тысячу нужных мелких вещей.



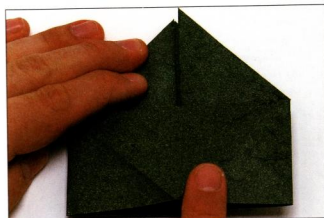
1 Для начала сложите базовую модель блина. Цвет внешней стороны бумажного листа в этой стадии будет цветом коробочки, когда она будет закончена.



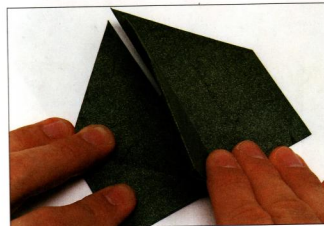
2 Теперь образуйте предварительную базовую модель, имеющую правильную квадратную форму. Клапаны блина должны оказаться с внешней стороны модели, таким образом, сверху вниз по вертикали будет проходить щель, образованная краями клапанов. Свободные, раскрытые уголки должны быть обращены вверх.



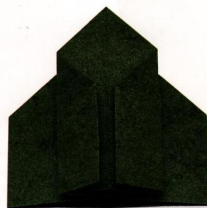
3 Вложите пальцы внутрь одного из карманов, образованных этими прямыми краями, и раскройте клапан, толкая для этого наружу, по направлению к себе, один верхний слой бумаги. Раскройте клапан, слегка сожмите и подравняйте бумагу, придавая отверстию правильные очертания.



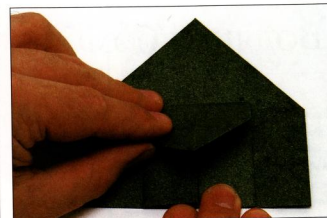
4 Операция 3 завершена с одной стороны. Повторите то же самое с другой стороны модели. Разгладьте модель.



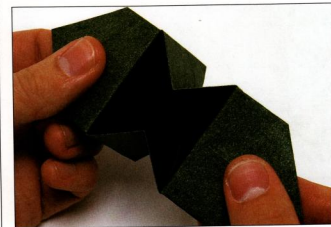
5 В стороны от центральной линии расходятся два главных клапана. Наложите правый клапан поверх левого таким движением, словно вы перелистываете страницу книги. Повторите это движение с обратной стороны модели, и снова — справа налево. Теперь слева и справа от центральной линии окажется по два клапана, и модель при этом должна сохранить симметрию с каждой из сторон.



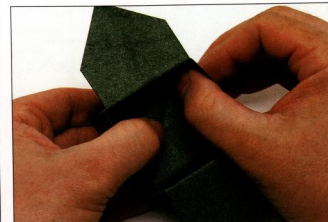
6 Сложите верхние слои бумаги, отгибая внешние края клапанов к центру.



7 Отогните вниз, по направлению к себе, верхний уголок клапана так, чтобы он оказался на уровне нижнего края модели. Повторите операции 6 и 7 с обратной стороны коробочки.



8 Возьмитесь за два «крыла», образовавшихся в ходе операции 7, и потяните их в стороны, раскрывая коробочку-«санбо».



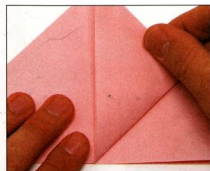
9 Еще раз подравняйте центральное углубление коробочки, осторожно расправляя стенки пальцами и придавая отверстию правильную квадратную форму.

Водяная бомба

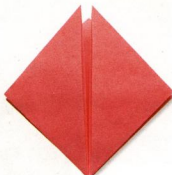
Наверное, это самая известная модель оригами. Сложить такую бомбочку, наполнить водой через дырочку, сделанную сверху, а затем с визгом «испарить» ее, бросив на землю, — любимая летняя забава детей во всем мире. Такие бомбы делаются из плотной бумаги, которая способна не размокать в воде хотя бы несколько минут.



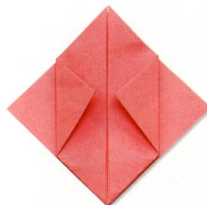
1 Сначала сложите базовую модель водяной бомбы.



2 Отогните один из углов к вершине пирамиды.



3 Повторите то же самое с оставшимися тремя углами так, чтобы с каждой стороны модели оказалось по два загнутых угла.



4 Снова отогните к центру углы, беря каждый раз по одному слою бумаги.

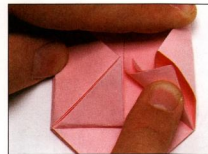


5 Повторите операцию 4 с обратной стороны модели.



6 Отогните свободные уголки назад к себе так, чтобы они сошлись в центре модели.

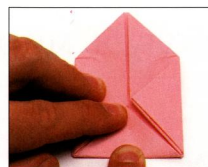
7 Операция 6 завершена. Поверните модель на 180° и разгладьте.



8 Если вы рассмотрите больший из треугольных клапанов, образованных при операциях 4 и 5, то обнаружите, что теперь прямо к вам обращен карман, образованный их сторонами. Осторожно приподнимите треугольный клапан и раскройте, слегка толкнув его по направлению к центральной складке. Затем загните маленький треугольник, образовавшийся в ходе предыдущей операции, вверх и внутрь раскрытого кармана. Это скрепит модель и придаст ей прочность. Загладьте складку, а потом проделайте все то же самое с остальными тремя треугольными клапанами.



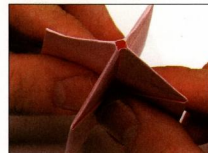
9 Операция 8 завершена.



10 Согните и снова разогните верхние и нижние уголки к центру модели для того, чтобы в каждом случае получить острую складку.



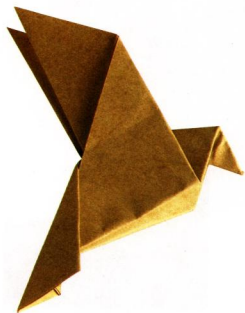
11 Операция 10 завершена.



12 Наконец, разделите четыре основных клапана модели, отчего она станет трехмерной, возьмите ее в руки и поверните отверстие к себе. Наберите в грудь побольше воздуха, приложите губы вплотную к отверстию и резко выдохните. Вся модель расправится и примет форму куба. Теперь бумажную бомбу можно наполнить через отверстие водой, а затем бросить ее ко всеобщему веселью на землю или асфальт.

Голубь мира

Эта модель, созданная Элизис Грей, навеяна традиционным представлением о голубе как о птице, символизирующей мир и согласие. Каждая операция при изготовлении голуба мира, как, впрочем, и других моделей Алисии, отличается сложностью, рациональностью и изяществом. Это почерк настоящего мастера. При этом сама модель выглядит просто великолепно. Для ее изготовления возьмите квадратный лист плотной матовой бумаги. После первой же складки тыльная сторона листа становится невидимой, поэтому ее цвет не имеет значения.



1 Положите лист бумаги тыльной стороной вверх так, чтобы та ее сторона, которая впоследствии станет внешней, была обращена к поверхности стола. Сложите лист пополам, угол к углу. Согните его еще раз, соединя острые углы вместе. Сейчас лист бумаги сложен вчетверо. Положите его так, как показано на фотографии, основной горизонтальной складкой вверх, а двумя свободными углами книзу.



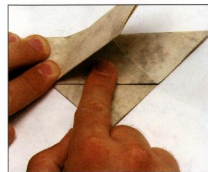
2 Возьмите один, верхний двойной слой бумаги и загните его угол к правой соединенному углу модели.



3 Повторите операцию 2 с обратной стороны.



4 Отогните один из нижних, только что образовавшихся углов до пересечения его с верхним краем модели.



5 Разверните складку, сделанную при помощи внутренней обратной складки клапана, сделав на этот раз складку постоянной и жесткой.



6 Повторите операцию 5 с обратной стороны модели.



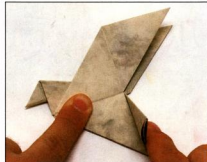
7 Отогните закрытый угол модели, находящийся слева, вниз. Величина угла при этом не имеет особого значения, но в любом случае у вас должен остаться небольшой прямоугольный треугольник, выступающий из-под левого края модели. Этот треугольник вскоре станет головой вашего голубя.



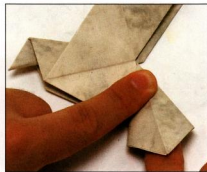
8 Разверните складку, получившуюся в ходе операции 7, и при помощи внутренней обратной складки вложите уголок между внешними слоями бумаги.



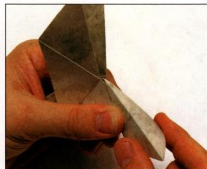
9 Возьмите один слой бумаги из правой части модели и отогните его вверх, разворачивая клапан в положение, которое имеет крыло настоящей птицы во время полета. Складка при этом образует подобие шарнира для крыла и одновременно приближает к телу голубя часть.



10 Повторите операцию 9 с другой стороны модели. Теперь приподнимите треугольник, находящийся с правой стороны модели (хвост голубя), сделав при этом жесткую складку вдоль края крыла. Поднимите будущий хвост под прямым углом к модели.



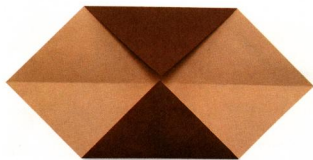
11 Сожмите податный во время операции 10 хвост и придайте ему правильную — ромбовидную — форму.



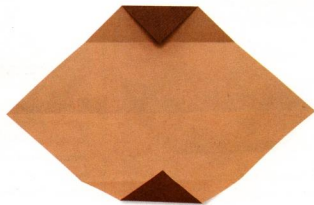
12 Сделайте выпуклую складку на верхней половине ромбовидного хвоста позади складки крыла. Еще раз подравняйте хвост — он должен быть симметричным.

Лодка-сампан

Изготовление этой традиционной модели завершается очень сложной операцией: лодка выворачивается наизнанку, скрепляя тем самым слои бумаги, и тогда получается японский сампан — прочная и красивая лодка, которую можно запускать в любом водоеме. Бумагу для изготовления сампана нужно брать плотную, глянцевую, большого формата, например А3 (29×42 см). Перед тем, как приступить к работе, листу нужно придать форму квадрата. Будете готовы к тому, что вам предстоит сделать большое количество складок, и при этом слои плотной бумаги будут накладываться друг на друга.



1 Согните лист по диагонали в обоих направлениях для того, чтобы сделать складки-маркеры. Заверните ближним к центральной линии верхний и нижний углы. Цвет отогнутых уголков будет соответствовать цвету носовых и кормовых навесов в завершённой модели.



2 Разверните складку, сделанную во время операции 1, и заните те же самые уголки внутрь, до складки, которая образовалась при их первом отгибании.



3 Заверните уголки еще раз, ориентируясь на ту же складку.



4 Переверните бумажный лист.



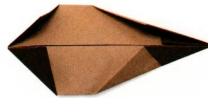
5 Поверните лист на 90 градусов и повторите операции 1–3 с двумя остальными уголками.



6 Отогните верхний и нижний края листа к горизонтальной центральной линии.



7 Загните все четыре внешних уголка внутрь, к горизонтальной центральной линии.



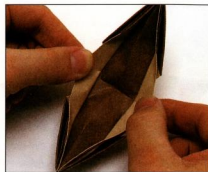
8 Еще раз загните правые уголки, образовавшиеся в ходе операции 7, образуя острый угол.



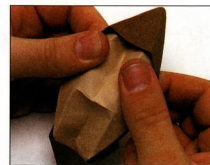
9 Повторите операцию 8 с левым краем. Эти клапаны должны немного перекрывать складки, образованные в ходе операции 8.



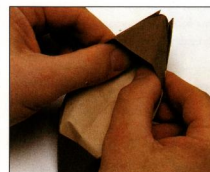
10 Отогните внешние уголки — верхний и нижний — к центру. Они состоят из нескольких слоев плотной бумаги, поэтому складывайте их осторожно и аккуратно.



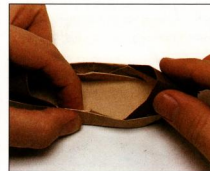
11 Два сложенных уголка соединяются на центральной линии. Вложите пальцы внутрь, под уголки, и раскройте модель, прихватив для этого клапаны и треугольные отрезки, образовавшиеся после операции 10, большими и указательными пальцами рук.



12 Переверните модель, продолжая держать ее так, как показано в операции 11. Большие пальцы рук должны оказаться поверх задней плоскости модели, рядом с краем навесов-консольей.



13 Одним движением толкните модель вниз большими пальцами, а остальными пальцами выворачивая лодку наизнанку.



14 Повторите операцию 13 с другого конца лодки. Защипните складку и придайте тем самым завершённую форму корпусу лодки. Аккуратно расправьте навесы-консоли и придайте им изысканный, плавный изогнутый вид.

Коробочка-масу

Эта традиционная японская коробочка имеет крышку и внутренние перегородки, которые можно сделать из бумаги, контрастной по цвету самой коробочке.

В такой коробочке-масу можно хранить любые мелкие предметы, от скрепок до бижутерии. Способ ее изготовления, приведенный здесь, разработан Дэвидом Бридлем. Дизайн внутренних перегородок принадлежит Паулу Баскетти. Для изготовления такой коробочки вам потребуются три квадратных листа плотной бумаги одинакового размера.



1 Приступая к изготовлению самой коробочки, сложите пополам первый из квадратных листов бумаги, соединив наверху края противоположных его сторон. Образуется центральная складка. Цвет той стороны бумажного листа, которая находится сейчас внутри, будет в результате цветом коробочки.



2 Раскройте лист. Поверните его так, чтобы складка, образованная в ходе операции 1, оказалась вертикально перед вами, и сложите лист пополам еще раз, соединив вторую пару его краев. Поверните лист на 180 градусов так, чтобы складка, образованная в ходе операции 2, оказалась верхним краем листа.



3 Загните каждый из нижних уголков наверх (по одному слою бумаги) таким образом, чтобы нижние концы краев сошлись вдоль вертикальной центральной складки, а верхние края сошлись с верхним краем модели. Поверните лист и проделайте то же самое с его обратной стороной.



4 Разверните основную складку, образованную во время операции 2, и положите лист перед собой загнутыми краями вверх. Ваш лист сейчас повторяет базовую модель блина и сохраняет квадратную форму. Он должен быть симметричным как по сторонам, так и по диагоналям.



5 Согните нижний край листа вверх и совместите его с центральной линией. Заострите складку по всей ее длине.



6 Разверните складку, сделанную в ходе операции 5. Убедитесь в том, что внутренний угол блинчатого клапана при этом не разворачивается.



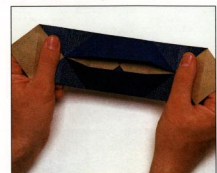
7 Поворачивая лист, повторите то же самое с остальными тремя его краями, каждый раз то складывая, то разгибая бумагу. На фотографии показано, как должен выглядеть ваш лист после этого. Обратите внимание на то, как расположены на нем все складки.



8 Полностью разверните левый и правый клапаны листа.



9 Вновь согните нижний и верхний края листа к центральной линии, пользуясь складками, сделанными в ходе операции 5.



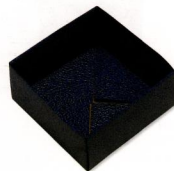
10 Возьмите модель за концы, как показано на фотографии. Большие пальцы рук должны находиться при этом сверху. Присмотревшись, вы увидите на каждом конце модели по две вертикальные складки, ограничивающие прямоугольную площадку, «вписанную» между ними. Большие пальцы должны оказаться между этими складками, вне коротких диагональных складок, сделанных ранее.



11 Поднимите вверх концы, которые держите в руках, и средняя часть модели раскроется, принимая трехмерную форму коробочки. Два горизонтальных края, образованных в ходе операции 9, станут двумя ее сторонами, а двумя другими сторонами будут участки, на которых лежат большие пальцы ваших рук.



12 Отступив пальцы, вы обнаружите два больших клапана, выступающих над сторонами коробочки. Поверните модель выступами к себе и один за другим заверните их внутрь через края стенок коробочки, сделав выпуклую складку.



13 Коробочка готова. Теперь посмотрим, как сделать для нее крышку и внутренние перегородки.



14 Повторите операции 1—4 так же, как при изготовлении коробочки.



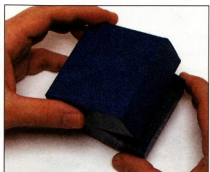
15 Повторите операцию 5, но на этот раз не совмещайте нижний край модели с центральной линией, а сделайте зазор между линией и краем — около 3 мм — так, чтобы можно было видеть кончики уголков блинчатых клапанов, лежащих под этим слоем бумаги. Повторите то же самое с другого края.



16 Для того чтобы проверить, подходит ли крышка к коробочке, поднимите модель только что согнутые края модели, поставив их под прямым углом к основанию, и вставьте между ними готовую коробочку. Она должна свободно войти между краями заготовки крышки. Переверните коробочку на 90 градусов и снова проверяйте, как она входит в заготовку крышки.



17 Остальные операции по изготовлению крышки повторяют операции, которые вы делали, изготавливая саму коробочку.



18 Накройте коробочку крышкой.



19 Если вам хочется, чтобы внутренние перегородки отличались по цвету от коробочки, положите лист в самом начале работы другой стороной, чем та, которой вы его клали, начиная делать коробочку. Сделайте складки по обему диагоналям, каждый раз то сгибая, то разгибая лист.



20 Переверните лист и сложите его пополам в обоих направлениях, снова сгибая и разворачивая его при каждой операции.



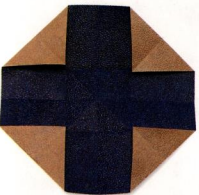
21 Разделите лист на три части по горизонтали.



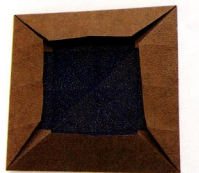
22 Поверните бумажный лист. Снова разделите его на три части, отгибая для этого нижний край до точки пересечения с диагоналями и линией деления листа на три части, сделанной в ходе операции 21.



23 Разверните лист. Изготовление контрольных складок завершено.



24 Загните все четыре угла внутрь, совместив их вершины с крайними точками центрального квадрата.



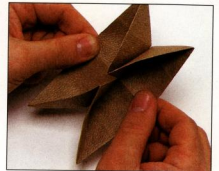
25 Загните внутрь внешние края модели.



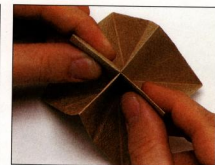
26 Сложите модель по принципу водяной бомбы так, чтобы все клапаны оказались с внешней стороны.



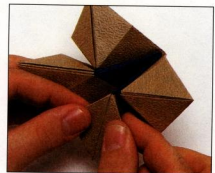
27 Отогните верхний угол базовой модели водяной бомбы вниз, повернув нижних слоев бумаги.



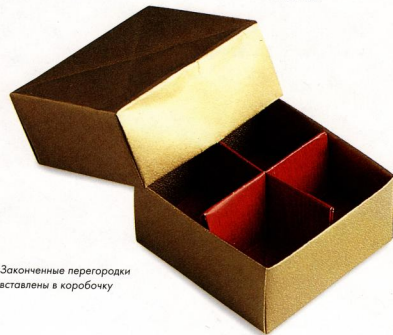
28 Возьмите модель за нижний край, поместив пальцы вдоль маленького треугольника, образованного в ходе операции 27, и раскройте, разделяя две внутренние секции. При этом центральная часть крышки не будет гладкой.



29 Вы увидите складку, пересекающую модель по горизонтали. Ориентируясь на нее, согните модель, сделав выпуклую складку. Если теперь положить модель на поверхность стола и плотно прижать, станет видна вся структура перегородок.



30 Проверьте модель и зашпигните все основные складки модели при помощи пальцев для того, чтобы придать перегородкам законченный вид.



Законченные перегородки вставлены в коробочку

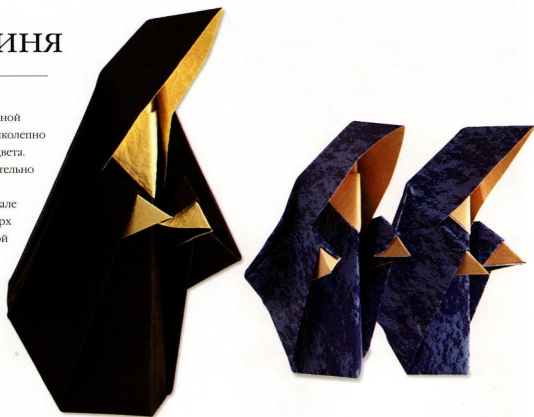
ЖИВОТНЫЕ, ЛЮДИ И ЦВЕТЫ



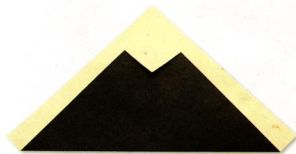
Этот раздел включает в себя как простые, стилизованные фигурки-оригами, так и сложные, реалистичные модели. Пытаясь изобразить животное, человека или цветок, недостаточно лишь повторить то, что предлагается в этой книге. Вы должны стремиться к тому, чтобы добавить вашим фигуркам выразительности, живости, вложить в них частичку своей души. Не останавливайтесь на достигнутом и смело продолжайте экспериментировать с цветом, размером и формой.

Монахиня

В этой модели, разработанной Кунишико Касахарой, великолепно используются контрасты цвета. Для ее изготовления обязательно пользуйтесь двухцветной глянцевой бумагой и в начале работы положите лист вверху той стороной, цвет которой впоследствии станет цветом лица и рук монахини.



1 Согните лист бумаги пополам, уголок к уголку, разделив его тем самым по диагонали. Раскройте лист и поверните его таким образом, чтобы эта складка оказалась перед вами по вертикали.

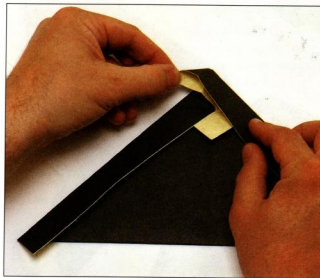


2 Отогните вверх нижний угол, но не совмещайте его с верхним углом, а оставьте зазор. Величина этого зазора не имеет значения, и в дальнейшем вы сами сможете установить его размер в ходе ваших экспериментов с бумагой. Отогните верхнюю часть завернутого треугольника вниз и к себе. Длина этого загиба также может быть произвольной.

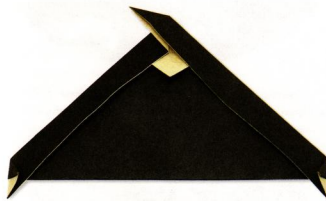
3 Загните крамку левого края бумаги внутрь, поверх края клапана, образовавшегося в ходе операции 2.



4 Повторите операцию 3 с правым краем модели.



5 Вытните спрятанный уголок в том месте, где друг на друга накладываются клапаны, получившиеся в ходе операций 3–4.



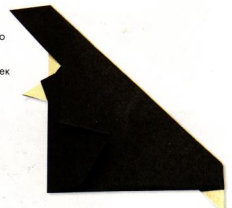
6 Сожмите и заострите вытнутый уголок. Заверните внутрь выступающие нижние концы завернутых крамок с обеих сторон модели. Это будут руки монахини.



7 Ориентируясь на вертикальную центральную складку, сложите модель пополам, сделав выпуклую складку.



8 Возьмите правый нижний угол модели (только один слой) и отогните его вперед и влево, устанавливая положение руки монахини.



9 Сделав вогнутую складку, сложите правый угол поперек так, как показано на фотографии.



10 Повторив операции 8–9 с другой стороны модели, слегка раскройте вертикальную центральную складку, сделанную в ходе операции 7. Это позволит вам установить фигуру монахини на поверхности стола.

Бабочка

Фигурка бабочки — одна из самых распространенных в оригами моделей. Существует великое множество способов сделать бабочку, и среди них — те, что разрабатывает известный японский мастер Акира Йошизава. Я же предлагаю вам более простую модель, автором которой является Пол Джексон.

Для ее изготовления вам потребуются квадратный лист тонкой глянцевой бумаги. При этом вы можете попробовать разработать на основе технических приемов и идей, приведенных в этой книге, и собственную модель этого прекрасного насекомого.



1 Для начала сложите базовую модель водной бомбы. Переверните модель свободными уголками вверх.



2 Заверните нижний угол наверх, до линии верхнего края модели.



3 Загните вверх левый и правый нижние углы модели, сделав вогнутую складку. Углы должны немного выступать вверх, как это показано на фотографии.



4 Разверните складки, сделанные во время операции 3.



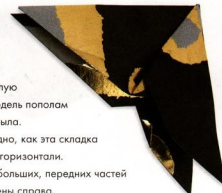
5 Аккуратно согните заново складки, получившиеся во время операции 3, но на этот раз отгибая только один, верхний слой бумаги. Для этого вам нужно будет слегка приоткрыть «карман» вдоль края треугольного клапана, сложенного в ходе операции 2.



6 Операция 5 завершена.



7 Согните оба верхних клапана базовой модели водной бомбы вниз, расположив их вплотную к вертикальной центральной линии. Это будут задние части крыльев бабочки.



8 Сделайте выпуклую складку, сложив модель пополам и совместив оба крыла. На фотографии видно, как эта складка проходит вверх по горизонтали. Две заготовки для больших, передних частей крыльев расположены справа.



9 Взявшись только за один слой бумаги, отогните ближе к верхнему крылу вперед и к себе до складки, проходящей под небольшим углом к переднему краю. Повторите то же самое с другой стороны. Теперь крылья бабочки должны приобрести V-образную форму. Тело бабочки имеет вид выступа с внутренней перегородкой (см. фотографию законченной модели).



10 Постарайтесь аккуратно расправить крылья и придать им более естественный вид.

Лебедь

Это простой вариант классической модели лебеда, однако для того, чтобы научиться правильно сгибать шею и голову птицы, вам придется попрактиковаться. Начните складывать фигуры своих лебедей из тонкой гладкой бумаги.



1 Для начала сложите базовую модель рыбы и положите ее перед собой так, как показано на фотографии.



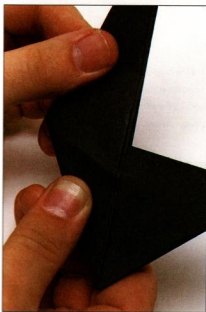
2 Загните оба левых уголка вверх, к правому углу.



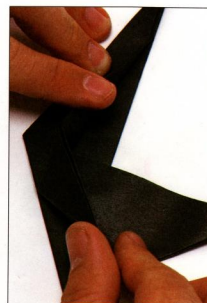
3 Сложите модель выпуклой складкой пополам, вдоль центральной складки.



4 Зажмите в правой руке нижнюю часть тела и возьмитесь левой рукой за ту часть модели, которая должна стать шейю лебеда. Подтяните острые уголки модели, отделяя шею от тела птицы. Достигнув этого, разгладьте модель.



5 Операция 4 завершена.



6 Чтобы выполнить сустав, согните тыльный край шеи (только один слой бумаги) вперед, выпрямляя шею. В то же самое время потяните вверх нижний уголок, перемещая его на новое место, отчего тело лебеда станет тоньше. Эта складка не имеет точных координат, и вы можете сами подыскать для нее такое положение, при котором тело и шея лебеда будут иметь наиболее выгодные очертания. Эта складка не соединяется с концом угла шеи, но проходит немного в стороне от этой точки. Разгладьте модель.



7 Повторите операцию 6 с другой стороны модели.



8 Операция 7 завершена.



9 Обработайте внешнюю обратную складку возле уголка шеи, чтобы сделать голову лебеда.



10 Разделите уголки клюва, что позволит телу лебеда немного раскрыться. Ваша модель готова.

Скотчтерьер

Эта простая модель потребует от вас определенной ловкости, когда нужно будет выгнуть наружу клапан, образующий голову собачки. Модели, подобные этой, не имеют тонких деталей. Цель такой модели — не воспроизвести животное во всех его подробностях, но скорее представить его эскиз, образ. Однако аккуратно сделанная, такая модель способна быть выразительной и изящной. Эту собачку придумал и сделал Роберт Нейл. Начните складывать ее из квадратного листа гладкой бумаги размером 12×12 см.



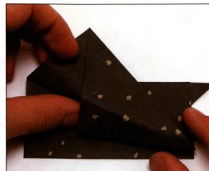
1 Сначала наметьте складки по диагонали листа, каждый раз то сгибая, то разгибая его. Положите лист выбранным цветом вниз и сложите базовую модель блина, сведя все четыре уголка к центральной точке.



2 Отогните правый клапан блина наружу таким образом, чтобы он примерно на треть выступал справа за край модели. Подогните вниз, сделав выпуклую складку, уголок левого клапана — тоже приблизительно на треть длины.



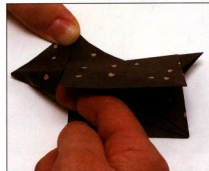
3 При помощи волнутой складки сложите модель пополам по центральной линии, отогнув верхний край вниз так, чтобы он совместился с нижним ее краем.



4 Загните левый уголок (только один слой бумаги) вверх, до складки, соединяющей левый верхний уголок модели с ее нижним правым уголом так, чтобы внутренний блинчатый карман расправился спереди.



5 Повторите операцию 4 с другой стороны модели, стараясь добиться того, чтобы оба клапана были сложены симметрично.



6 При помощи указательного пальца вытолкните часть бумаги, спрятанную внутри головы собачки.



Бутоньерка

Эта модель, в которой ярко проявился творческий дар Эллис Грей и Пола Джексона, несомненно, доставит удовольствие и вам, и вашим близким. Сложите ее из двух квадратных листов бумаги, равных по размеру, желательнее с двусторонней окраской. Идеальным для изготовления бутоньерки — цветка, который носится в петлице, — считается формат бумаги со стороной квадрата в 7–8 см.



1 Для того чтобы сделать листок, сложите сначала базовую модель воздушного змея, положив в начале работы бумажный лист выбранным цветом вниз. Сложите базовую модель, расположите ее перед собой так, как показано на фотографии.



2 Загните два коротких конца модели к центральной линии.



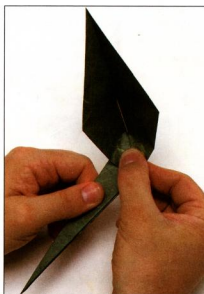
3 Переверните модель на 180 градусов, а затем сделайте волную складку, сложив модель пополам вдоль центральной складки.



4 Поверните модель на 90 градусов по часовой стрелке. Отогните левый край (только один слой бумаги) вверх и совместите с горизонтальным сложенным краем модели.



5 Повторите операцию 4 с обратной стороны. Раскройте широкую часть цветочного листка, зашигнув для этого черную часть модели и сделав ладонью складку, пересекающую модель по диагонали. Плотно прижмите ее, отчего ваша модель цветочного листа станет трехмерной.



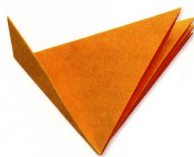
6 Операция 5, показанная с обратной стороны. Цветочный лист в законченном виде.



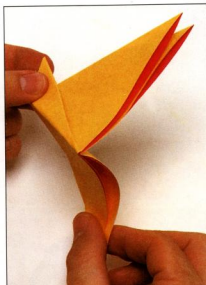
7 Изготовление самого цветка начните с базовой модели водной бомбы, начав складывать ее, положив лист бумаги вверх той стороной, цвет которой должен будет стать цветом внешней стороны бутоньерки.



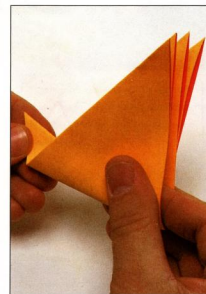
8 Сложите модель пополам, сводя вместе все острые углы.



9 Загните внутрь скрепленный угол модели по складке, которая соединяется также с прямоугольным углом. В результате у вас должен получиться остроугольный треугольник.



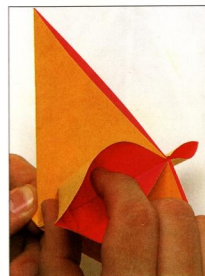
10 Возьмите два разведенных уголка с правой стороны модели и заверните их вперед так, чтобы треугольная секция, образовавшаяся в ходе операции 9, оказалась между двумя парами треугольных клапанов.



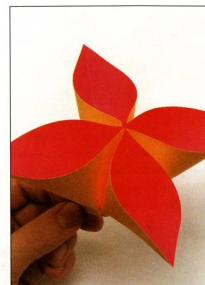
11 Операция 10 завершена.



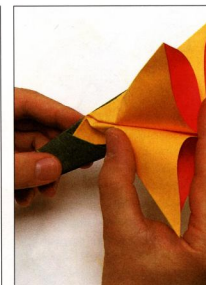
12 Придерживая модель за маленький треугольный выступ, образовавшийся в ходе операции 9, в одной руке, дайте раскрыться четырем большим клапанам. Они должны образовать лепестки, расположенные под прямым углом друг к другу, и выглядеть подобно розе ветров на географической карте, которая указывает своими стрелками на север, юг, запад и восток.



13 Помогите каждому из больших клапанов раскрыться, придерживая его снаружи большим пальцем и раскрывая указательным. В то же самое время толкните вниз внешнюю складку бутона и расправьте бумагу так, чтобы цветок выглядел только что раскрывшимся.



14 Цветок в законченном виде.



15 Вставьте маленький треугольный «штырь» цветка в карман цветочного листа, находящийся на диагональном срезе стебля. Прочно укрепить цветок поможет капля клея.



Бутоньерка в законченном виде

Петух

Эта модель очень хороша для того, чтобы совершенствовать на ней свое техническое мастерство. При помощи нескольких внутренних и внешних обратных складок вы можете создать стилизованную, но хорошо узнаваемую фигуру петуха, модель которого разработала Флоренс Темко. Вы обнаружите также, что углы этих складок могут варьироваться, предоставляя свободу вашей фантазии. Для этой модели нужен квадратный лист гладкой прочной бумаги.



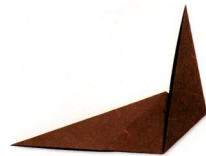
1 Для начала сложите базовую модель рыбы и разместите ее перед собой так, как показано на фотографии.



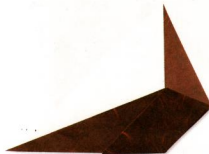
2 Раскройте два слоя бумаги со стороны острого угла модели и заверните тыльный клапан позади и поперек левого.



3 При помощи выпуклой складки сложите бумагу пополам вдоль центральной складки так, чтобы нижняя половина модели оказалась позади.



4 Сделайте с правого угла подготовительную вогнутую складку, сводя ее вдоль вертикальной центральной линии.



5 Этот угол заверните при помощи внутренней обратной складки.



6 Повторите операцию 5 со стороны левого угла. На этот раз будет довольно сложно сделать подготовительную складку, поскольку вам нужно ухитриться создать сбоку два маленьких треугольных плавника. Поэтому советуем вам делать эту складку независимо от боковых клапанов.



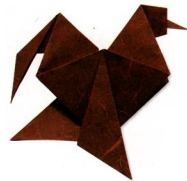
7 При помощи внутренней обратной складки согните оба угла так, как показано на фотографии. Если захотите, вы можете сделать так, чтобы правый угол (голова) был поднят немного выше, чем левый (хвост).



8 Согните хвост при помощи внешней обратной складки. При помощи внутренней обратной складки дважды согните голову птицы, при этом первая складка должна проходить наискось, влево и внутрь головной части модели.



9 Теперь снова разверните угол назад, образуя голову и клюв.



10 На стороне модели, обращенной к вам, отогните вниз маленький плавник, при этом угол наклона вы можете установить по своему желанию. Это будет нога петуха.



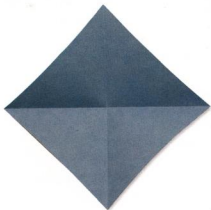
11 Отогнув кончик этого клапана назад и вверх, вы получите лапу. Эта последняя складка должна проходить перпендикулярно телу модели для того, чтобы ваш петух мог стоять на столе.



12 Повторите операции 10–11 с другой стороны модели, и ваш петух готов.

Раковина

В пачки стандартных листов бумаги для оригами часто вкладывают описания простых традиционных моделей. О том, как сделать эту раковину, я узнал из небольшого листочка, вложенного в пачку перламутровой бумаги, купленной мной в одном из магазинов. Для изготовления подобной раковины и вам лучше всего взять лист глянцевой бумаги с цветными разводами, похожими на перламутр. Лист должен быть квадратным, и в начале работы его нужно положить вниз той стороной, которая должна будет стать внешней для вашей раковины.



1 Сначала дважды сложите лист по диагоналям, образуя для себя складки-маркеры. Лист нужно разворачивать после каждого складывания.



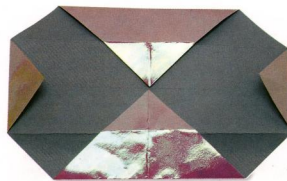
2 Сложите блином верхний и нижний углы, сведя их в центре листа.



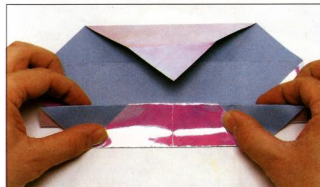
3 Переверните бумагу, а затем согните верхний и нижний края внутрь так, чтобы они сошлись вдоль горизонтальной центральной складки.



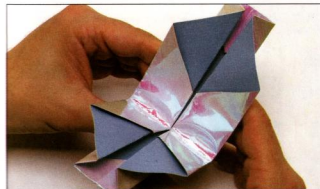
4 Разверните складки, получившиеся во время операции 3, и переверните бумагу.



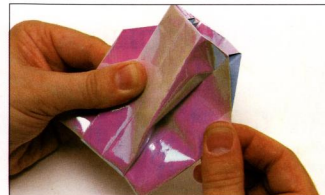
5 Согните два боковых уголка внутрь до конца складок, образовавшихся в ходе операции 3.



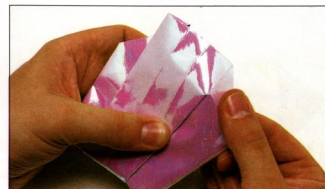
6 Защитните бумагу, отводя ее назад к горизонтальной выпуклой складке, сделанной при операции 3. Прижмите бумагу и сделайте складку, пересекающую модель, по всему краю защитной бумаги. Складку сложите бумагу горизонтально.



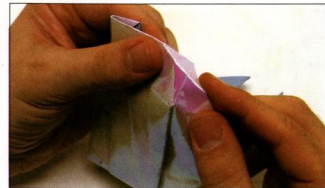
7 Повторите операцию 6 с верхним краем модели, а затем сделайте вогнутую складку, сложив для этого модель пополам и сведя вместе ее внешние углы.



8 Прочно удерживая центральную часть в левой руке, возьмитесь правой рукой за внешний край модели. Вытаскивайте наружу этот клапан, растягивая гофрированную часть бумаги, образовавшуюся в ходе операции 6.



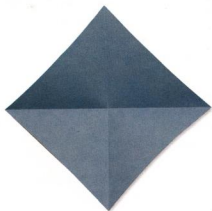
9 Эта новая складка не доходит до внешнего края раковины. Необходимо слегка изогнуть модель, придавая ей нужную форму. Осторожно разгладьте после этого бумагу, сохраняя при этом плавные изгибы, придающие раковине ее форму. Повторите то же самое с левой стороны модели, а затем в нижней части.



10 Окончательный вид придадут раковине маленькие выпуклые складочки по внешним краям модели. Они помогут сгладить острые углы.

Раковина

В пачки стандартных листов бумаги для оригами часто вкладывают описания простых традиционных моделей. О том, как сделать эту раковину, я узнал из небольшого листочка, вложенного в пачку перламутровой бумаги, купленной мной в одном из магазинов. Для изготовления подобной раковины и вам лучше всего взять лист глянцевой бумаги с цветными разводами, похожими на перламутр. Лист должен быть квадратным, и в начале работы его нужно положить вниз той стороной, которая должна будет стать внешней для вашей раковины.



1 Сначала дважды сложите лист по диагоналям, образуя для себя складки-маркеры. Лист нужно разворачивать после каждого складывания.



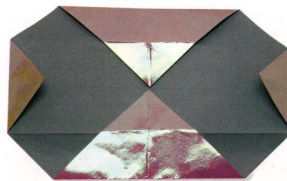
2 Сложите блином верхний и нижний углы, сведя их в центре листа.



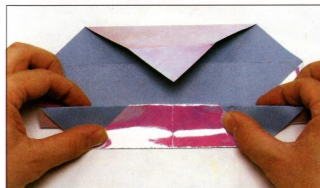
3 Переверните бумагу, а затем согните верхний и нижний края внутрь так, чтобы они сошлись вдоль горизонтальной центральной складки.



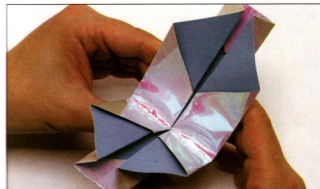
4 Разверните складки, получившиеся во время операции 3, и переверните бумагу.



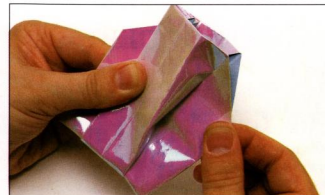
5 Согните два боковых уголка внутрь до конца складок, образовавшихся в ходе операции 3.



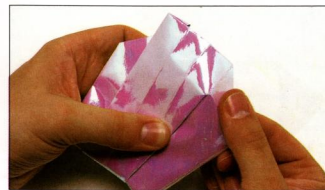
6 Защитните бумагу, отводя ее назад к горизонтальной выпуклой складке, сделанной при операции 3. Прижмите бумагу и сделайте складку, пересекающую модель, по всему краю защитинутой бумаги. Складку сложит бумагу горизонтально.



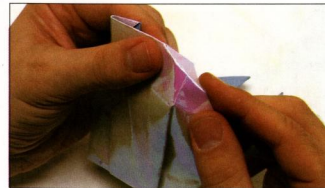
7 Повторите операцию 6 с верхним краем модели, а затем сделайте вогнутую складку, сложив для этого модель пополам и сведя вместе ее внешние углы.



8 Прочно удерживая центральную часть в левой руке, возьмитесь правой рукой за внешний край модели. Вытаскивайте наружу этот клапан, растягивая гофрированную часть бумаги, образовавшуюся в ходе операции 6.



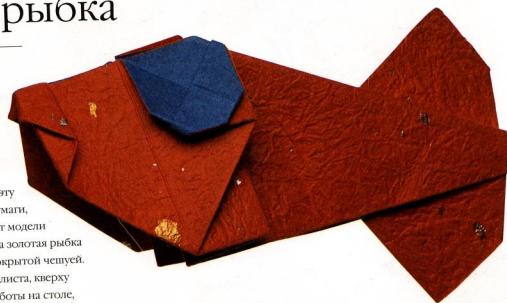
9 Эта новая складка не доходит до внешнего края раковины. Необходимо слегка изогнуть модель, придавая ей нужную форму. Осторожно разгладьте после этого бумагу, сохраняя при этом плавные изгибы, придающие раковине ее форму. Повторите то же самое с левой стороны модели, а затем в нижней части.



10 Окончательный вид придадут раковине маленькие выпуклые складочки по внешним краям модели. Они помогут сгладить острые углы.

Золотая рыбка

Эта модель, разработанная японским мастером оригами Масамиши Нома, отличается не только своей выразительностью, но и очень остроумным хвостовым соединением. Начните делать эту рыбку из квадратного листа бумаги, желательно желтой, что придаст модели больше правдоподобия, и ваша золотая рыбка будет казаться в самом деле покрытой чешуей. Цвет той стороны бумажного листа, сверху которой он лежит в начале работы на столе, будет впоследствии цветом глаз вашей рыбки.



1 Согните лист пополам сверху вниз и разверните его. На листе появилась центральная горизонтальная складка. Сложите верхний и нижний края листа, совместив их с центральной складкой. Отогните к центральной линии левые верхний и нижний уголки модели.



2 Разверните уголки, а затем снова зажмите их при помощи внутренней обратной складки.



3 Операция 2 завершена.



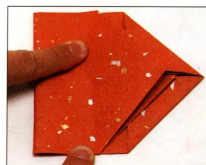
4 Отогните оба внешних правых уголка модели и совместите их края с горизонтальной центральной линией.



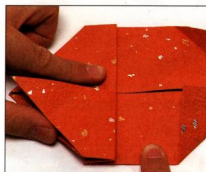
5 Отогните правый угол модели налево, насколько, до тех пор пока он не совместится с нижним левым краем, образуя тупой угол. Сделайте острую складку-стрелку, но только возле нижнего края. Это будет для вас меткой, которая пригодится вам немного позже.



6 Повторите операцию 5, согнув и разогнув правый угол к складке, проходящей под тупым углом вдоль верхнего края модели. На этот раз сделайте стрелку-маркер на верхнем крае модели.



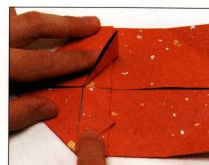
7 Перегните левый край право так, чтобы внешние тупые углы совместились с двумя стрелками-маркерами, сделанными в ходе операций 5—6. Сделайте вертикальную вогнутую складку.



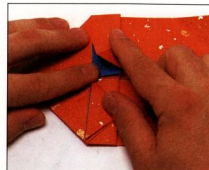
8 Отогните тот же самый угол назад, гофрируя бумагу. Тупые внешние углы клапана, который вы сейчас делаете, должны совместиться поверх спрятанного в их глубине слоя бумаги.



9 Перегните оба свободных левых угла (только верхний слой бумаги) направо, делая из них шарнир. Разверните складку, заложенную во время операции 4, с правой стороны модели.



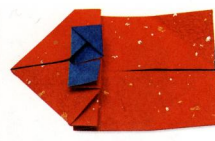
10 Согните каждый из свободных углов наружу, к внешним краям модели, отводя их настолько, насколько это возможно.



11 Поднимите каждый угол, имеющийся на шарнирной складке, и сожмите, создавая тем самым половину предварительной базовой модели.



12 Операция 11 завершена.



13 Выверните внутренние примытые уголки предварительной базовой модели настолько, насколько возможно. Это будут глаза вашей золотой рыбки.



14 Заострите при помощи выпуклых складок верхний левый, верхний правый и нижний правый углы верхнего глаза. Повторите это в зеркальном отражении с нижним глазом.



15 Загните левый угол модели вправо так, чтобы он коснулся внутренних уголков глаз.



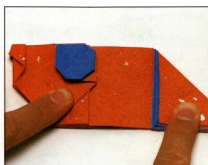
16 Отогните тот же самый угол назад, влево так, чтобы он выступал за край модели примерно на треть своей длины.



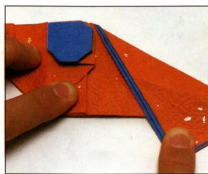
17 Заверните кончик этого угла при помощи выпуклой складки и плотно прижмите.



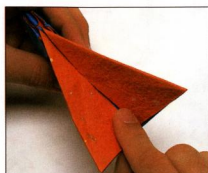
18 Сложите модель пополам вдоль горизонтальной центральной складки при помощи выпуклой складки, опуская верхнюю половину модели на нижнюю. Таким образом, чтобы глаза золотой рыбки оказались снаружи.



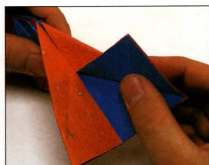
19 Согните все слои бумаги с правого верхнего угла короткой вертикальной стороны вниз, до диагональной складки и расположите вдоль нижнего края модели. Сделайте твердую складку.



20 Разверните складку, сделанную в ходе операции 19. Снова согните верхний правый угол вниз, на этот раз от складки, которая соединит край глаза с нижним правым углом. И сейчас складывайте все слои бумаги, как один.



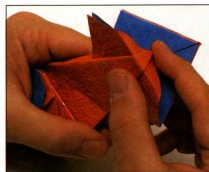
21 Разверните складку, получившуюся в ходе операции 20, затем загните этот клапан внутренней обратной складкой по уже имеющимся складкам.



22 Раскройте хвостовую часть и отогните наверх только два свободных внутренних угла, пользуясь складками, сделанными во время операции 19.



23 Операция 22 завершена.



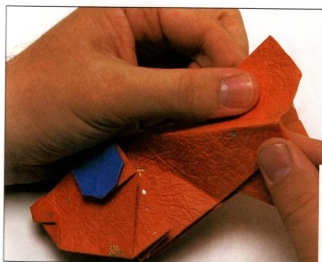
24 Согните кончик хвоста при помощи выпуклой складки, загибая только верхний слой бумаги и ориентируясь на точку, расположенную посередине всего клапана (там, где вертикальная складка проходит через хвостовые плавники).



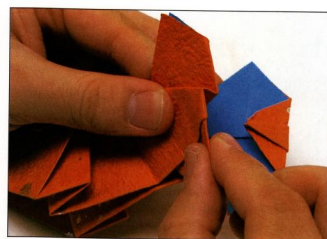
25 Повторите то же самое с другим кончиком хвоста. Как видно на фотографии, эта складка должна быть вогнутой.



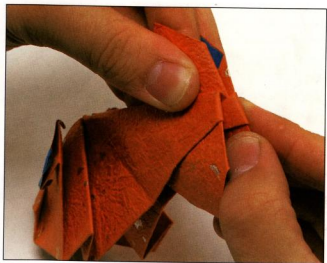
26 Разверните складку, сделанную во время операции 24. Полностью разверните также боковой карман (операции 21–22).



27 Разверните боковой хвостовой карман (операция 24), а затем повторите операции 21–22 с ближним к краю слоем бумаги. [Это изменяет тот порядок, который первоначально образовался в ходе этих операций.]



28 Операция 27 в действии. Обратите внимание на маленькую гофрированную сборку на внешнем переднем слое хвостовой части.



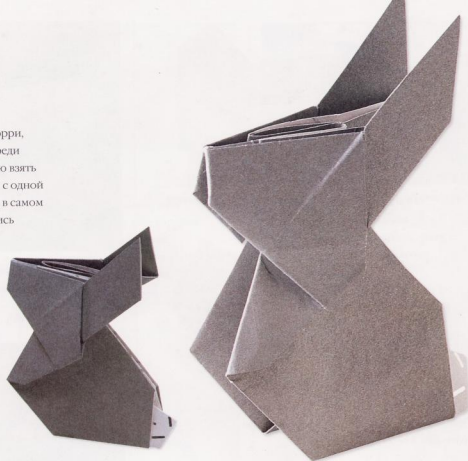
29 Треугольный участок бумаги, спрятанный внутрь во время операции 25, имеет сложенный край, проходящий поперек, образуя очень узкий карман. Когда вы будете разглаживать модель, вставьте в этот карман маленький штырь, получившийся в ходе операции 28. Он должен точно совпасть с карманом по месту и размеру.

Заключенная модель золотой рыбки



Кролик

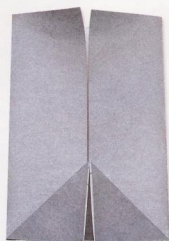
Эта модель, изобретенная Эдвином Корри, давно уже стала классикой оригами среди фигурок животных. Очень рекомендую взять для этой модели лист бумаги, шестой с одной стороны и белый с обратной, которая в самом конце выпястится наружу, превратившись в белоснежный кроличий хвостик. Обратная сторона бумажного листа, контрастная по цвету внешней, вообще часто применяется в оригами, особенно в тех случаях, когда нужно передать наиболее характерную часть тела животного или сделать лицо для бумажного человечка. Для изготовления фигурки кролика вам потребуются квадратный лист тонкой гладкой бумаги.



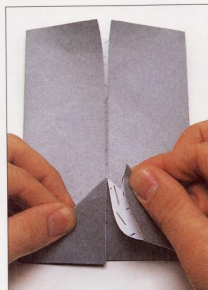
1 Положите лист белой стороной вверх, сделайте первую центральную поперечную складку, а затем согните к ней верхний и нижний края листа.



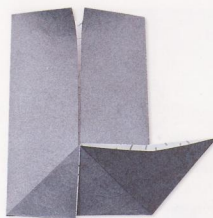
2 Переверните бумагу и согните два правых угла внутрь, к центральной складке.



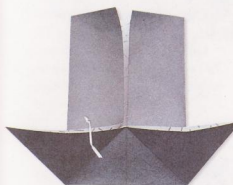
3 Поверните модель на 90 градусов и переверните ее так, чтобы та сторона, с которой вы начинали работать, снова оказалась наверху. Отогните угол наверх, по складке, соединяющей два нижних угла и сделанной во время операции 2. Эта складка проходит вдоль краев клапанов, сложенных во время операции 2.



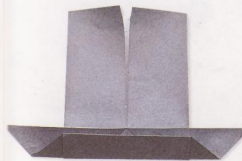
4 Удерживая половинку треугольника в одной руке, возьмитесь другой рукой за верхний кончик угла с другой стороны и откройте его вперед и в сторону. Раскрывайте клапан до тех пор, пока его можно будет полностью разгладить.



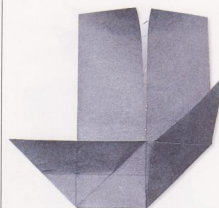
5 Операция 4 закончена с одной стороны модели.



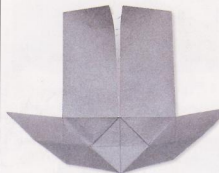
6 Повторите операцию 4 с другой стороны модели.



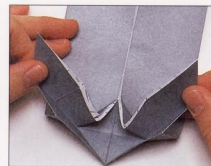
7 Отогните нижний край модели и сложите его пополам.



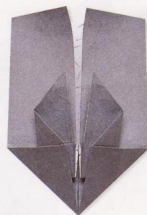
8 Разверните складку, образовавшуюся в ходе операции 7, затем согните каждый клапан под углом 45 градусов так, чтобы нижний край каждого клапана совпал с вертикальной центральной линией, а острые уголки — с внешними вертикальными краями модели.



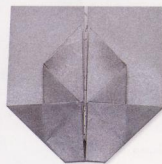
9 Разверните складку, полученную в ходе операции 8.



10 Возьмитесь за оба острых уголка и отогните их назад в положение, описанное в операции 8. Разворачивайте среднюю часть модели, как это показано на фотографии. После того как нижние острые углы поднимаются и складываются пополам, внутренний слой бумаги выравнивается и занимает нужное положение. Затем модель нужно разгладить.



11 Операция 10 завершена.



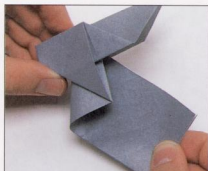
12 Сделайте выпуклую складку и подогните острый конец угла внутрь. Это образует нос кролика, и потому глубина загиба не имеет решающего значения и может регулироваться по вашему желанию.



13 Сделайте выпуклую складку, отгибая широкую часть модели назад настолько, насколько это возможно. Эта складка проходит вдоль края головной части модели.



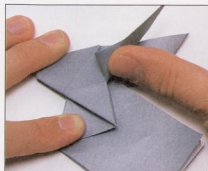
14 Сложите при помощи выпуклой складки всю модель пополам вдоль вертикальной центральной линии, как показано на фотографии.



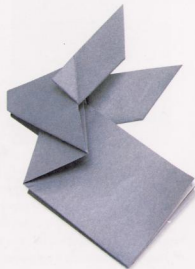
15 Держа голову одной рукой, возьмитесь другой рукой за нижнюю часть модели и протолкните ее вперед и внутрь, делая внутреннюю обратную складку. Она начинается там, где расположен указательный палец левой руки, сразу под основанием уха.



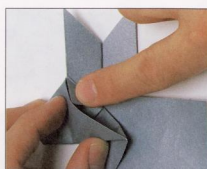
16 Разгладьте модель.



17 Для того чтобы выпрямить уши и сделать складку-шарнир, посмотрите на маленький треугольник у основания уха. Осторожно раскройте его, а затем толкните вперед, к складке хребта, устанавливая ухо так, как показано на фотографии.



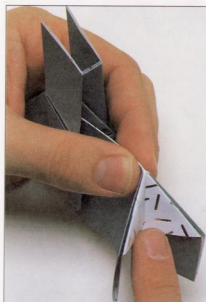
18 Операция 17 закончена на одном ухе.



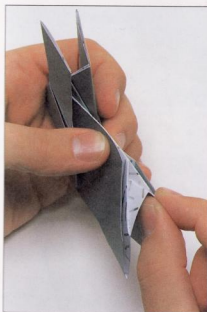
19 Вдоль тыльного края головы расположены два сложенных уголка, идущих параллельно и образующих карман. Осторожно откройте его и вставьте в карман небольшой треугольник, образованный во время операции 17. Разгладьте модель, а затем повторите операции 17–19 с другим ухом.



20 На хвосте согните выпуклой складкой внешний слой бумаги, направив его внутрь. Повторите то же самое с другой стороны. Хвостик кролика должен после этого стать белым. Придайте форму голове кролика, пользуясь выпуклыми складками для того, чтобы подвернуть вниз тыльные края.



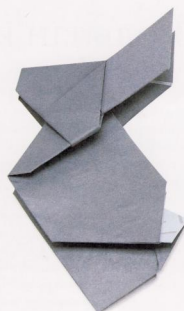
21 Чтобы завершить работу с хвостом, сделайте две внутренние обратные складки. Первая спрячет хвостик внутри модели по складке, проходившей вдоль краев клапанов, сделанных при операции 20.



22 Вторая складка вытнет хвостик наружу, как показано на фотографии.



23 Операции 21 и 22 завершены.



24 Подверните при помощи выпуклой складки нижнюю часть бумаги, подгибая ее внутрь и добиваясь такого угла, при котором ваша модель будет прочно стоять на поверхности стола.



25 Повторите операцию 24 с другой стороны модели, и ваш забавный кролик будет полностью готов.

Тюльпан и ваза

В оригами достаточно часто соединяют в одну композицию две или несколько моделей, добиваясь тем самым большего эффекта. Вот и я хочу предложить вам такую композицию: это ваза, созданная Тоширо Такахамой, и тюльпан на стебле, придуманный Куншико Касахарой. И для вазы, и для стебля вам потребуются квадратные листы бумаги одинакового размера.

Что же касается тюльпана, то лист для него также должен быть квадратным, но размером меньшим, чем первые два. Сама бумага должна быть гладкой и жесткой.



1 Изготовление вазы начинайте с предварительной базовой модели. Она будет иметь снаружи тот же цвет, что и ваза, которую вам предстоит сделать. Положите заготовку перед собой раскрытыми клапанами кверху.



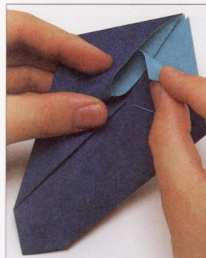
2 Согните боковые углы — только по одному, верхнему слою бумаги — по направлению к центральной линии. Складки образуют треугольные клапаны, сужающиеся к низу.



3 Повторите то же самое с обратной стороны.



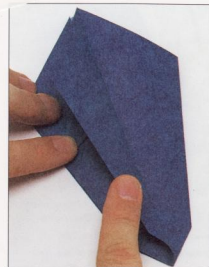
4 Согните верхний левый угол — только один слой бумаги — вниз, до пересечения с вертикальной центральной линией.



5 Дайте клапану, образованному во время операции 4, немного раскрыться, а затем выверните наружу внутренний язычок.



6 Клапан, сложенный во время операции 4, скрывает складку. Угол клапана, который вы только что отогнули вниз, не лежит строго по вертикальной центральной складке, он немного смещен вправо.



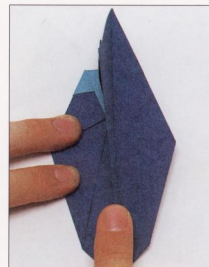
7 Разверните один из основных клапанов справа налево, вокруг вертикальной центральной складки.



8 Повторите операцию 4 с соседним, левым верхним клапаном. Отверните его язычок так же, как в ходе операции 5.



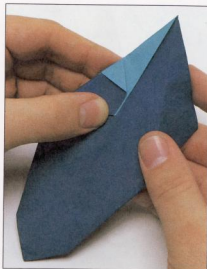
9 Переверните модель и повторите операцию 8 с левым верхним клапаном.



10 Еще раз разверните основной клапан справа налево вокруг вертикальной центральной складки.



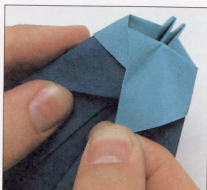
11 Повторите операцию 4 с оставшимся верхним левым углом.



12 Теперь вы вернулись к исходной точке в правом углу модели. Приоткройте согнутый клапан с задней стороны.



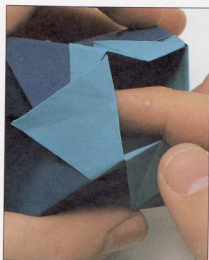
13 Опустите последний свободный угол в нужное положение.



14 Перегните и подгоните все складки каждого слоя, как показано на фотографии.



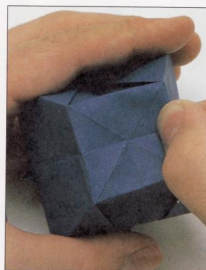
15 Разгладьте модель. Отверните нижний угол вперед по складке, соединяющей внешние крайние углы. Сделайте жесткую складку, а затем разверните.



16 Раскройте вазу, поместив для этого внутрь нее указательный палец. Расправьте открывшееся отверстие.



18 Законченная модель вазы.



17 Для того чтобы ваша модель получилась устойчивой, сделайте при помощи большого и указательного пальцев острые зажимы по всему периметру основания вазы.

19 Изготовление стебля начинайте с базовой модели воздушного змея, положив в самом начале лист темно-зеленой стороной вниз для того, чтобы позже этот цвет стал преобладающим в стебле.



20 Согните нижние свободные уголки внутрь и расположите их края вдоль вертикальной центральной линии.



21 Сузьте стебель еще больше с другого конца модели, сложив для этого внешние уголки клапанов к центральной линии.



22 Сделайте волнутую складку и сложите модель пополам, накладывая широкий клапан поверх остроугольной части модели.



23 Сложите модель пополам еще раз, но теперь — вдоль, при помощи выпуклой складки, используя в качестве маркера центральную вертикальную линию. При этом остроугольная часть стебля должна оказаться внутри его широкой части.



24 Придерживая рукой внешнюю часть модели (листок), а другой рукой остроугольную часть (сам стебель), выткните стебель наружу, установите в нужном положении, а затем разгладьте модель.



25 Законченная модель стебля.



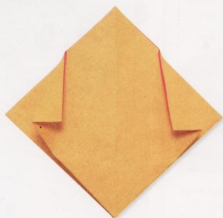
26 Поставьте стебель в вазу.



27 Изготовление тюльпана начните с предварительной базовой модели, в которой преобладающий цвет должен быть снаружи, а открытые клапаны — наверху.



28 Сложите боковые клапаны к центральной складке. *Примечание:* углы лежат несколько ниже центральной точки модели, потому что цветок у основания шире, чем у вершины.



29 Разверните складку, сделанную во время операции 28. Согните верхние углы вдоль складок, образованных во время операции 28.



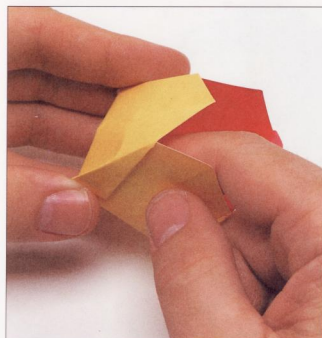
30 Разогните складки, сложенные во время операции 28, проходящие параллельно карманам, расположенным над ними.



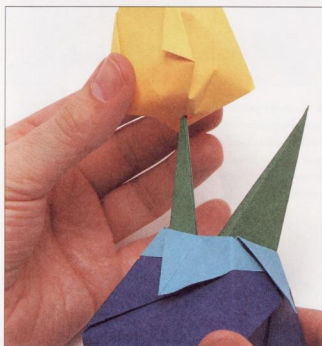
31 Повторите операции 28—30 с обратной стороны модели.



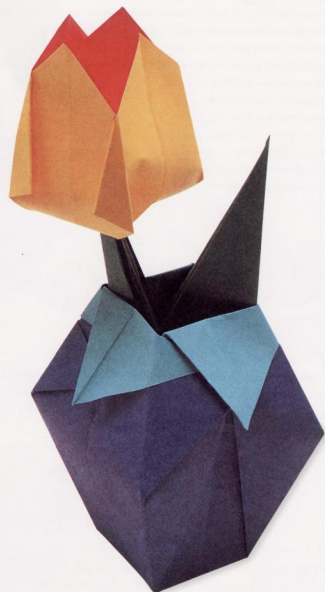
32 Отрежьте ножницами самый кончик закрытого угла. Когда тюльпан раскроется, этот разрез образует квадратное отверстие, сквозь которое цветок можно будет надеть на стебель. Ширина отреза должна быть небольшой, примерно 3 мм для цветка, сделанного из бумажного квадрата со стороной 10,5 см.



33 Осторожно раскройте тюльпан, расширяя и расправляя отверстие пальцами.



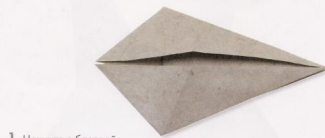
34 Придав цветку окончательную форму, осторожно наденьте его на стебель. Осторожно насаживайте его до тех пор, пока тюльпан не закрепится на стебле достаточно прочно. Проверить прочность соединения цветка со стеблем очень легко: достаточно для этого убрать пальцы с тюльпана и посмотреть, не начнет ли он шататься или падать.



Законченный тюльпан на стебле, поставленный в вазу

Слон

В Японии существует так называемая «Тангедян» — группа молодых любителей оригами, которые занимаются придумыванием сложных моделей и при этом добиваются порой удивительных результатов. Модель слона, которую я хочу предложить вашему вниманию, не назовешь слишком сложной, но выглядит она весьма впечатляюще. Придумал этого слона член группы «Тангедян» Нобуоши Эномото. Для изготовления этой модели лучше всего взять квадратный лист плотной серой бумаги большого размера, например, со стороной в 21 сантиметр.



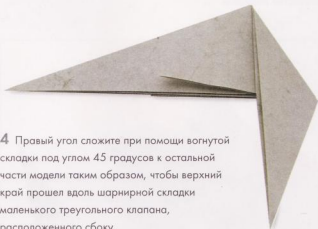
1 Начните с базовой модели рыбы, сложив ее таким образом, чтобы сторона листа, имеющая нужный цвет, была обращена наружу.



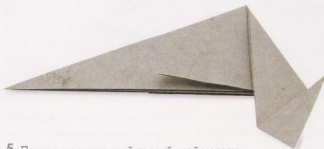
2 Разведите в стороны острые концы с правой стороны, раскрывая модель таким образом, чтобы она приняла вид плоского ромба. Если сейчас посмотреть на модель, то на ней обнаружатся два небольших треугольных клапана, направленных влево.



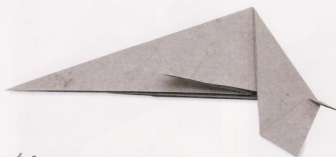
3 Сделайте выпуклую складку, отогнув нижнюю часть модели назад по горизонтальной центральной линии.



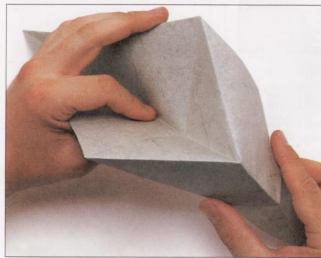
4 Правый угол сложите при помощи вогнутой складки под углом 45 градусов к остальной части модели таким образом, чтобы верхний край прошел вдоль шарнирной складки маленького треугольного клапана, расположенного сбоку.



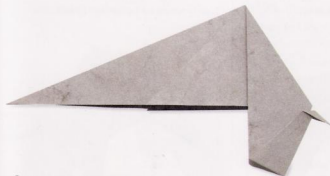
5 Придерживая внешний правый край модели, отогните его угол назад, вверх и наискосок так, чтобы кончик угла слегка выступал за тот угол, что оказался теперь под ним. Все это — подготовка к тому, чтобы сделать задние ноги, крул и хвост слона.



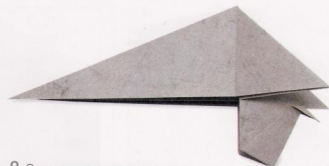
6 Зантите отрезок, выступающий за правый край модели, еще раз, чтобы окончательно обозначить хвост.



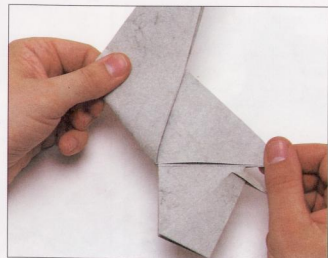
7 Разверните складки, сделанные во время операций 4—6, и замстите их внешними обратными складками.



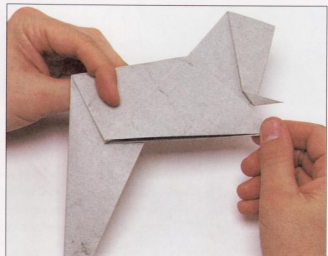
8 Операция 7 завершена.



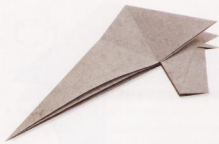
9 Отогните маленькие треугольные боковые клапаны спереди и создайте наискосок направо, применяя естественные шарнирные складки.



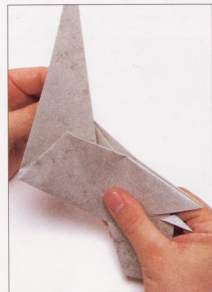
10 Свободно согните вогнутой складкой левый угол, остаток большого угла, вперед таким образом, чтобы нижний угол пересекал конец примерно посередине.



11 Модель специально перевернута для того, чтобы показать направление складки, сделанной в ходе операции 10.



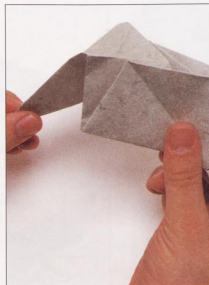
12 Разверните складку, сделанную во время операции 10.



13 Используя уже имеющиеся складки, сложите этот клапан внутренней обратной складкой.



14 Большой конец сложите назад и вниз при помощи вогнутой складки по линии, проходящей по верхнему краю модели по горизонтали.



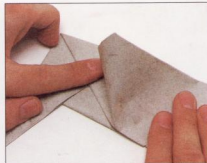
15 Разверните складку, сделанную во время операции 14, и, ориентируясь на уже имеющиеся складки, опустите этот конец вниз при помощи внутренней обратной складки.



16 Операция 15 завершена.



17 Отогните к хребту слона нижний левый угол. Загните вверх так, чтобы он лег вдоль верхнего края модели. Повторите то же самое с обратной стороны.



18 Разверните складки, сделанные во время операции 17, и загните развернутые углы внутрь модели при помощи внутренних обратных складок. Проталкивайте бумагу внутрь до тех пор, пока не почувствуете, что дальнейшее ее погружение внутрь невозможно. Новая выпуклая складка должна образовать фигуру, протннутую к углу и имеющую с внешней стороны новообразовавшийся небольшой треугольный клапан.



19 Операция 18 завершена. В результате ее сформировались уши слона.



20 Отогните вниз треугольный клапан, направленный право таким образом, чтобы его верхний край образовал шарнир вдоль края выпуклой складки, образованной внутренней обратной складкой во время операции 18. Это будет передней ногой слона.



21 При помощи вогнутой складки отогните наверх угол клалана, сложенного во время операции 20.



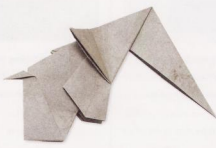
22 Разверните складку, сделанную во время операции 21. Теперь нужно отогнуть внутрь модели маленький треугольник, образовавшийся во время операции 21. Для этого вам нужно будет раскрыть отверстие в передней ноге слона. После этого вы сможете вставить треугольник внутрь, загнув его по уже имеющейся складке.



23 Операция 22 завершена.



24 Заверните наискосок вправо ухо слона, сделав шарнирную складку.



25 Повторите операции 17–24 с обратной стороны модели.



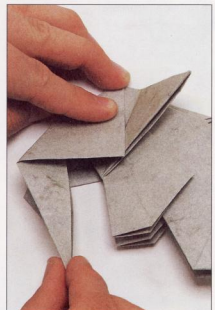
26 Согните большой левый клапан головы слона вниз, аккуратно перемещая при этом только один слой бумаги. Голова слона раскрывается в плоскости. При помощи выпуклой складки отогните вниз оставшуюся половину головной части. Соблюдайте осторожность и не прижимайте бумагу к центральной складке головы слишком сильно, иначе бумага порвется или сместится или даже порвется.



27 Для того чтобы сделать хобот, вы должны будете при помощи вогнутой складки отогнуть острый край головы вниз под некоторым произвольным углом.



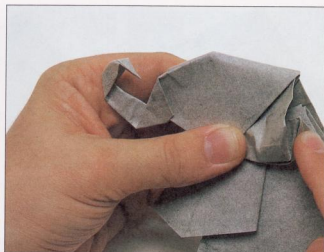
28 Разверните складку, сделанную во время операции 27.



29 Согните хобот при помощи внутренней обратной складки.



30 Для того чтобы выпрямить хобот, сведите передний его край с задним краем при помощи вогнутой складки. Эта складка не должна проходить по всей длине хобота. Повторите то же самое с обратной стороны.



33 Приоткройте ухо для того, чтобы при помощи внутренней обратной складки вставить внутрь этот маленький треугольник. Повторите то же самое со вторым ухом.



31 Сделайте под произвольными углами две или три дополнительных обратных складки, чтобы придать хоботу окончательную форму.



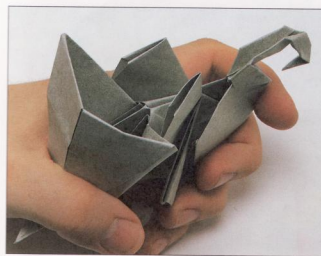
34 Операция 33 завершена.



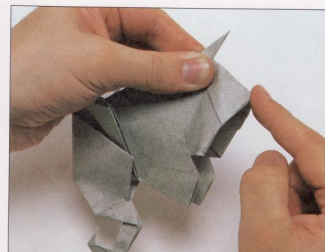
32 При помощи вогнутой складки заверните вперед кончик уха.



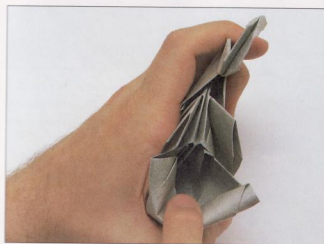
35 При помощи вогнутой складки отогните наверх задние ноги слона таким образом, чтобы образуемая при этом складка проходила на одном уровне с нижним краем передних ног.



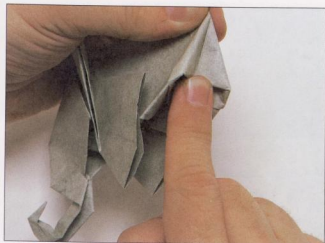
36 Разверните складку, сделанную во время операции 35. Переверните модель вверх ногами и аккуратно раскройте задние ноги слона. Это позволит вам убрать внутрь этой секции часть бумаги, завернув ее через край по складке, образованной во время операции 35.



38 Внешний край задних ног слона нужно слегка принять при помощи внутренних обратных складок (поскольку бумага, с которой вы сейчас работаете, состоит из нескольких толстых слоев, нужно сначала сделать подготовительную вогнутую складку и только потом переходить к внутренней обратной).



37 Ход операции 36.



39 Ход операции 38.



40 Раскройте передние и задние ноги слона. Это сделает вашу фигурку устойчивой.

Павлин

Это, безусловно, одна из самых сложных моделей во всей книге. Складывая фигуру павлина в первый раз, будьте предельно внимательны. Возьмите для работы большой прямоугольный лист глянцевой бумаги с соотношением сторон 2:1. Модель павлина, ставшую в оригами классической, можно свернуть из различных материалов. Так, например, известный мастер Адольфо Серседо сделал своего павлина из банюкты. В отличие от большинства остальных моделей при изготовлении фигуры павлина от вас потребуются собственная инициатива и умение принимать решения. Знание технических приемов и определенный опыт помогут вам добиться успеха, однако я не советую вам браться за эту модель до того, как вы полностью не освоите искусство оригами.



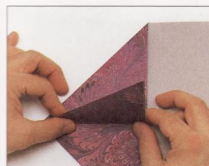
1 Положите лист бумаги на стол, вниз той стороной, которая впоследствии должна стать лицевой. Длинные стороны листа должны располагаться перед вами по горизонтали. Сложите лист пополам в обоих направлениях, каждый раз разворачивая его. У вас образовались центральные линии, на которые вы будете ориентироваться в дальнейшем.



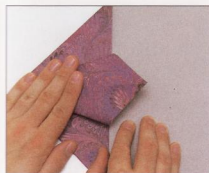
2 Загните два внешних левых уголка к горизонтальной центральной линии.



3 Разогните, а затем сложите базовую модель водяной бомбы на том же, левом краю листа.



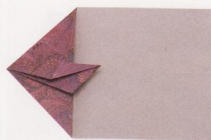
4 Поднимите самую дальнюю от вас часть водяной бомбы и установите ее под прямым углом к лежащей на столе модели.



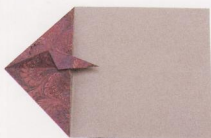
5 Сожмите треугольный выступ, следя при этом за тем, чтобы фигура сохранила симметрию.



6 Сложите сжатую часть модели пополам, сверху вниз, при помощи шарнирной складки, проходящей через центр.



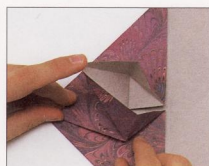
7 Согните короткий свободный край этой части модели назад и вверх, к горизонтальной линии складки так, что при этом исчезнет цвет обратной стороны листа.



8 Согните всю сжатую часть модели вверх при помощи шарнирной складки, а затем повторите операцию 7 с обратной стороны.



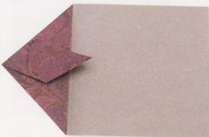
9 Разгибайте складки до тех пор, пока модель не вернется к состоянию, в котором она была после операции 5. Внимательно присмотритесь к складкам, которые вы сделали.



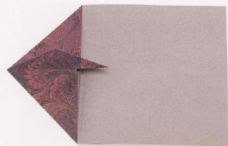
10 Теперь раскройте «лепесток». Для этого нужно взяться за внутренний край сжатой части модели и отвернуть его наружу, налево таким образом, чтобы он соприкоснулся с крайним левым углом. Несмотря на то что вам нужно будет сделать эту складку, на самом деле вы соединяете при этом концы двух складок, сделанных во время операций 7–8.



11 Теперь между складками, сделанными во время операций 7–8, имеется зазор, поскольку края бумаги выгибаются вперед и вдоль горизонтальной центральной складки. Разладьте модель.



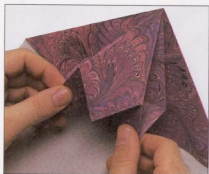
12 Согните часть модели, образованную складкой лепестка, назад, наискосок и направо при помощи шарнирной складки.



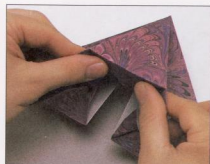
13 Сложите скатую часть модели пополам от себя, снизу вверх.



14 Повторите операции 4—13 на нижней половине модели.



15 Возьмите в руки каждый из острых углов (ноги) и осторожно разведите их в стороны, как показано на фотографии.



16 При помощи выпуклой складки спрячьте внутрь модели маленький центральный треугольник.



17 Дайте бумаге сложиться назад. Разгладьте модель.



18 Заверните наверх при помощи вогнутых складок острые концы, создавая складки-ориентиры для следующей операции.



19 Согните оба острых конца при помощи внутренних обратных складок в позицию, показанную на фотографии.



20 Согните один, нижний слой каждой ноги павлина вверх, раскрывая при этом фигуру базовой модели воздушного змея.



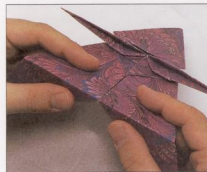
21 Придайте острую форму каждой ноге, согнув для этого ее внешне края к центральной складке.



22 Снова согните ноги павлина пополам, верхнюю часть к нижней.



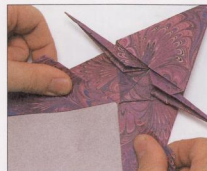
23 Согните оставшиеся верхние края базовой модели водной бомбы к вертикальной центральной линии, убедившись в том, что они повернутся под ноги павлина. Для того чтобы пропустить их, вам придется слегка приподнять край каждой ноги.



24 Защипните горизонтальную выпуклую складку поперек модели, проходящую через тачку, где встречаются углы кланов, сложенных во время операции 23. Для этого вы должны будете приподнять бумагу складываемой поверхностью к себе. Разверните складку.



25 Операция 24 завершена. Сделана первая складка хвоста.



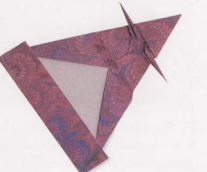
26 Теперь защитните другую складку, взявшись за выпуклую складку, сделанную во время операции 24 и ставивая ее от себя до тех пор, пока она не ляжет под фигурой у основания секции ног. Прижмите бумагу и сделайте новую горизонтальную складку.



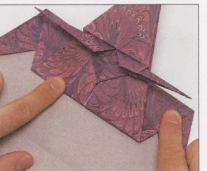
27 Дайте развернуться складке, сделанной во время операции 26.



28 Загните наверх нижний край модели так, чтобы он соприкоснулся со складкой, сделанной в ходе операции 26.



29 Разверните, а потом опять согните нижний край до складки, сделанной во время операции 28. Далее происходит чередование операций: стисб бумагу то одним, то другим способом, нужно сформировать хвост павлина. Это достигается путем добавления серии вогнутых и выпуклых складок в нижнем конце модели.



30 Измените складку, сделанную в ходе операции 26, из вогнутой на выпуклую и продолжайте делить ее этим способом, опуская вниз, до линии, сделанной в ходе операции 28. Затем снова сложите.



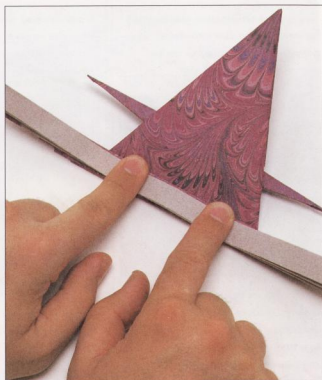
31 Продолжайте складывать бумагу до тех пор, пока у вас не получится по крайней мере восемь равных по ширине гофрированных полос, как это показано на фотографии.



32 Переверните бумагу, а затем сделайте дополнительные горизонтальные линии между всеми складками, которые уже имеются, что позволит вам разделить хвост на 16 полос.

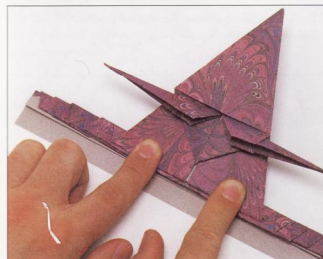


33 Начните собирать эти полосы вместе. Первая складка на цветной стороне бумажного листа, как видно на фотографии, вогнута.

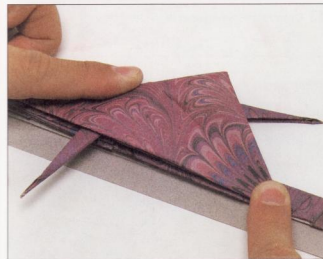


34 Полосы собраны вместе.

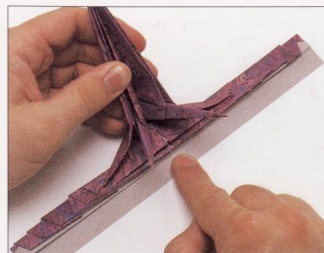
35 Держа бумагу цветной стороной вверх, разверните одну, последнюю складку с нижнего края модели.



36 Переверните модель.



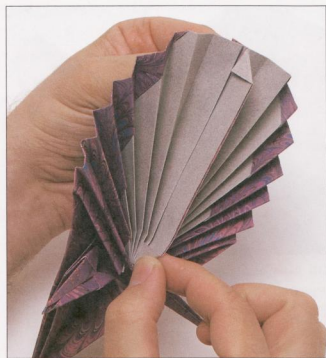
37 Стопните верхний левый свободный край тела павлина вниз так, чтобы он проходил вдоль горизонтальной линии основания. Разверните складку. Повторите эту операцию в другом направлении. При этом из отверстия в верхней части тела павлина выступит наружу ухо кролика.



38 Держа модель гофрированной стороной вниз, сожмите верхнюю часть, ориентируясь на две складки, сделанные в ходе операции 37.



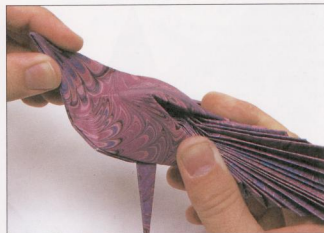
39 Одновременно сложите выпуклой складкой хвост павлина пополам, сводя вместе оба края гофрированной части модели.



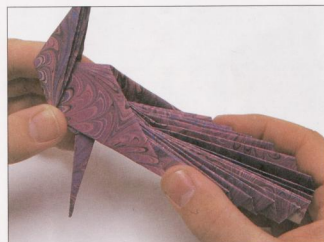
40 Переверните модель, и вы увидите, что развернутые нижние края, образовавшиеся в ходе операции 35, теперь складываются вместе. Для того чтобы соединить их без помощи клея, достаточно согнуть вместе внешние уголки этих длинных полос.



41 Сложите всю полоску вдвое и вставьте ее между прилегающих к ней складок. Плотно сожмите весь хвост и убедитесь в том, что полосы надежно закреплены.



42 Согните верхнюю часть тела павлина внешней обратной складкой.



43 Операция 42 завершена.



44 Отогните внешний край (шею птицы) вперед, создавая шарнир, и одновременно сжимайте, чтобы образовать шею и грудь павлина.



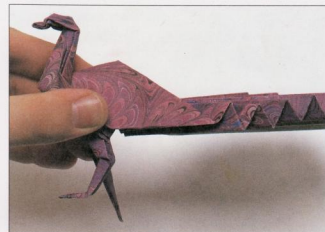
45 Добавьте внешнюю обратную складку, чтобы сделать голову павлина, и дополнительные обратные складки, чтобы получить клюв.



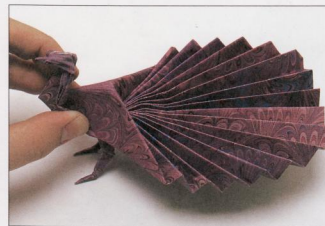
46 Отогните ноги павлина назад при помощи внутренней обратной складки.



47 Внутренняя обратная складка вернет ногу павлина в прежнее положение, разделив при этом ногу на верхнюю и нижнюю части.



48 Сделайте лапу павлина при помощи дополнительных обратных складок.



49 Законченная модель павлина. Его хвост может быть опущен на поверхность вашего рабочего стола.



50 При желании вы можете «заставить» своего павлина поднять хвост и распушить перья.



Игрушки, игры и движущиеся модели оригами

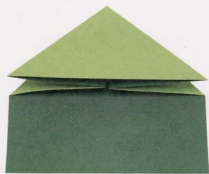


Мастера оригами придумали сотни способов, позволяющих «оживить» их модели, заставить их хлопать крыльями, летать, вращаться, «разговаривать» или совершать иные самые разнообразные действия. Одни из этих моделей очень просты, другие требуют большего времени и мастерства, однако все они способны доставить радость и вам, и вашим детям.

Прыгающая лягушка



Для изготовления этой модели потребуется довольно плотный и жесткий материал, например тонкий картон, из которого делают рекламные проспекты или авиационные билеты. Во всяком случае, он должен выдерживать сжатие и пружинить во время прыжка. Если сложить лягушку из обычной бумаги, то прыгать у вас она не станет. Размеры прямоугольного листа, из которого вы будете делать лягушку, не имеют принципиального значения, как и цвет, хотя в данном случае лучше всего же зеленая. Отличным материалом для лягушки может стать, например, рекламный проспект размером 13x7,5 см.



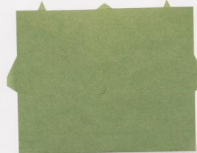
1 Положите лист бумаги так, чтобы его короткие стороны проходили по горизонтали. На верхнем конце прямоугольного листа сделайте базовую модель водной бомбы.



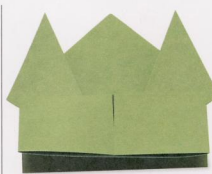
2 Отогните вверх и наружу оба острых угла, начиная складывать их от центральной линии, но оставляя при этом зазор между головкой и передними лапами лягушки.



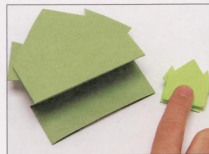
3 Согните внешние вертикальные края модели к центральной вертикальной линии. Они должны сойтись к той точке, от которой начинаются передние лапы лягушки.



4 Загните нижний край модели наверх, насколько это возможно (если вы имеете дело с твердым картоном, этим естественным ограничителем будут слои материала, лежащие под этим краем).



5 Отогните верхний край назад и вниз, по направлению к себе, создавав тем самым складку, которая заменит пружинящее заднее лапы лягушки.



6 Законченная модель прыгающей лягушки. Для того чтобы заставить ее прыгать, положите свой указательный палец на ее спинку, прижмите вниз, а затем «выстрелите», соскользнув им с заднего края модели. Я думаю, что вы удивитесь, когда увидите, как далеко способна прыгнуть ваша лягушка.

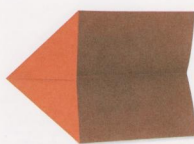
Планер



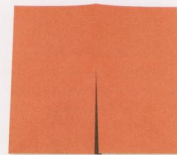
Бумажные планеры всегда были популярны как среди детей, так и среди взрослых. Между прочим, для того чтобы сделать планер из листа бумаги, разработаны сотни способов.

Но как бы ни различались они между собой по внешнему виду, любая из этих моделей основана на классическом принципе.

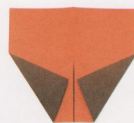
Для изготовления планера возьмите лист гладкой плотной бумаги размером 148x210 мм, или 1/2 формата А4.



1 Сложите прямоугольный бумажный лист пополам, соединив его длинные края. При этом образуется центральная складка. Загните два уголка с края модели внутрь, к этой складке.



2 Переверните бумагу и поверните лист на 90 градусов. Внешне ваша модель представляет сейчас собой прямоугольник наверху и треугольник в своей нижней части. Загните нижнюю часть наверх так, чтобы кончик угла совместился с верхним краем прямоугольника. Вдоль краев клапана проходит складка, образованная в ходе операции 1.



3 Определите на глаз высоту треугольника, мысленно наметьте горизонтальную линию, которая была бы опущена примерно на треть высоты от верхней точки. Затем сложите оба нижних уголка до пересечения этой линии с вертикальной центральной складкой. (Нос планера должен быть сложен очень плотно, как и в большинстве подобных моделей.)



4 Для того чтобы закрепить клапаны, сложенные в ходе операции 3, на месте, отогните к себе выступающий край нижнего треугольника и поместите его поверх клапанов. Закрепите его прочно, но не прикладывая излишних усилий, чтобы не прорвать и не сморщить бумагу, из которой сделаны края клапанов.



5 Сложите модель пополам вдоль центральной линии выпуклой складкой таким образом, чтобы все клапаны и складки оказались снаружи. Поверните так, как показано на фотографии.



6 Согните свободный верхний край модели вниз (только один слой бумаги) так, чтобы он совместился с нижним горизонтальным краем. Повторите то же самое с обратной стороны, затем расправьте края в стороны, и ваш планер готов к полету. Сзади он больше похож на букву У, чем на букву Т, поскольку его крылья слегка разведены в стороны. Возьмите модель большим и указательным пальцами за маленький треугольный клапан, поднимите руку и отправьте планер в полет, не сильно толкнув его вверх и от себя.

Хлопушка

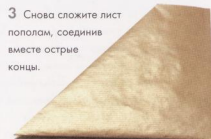
Это одна из немногих моделей оригами, делать которые я учу всех желающих, когда меня приглашают принять участие в радиопередачах. Помогаетесь и вы научитесь кого-нибудь складывать хлопушку с ваших слов и посмотрите, что из этого получится. Попробуйте также складывать хлопушки из разных материалов и сравните звук, который при этом они станут производить. Он окажется разным по высоте и по громкости. Вы можете сложить такую хлопушку из газеты, журнальной обложки или оберточной бумаги. Вниматель! Проверьте, чтобы поверхность вашего рабочего стола была чистой и ровной, иначе на поверхности бумаги могут появиться ненужные морщины.



1 Сложите прямоугольный лист бумаги (как минимум, формата А3 размером 29x42 см) пополам, сложив вместе длинные края. Разверните, затем сложите все четыре угла внутрь так, чтобы их края лежали вдоль только что сделанной складки.

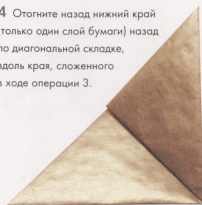


2 Сложите модель пополам, завернув нижний край к верхнему.



3 Снова сложите лист пополам, соединив вместе острые концы.

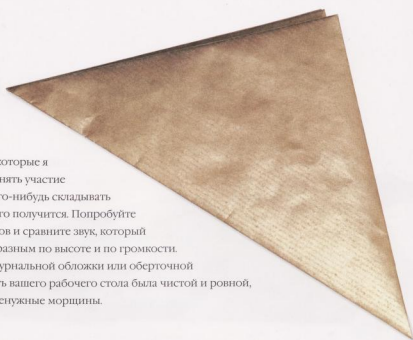
4 Отогните назад нижний край (только один слой бумаги) назад по диагональной складке, вдоль края, сложенного в ходе операции 3.



5 Повторите то же самое с обратной стороны.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ХЛОПУШКОЙ

Плотно зажмите в руке угол, состоящий из двух самостоятельных острых углов. Убедитесь в том, что длинная сторона хлопушки обращена к вам. Высоко поднимите руку, как показано на фотографии, а затем резко опустите хлопушку вниз таким движением, словно стегаете воздух кнутом. Внутренний клапан вылетит наружу с громким хлопком. Для того чтобы перезарядить хлопушку, просто верните ей первоначальный вид.



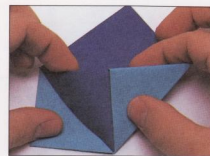
Штабель



Эта модель, выполненная с поразительным изяществом, была выставлена ее автором, Мишелем Ла Фоссом, на выставке, организованной в Англии Британским обществом оригами. Попробуйте сложить свой штабель из листов стандартной бумаги для оригами — она достаточно тонка и прочна для подобных моделей. Лист стандартной бумаги для оригами имеет форму квадрата с длиной стороны, равной 15 см. Ваш штабель может состоять из любого количества фигурок, но для начала я рекомендую вам остановиться на четырех.



1 Сложите квадратный лист тонкой прочной бумаги пополам по диагонали. Сделайте метку-стрелку в центре нижнего края листа, а затем отверните один слой бумаги сверху вниз, к основанию модели.



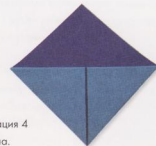
4 При помощи выпуклых складок, образовавшихся в ходе операции 2, заверните острые углы назад и внутрь кармана (через горизонтальный сложенный край).



2 Каждый из нижних острых концов загните внутрь так, чтобы они сошлись с большим треугольным клапаном.



3 Разверните складку, сделанную во время операции 2. Согните острые концы модели к ее вершине. На фотографии загнут только правый конец. Повторите то же самое с левой стороны.



5 Операция 4 завершена.



6 Ориентируясь на вертикальную центральную складку, сложите модель пополам выпуклой складкой и переверните ее, как это показано на фотографии.



7 Загните нижний угол вверх до пересечения со сложенным краем, взяв при этом только один слой бумаги. Повторите то же самое с обратной стороны модели. Готовое звено штабеля выглядит теперь рифленным.

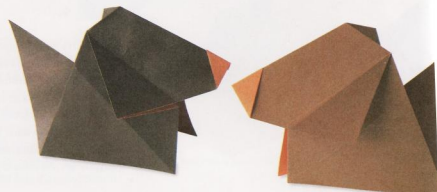
ЧТО ДЕЛАТЬ СО ШТАБЕЛЕМ

Сложив в штабель как минимум три-четыре звена из разноцветной бумаги, поднимите его на ладони. Штабель должен быть повернут к вашим ладоням своей более тяжелой, толстой стороной. Подбросьте штабель высоко в воздух, и он разлетится яркими брызгами, парящими в разных направлениях.



Лающая собачка

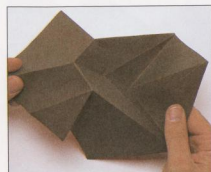
Эту собачку придумала Ульрика Крайльман-Венцель. Она провинила истинно жесткую изобретательность, превратив при помощи нескольких дополнительных складок привычную модель собачки в действующую, умеющую «лаять». Начните складывать модель из квадратного листа гладкой бумаги, желательнее двукратного.



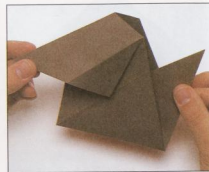
1 Сложите базовую предварительную модель и положите раскрытым концом к себе. Сложите оба слоя бумаги с левого края так, чтобы их вершина соединилась с центральной линией чуть ниже середины.



2 Согните закрытый, верхний край модели вниз, до складки, соединяющей правый угол и верхний конец клапана, сложенного во время операции 2. Твердо заглайте складки.

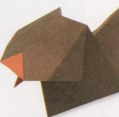


3 Раскройте бумажный лист — достаточно широко, чтобы видеть фигуру, образованную складками. Внимательно глядя на фотографию, измените направление отдельных складок таким образом, чтобы придать бумаге такую же форму. Обратите внимание на то, что на разных сторонах модели имеются складки, которым нужно придать одинаковое направление.



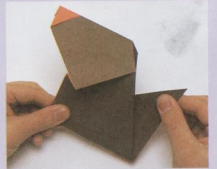
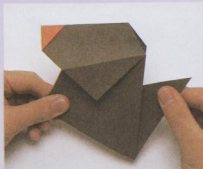
4 Операции 3 и 4 завершены.

5 Выверните кончик носа собачки наружу — это даст вам возможность показать цвет внутренней стороны бумажного листа.



КАК ЗАСТАВИТЬ СОБАЧКУ «ЛАЯТЬ»

Для того чтобы ваша собачка «залаяла», одной рукой возьмите ее за грудку, а другой рукой — за хвост (звук лая вам придется издавать самому). Осторожно потяните собачку за хвост, и ее голова откинется назад, отчего ваша игрушка моментально оживет.



Бумеранг

Сэлли Энн, австралийский мастер оригами, посетивший Англию несколько лет тому назад, сумел поразить многочисленных зрителей, демонстрируя свою модель бумеранга. Его бумажный бумеранг послушно взлетал в воздух и возвращался в руки своего хозяина, сделав петлю у него над головой. Для того чтобы сделать бумеранг, возьмите квадратный лист тонкой гладкой бумаги. Оптимальный размер листа вы сможете найти опытным путем, что позволит подогнать бумеранг точно по вашей руке.



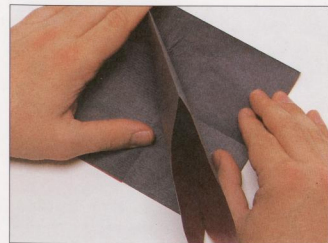
1 Сложив предварительно квадратный лист пополам по горизонтали и вертикали, загните верхний его край к центральной линии.



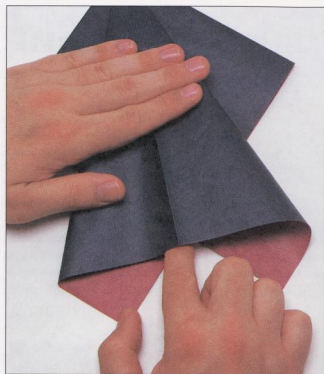
2 Сделайте волнистую складку, сложив лист пополам, край к краю, слева направо.



3 Отогните назад верхний правый угол модели (только один слой бумаги) так, чтобы он лег вдоль левого вертикального края модели.



4 Повторите операцию 3 с обратной стороны. Затем раскройте модель снизу, разворачивая широкий клапан вверх до тех пор, пока его стеньки не окажутся перпендикулярными поверхности стола. Боковые клапаны, как это видно на фотографии, сами займут нужное положение.



5 Раскройте и разделите слои бумаги, составляющие эту часть модели, стоящую под углом 90 градусов, и сожмите, опуская угол со складкой вниз к основанию и образуя большой треугольник. Переверните модель.



6 Операция 5 завершена.

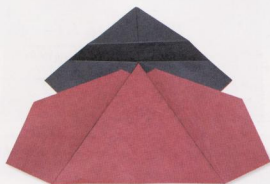


7 Отогните вниз верхний угол модели таким образом, что если теперь мысленно представить себе линию, пересекающую по горизонтали двухцветный ромб, расположенный в середине модели, то угол ромба должен совпасть с этой линией.

8 Отогните тот же угол сам на себя, назад и вверх.



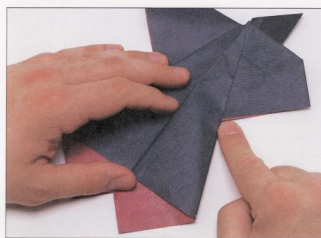
9 Дайте развернуться складкам, сделанным во время операций 7—8.



10 Согните наружу нижние клапаны по складкам, соединяющим правый и левый углы с вертикальной центральной линией в том месте, где она пересекается со складкой, сделанной в ходе операции 7. Сильно заглайте клапаны, а затем разверните их.

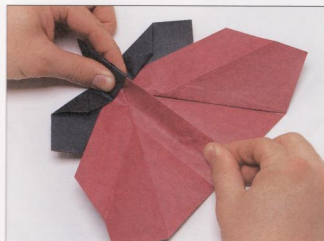


11 Восстановите гофрировку, сделанную во время операции 7—8. Сложите модель пополам вдоль центральной линии, сделав при этом выпуклую складку.

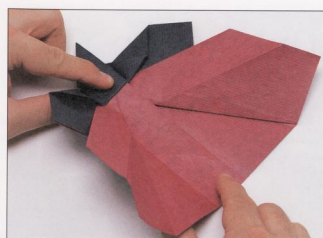


12 Слева заворачивая бумагу и работая одновременно только с одним слоем бумаги, сложите крыло, пересекающее модель. Складка начинается от угла и доводит внешний край крыла примерно до того места, где расположена выпуклая складка края, сделанная в ходе операции 11. Точное положение этой складки не имеет принципиального значения, поэтому здесь вы можете смело экспериментировать. Разверните эти предварительные складки.

13 Аккуратно восстановите складки, которые вы делали в ходе операции 10. Широкие клапаны складываются наружу по уже имеющимся линиям.



14 Защитите вертикальную центральную линию в виде выпуклой складки, оттяните бумагу от себя и уложите складку по линии, сделанной в ходе операции 12.



15 Наконец, сложите второе крыло вогнутой складкой и положите поверх первого, завершив тем самым сборку бумеранга.

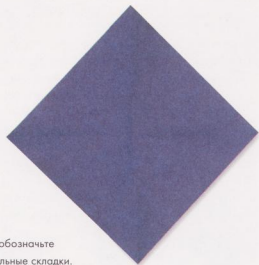
КАК ЗАПУСКАТЬ БУМЕРАНГ

Законченная модель имеет тонкий ободок, проходящий по всей длине днища. Возьмитесь за него, поместив при этом пальцы ближе к голове бумеранга. Держите бумеранг прямо перед собой, перпендикулярно земле, носом вверх, как это показано на фотографии. Резко взмахните рукой, выбрасывая бумеранг в воздух. Правильно сделанный бумеранг должен сделать петлю над вашей головой и вернуться к вам в руки. Для того чтобы отрегулировать полет бумеранга, попробуйте незначительно изменить углы крыльев — как в готовой модели, так и в процессе ее складывания. Для того чтобы научиться делать настоящие бумажные бумеранги, нужно довольно долго практиковаться в этом искусстве.

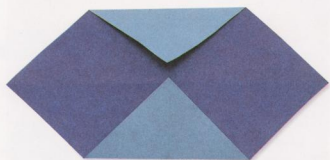


Пропеллер

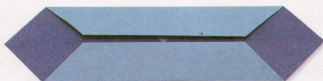
Пропеллер, созданный Кошо Учимой, продолжает ряд популярных моделей оригами, созданных для полета. Его модель способна высоко взмывать в воздух, какое-то время парить в небе, а затем пропеллер плавно опускается на землю, не прекращая своего вращения. Для того чтобы сделать такую модель, вам потребуется квадратный лист тонкой гладкой бумаги, которая в процессе работы будет сложена в несколько слоев.



1 Сначала обозначите две диагональные складки.



2 Верхний и нижний углы листа заверните к центру так, словно начинаете складывать блин.



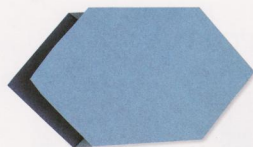
3 Еще раз заверните к центру верхний и нижний края модели.



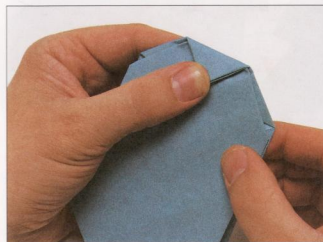
4 Сложите модель пополам, сделав вогнутую складку и соединив внешние углы модели.



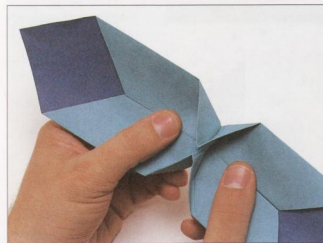
5 Прямые углы сверху модели заверните к центральной складке.



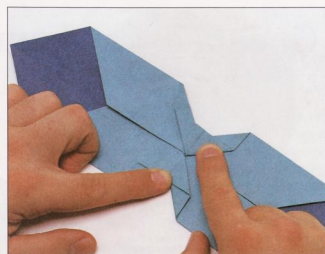
6 Разверните складку, сделанную во время операции 5, а потом заверните эти же углы внутрь модели при помощи внутренней обратной складки.



7 Согните верхний угол (закрытый, образовавшийся благодаря обратным складкам, сделанным в предыдущей операции) вниз, чтобы его сторона оказалась на одном уровне с двумя верхними уголками.



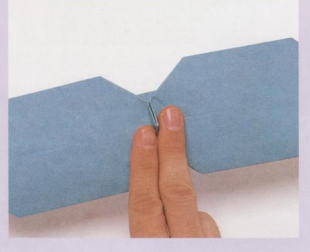
8 Сохраняя плотно закрытым маленький уголок, образованный в ходе операции 7, раскройте центральную вогнутую складку еще раз, чтобы модель приняла вид длинной бумажной полосы. Центральная часть модели не должна быть плоской.



9 Прижмите центральные клапаны вниз и уложите их симметрично, образуя фигуру, похожую на бабочку. Ваш пропеллер готов.

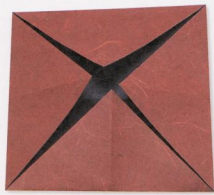
КАК ЗАПУСКАТЬ ПРОПЕЛЛЕР

Переверните пропеллер и поднимите маленький треугольный клапан так, чтобы он выступал вперед под прямым углом по отношению к модели. Возьмитесь за этот треугольник, поместив его между указательным и средним пальцами, а потом поднимите руку с зажатым в ней пропеллером высоко над головой, под углом около 45 градусов. Дайте пропеллеру выскользнуть из пальцев и посмотрите, как он красиво спланирует на пол, вращаясь в воздухе.



Собачка, качающаяся головой

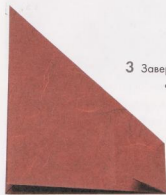
Эту простую, но очень симпатичную модель оригами придумал английский мастер Пол Джексон. Как всегда, успеха вы добьетесь только в том случае, если будете работать с бумагой осторожно, аккуратно и без спешки. Для изготовления модели возьмите два квадратных листа бумаги — одинаковых по размеру и цвету, причем желательно, чтобы бумага была двухцветной. Начните с изготовления тела собачки, положив для этого лист бумаги вниз стороной того цвета, который вы выбрали для внешней стороны модели.



1 Начиная работать над телом собачки, сложите лист по обеим диагоналям и разверните его. Сложите блин, сведя к центральной точке все четыре угла.



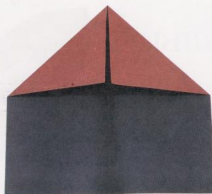
2 Сложите модель пополам по диагонали.



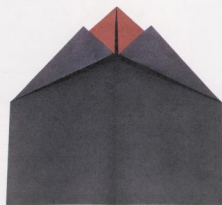
3 Заверните правый уголок налево так, чтобы его нижний край совпадал с нижним краем модели. Этот угол вы можете отвернуть до пересечения с основанием вертикальной складки, проходящей через лист.



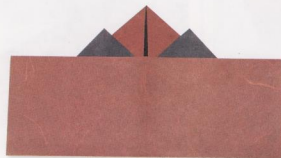
4 Установите тело собачки на столе.



5 Приступая к изготовлению головы собачки, положите перед собой квадратный лист бумаги. Та сторона листа, что окрашена в цвет, выбранный вами для внешней стороны модели, должна быть обращена вниз. Сложите лист пополам, чтобы наметить центральную вертикальную складку. Заверните вниз верхние уголки и расположите края клапанов вдоль центральной вертикальной линии.



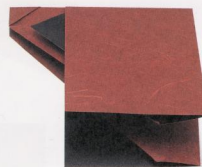
6 Отверните оба треугольных клапана вверх и назад так, чтобы края длинных сторон треугольников совпали со сложенными краями клапанов.



7 Два новых треугольных клапана, сделанных в ходе операции 6, соприкасаются в нижней точке. Заверните нижний край модели вверх к этой точке, но не вплотную к ней, а на несколько миллиметров выше. У вас получились глаза собачки.



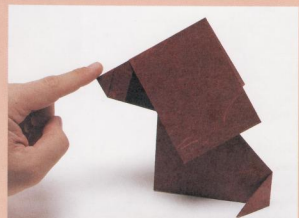
8 Отогните вниз верхний уголок, и у вас получится нос собачки. Отгибать этот уголок нужно примерно на треть расстояния между его кончиком и длинным горизонтальным краем модели.



9 Сложите модель пополам вдоль вертикальной центральной линии при помощи выпуклой складки так, чтобы глаза собачки оказались с внешней стороны модели.

КАК ЗАСТАВИТЬ СОБАЧКУ КИВАТЬ ГОЛОВОЙ

Установите голову собачки на остром выступе, находящемся в верхней части ее тела. Установите баланс. Выступ, на который посажена голова, должен проходить через нее по центру, и его не должны касаться внутренние боковые поверхности головы. Слегка нажимте пальцем на нос собачки, и она начнет кивать головой вниз и вверх.



Волшебная звезда/кольцо

Для того чтобы повторить эту классическую модель Боба Нила, вам потребуются восемь небольших квадратных листов бумаги, желативно мягкой, поскольку шершавая, грубая бумага не позволит вам легко трансформировать модель. Повторите описанные ниже операции с каждым из восьми листов бумаги.



1 Сложите бумажный лист пополам, сторона к стороне, положив ее перед этим на стол разукрашенной (или окрашенной) стороной вниз.



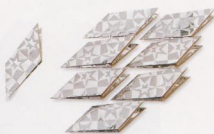
2 Положите лист складкой к себе, а затем согните нижний правый угол вверх на 45 градусов, так, чтобы его верхние края совместились с верхними краями модели, и сделайте справа плотную складку.



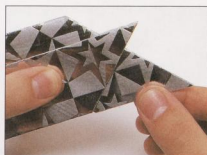
3 Раскройте складку, сделанную в ходе операции 2, и загните эту часть бумаги внутрь модели при помощи внутренней обратной складки.



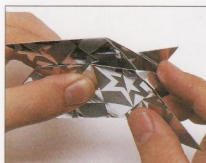
4 Слегка раскройте модель с верхнего края. С другого конца пагоните оставшиеся свободными углы внутрь, по складкам, сделанным под углом 45 градусов так, чтобы они совместились со сложенным краем модели. Снова разгладьте модель, сделав ее плоской.



5 Положите готовое звено на стол, расположив его вертикально. Сделайте еще семь таких же звеньев и разложите на столе так, как показано на фотографии.



6 Возьмите первое звено и любое из последующих и соедините так, как показано на фотографии. Второе звено должно скользить между открытыми сторонами первого звена. Поставьте звено на место.



7 Зафиксируйте звенья, туго завернув для этого торчащие кончики углов первого звена поверх краев второго звена (лицевой клапан, как это видно на фотографии, скрепляется выгнутой складкой, а тыльный — вогнутой).

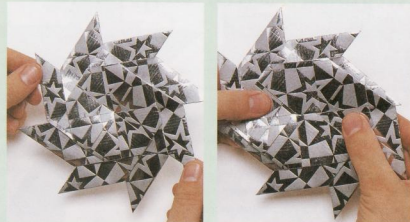


8 Первые два звена соединены вместе.



9 Продолжайте присоединять остальные звенья, двигаясь по часовой стрелке. Как видно на фотографии, собрав вместе шесть звеньев, вы окажетесь в исходной точке, дальше которой, как это может показаться, вам больше нигде двигаться. Кольцо сейчас выглядит полностью собранным. Здесь вы должны очень аккуратно присоединить последние два звена, продолжая собирать модель в прежней последовательности, после чего соедините первое звено с восьмым.

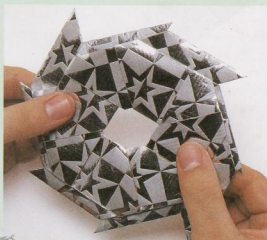
КАК ПРЕВРАТИТЬ ЗВЕЗДУ В КОЛЬЦО



Волшебная звезда готова. Для того чтобы развернуть ее в кольцо, возьмитесь за два любых противоположных угла восьмиугольника...

...и осторожно потяните в стороны. В середине модели раскроется отверстие.

Теперь возьмитесь за два разных сегмента модели и снова осторожно потяните в стороны. Отверстие станет больше.



Продолжайте поворачивать модель в руках и растягивать ее сегменты в стороны, пока у вас не получится кольцо. Для того чтобы снова свернуть его в звезду, просто повторите весь процесс раскрывания кольца в обратной последовательности.

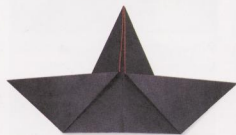
Каркающая ворона

Собирая модели оригами, можно порой столкнуться с какой-то необычной операцией, которая делает их запоминающимися. К такой модели относится и каркающая ворона, которую придумал и сделал японский мастер Макото Ямагучи. В его модели имеются складки, проходящие сразу через два слоя бумаги, и поэтому они остаются на месте даже тогда, когда вы отделяете один бумажный слой от другого. Для этой модели вам потребуется квадратный лист двухцветной бумаги, который в начале работы нужно положить выбранным цветом вниз.

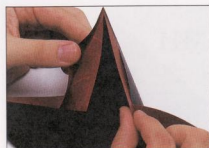


1 Сначала сложите лист пополам по диагонали. Затем — вчетверо, для того чтобы наметить вертикальную центральную линию, как это показано на фотографии.

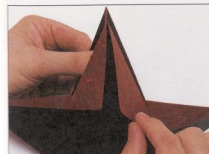
2 Сложите оба двойных края модели вдоль центральной вертикальной складки.



3 Заверните оба клапана углами вверх так, чтобы складки соединили центральную вертикальную линию с внешними нижними углами модели. Верхние края новых клапанов должны идти параллельно нижнему горизонтальному краю модели.



4 Слегка раскройте верхнюю часть модели так, чтобы видеть один слой бумаги, лежащий внутри второго. Попятните один, внутренний слой бумаги, отделяя его от второго, обернутого поверх него.



5 Продолжайте тянуть до тех пор, пока внутренний клапан полностью не выйдет наружу.



6 Разгладьте модель.



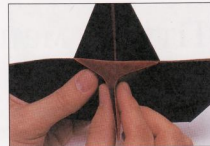
7 Отогните верхний угол (только одной бумагой) вниз к себе настолько, насколько это окажется возможным.



8 Сложите этот угол наискосок направо так, чтобы его левый нижний край переместился вдоль центральной горизонтальной линии. Сделайте складку.



9 Разверните складку, сделанную в ходе операции 8, и повторите эту операцию, но на этот раз загните угол не вправо, а влево. Разверните и эту складку.



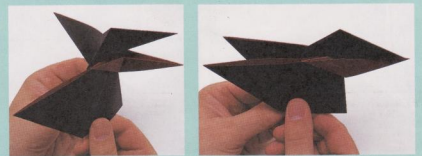
10 Сделайте на нижнем углу уха кролика, сжимая для этого края бумаги вместе и давая возможность излишку материала выступить вверх под прямым углом к модели.



11 Переверните модель и повторите операции 7—10. Затем сложите модель пополам выпуклой складкой, ориентируясь на вертикальную центральную линию. Каркающая ворона готова.

КАК ЗАСТАВИТЬ ВОРОНУ КАРКАТЬ

Для того чтобы ворона раскрыла рот, нужно слегка развести в стороны ее крылья.

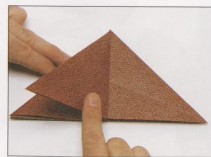


Птица, машущая крыльями

Среди моделей оригами немало птиц и других существ, умеющих махать крыльями. Такие модели придумывают мастера оригами из разных стран мира. Ну, а лично мне больше всего из них нравится птица, которую придумал мой любимый мастер Пол Джексон, развивая идею, поданную Самом Рендлетом. Его модель проста и одновременно надежна в работе. Впрочем, в последовательности операций есть и пара достаточно замысловатых, понять которые с первого раза не так-то легко. Для изготовления птицы возьмите квадратный лист писчей бумаги.



1 Сначала сложите базовую модель водной бомбы. В конце работы ваша модель будет двухцветной, поэтому не имеет особого значения, какой стороной класть лист на стол, приступая к работе.



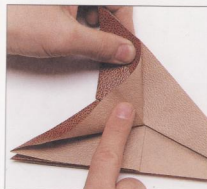
2 С каждого края базовой модели водной бомбы имеется пара острых углов. Согните верхний правый угол налево.



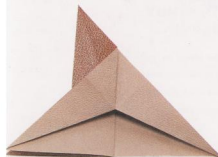
3 Заверните нижний горизонтальный край модели вверх так, чтобы его кромка совпала с верхним краем правого угла. Сделайте прочную складку.



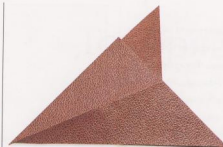
4 Разверните складку, сделанную в ходе операции 3.



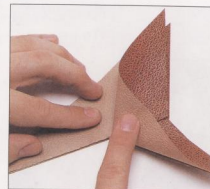
5 Придерживая рукой верхний левый угол, отогните только один слой бумаги и повторите операцию 3, пользуясь только что сделанной складкой. Когда новый клапан займет свое место, вы должны устранить излишек материала при помощи сжатия и шарнирной складки так, чтобы модель снова стала плоской.



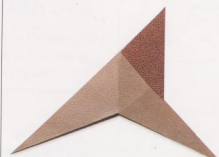
6 Операция 5 завершена.



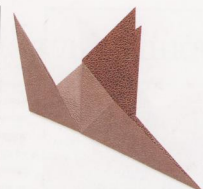
7 Переверните модель и расположите таким образом, чтобы складка, сделанная в ходе операции 3, поднималась слева направо.



8 Повторите операцию 5 с этой стороны, складывая один угол направо так, чтобы он оказался поверх левого угла, соединяя таким образом вместе крылья птицы и подгоняя их тем же способом, как и при операции 5.



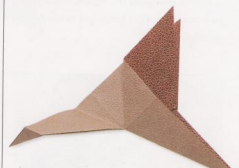
9 Операция 8 завершена.



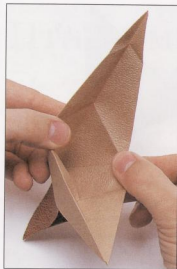
10 Отогните левый угол и сделайте вогнутую складку, проходящую на уровне нижнего края правого угла.



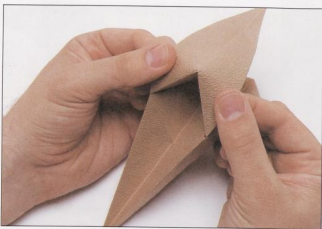
11 Сделайте на кончике левого клапана еще одну вогнутую складку. Теперь у вас обозначились шея и голова будущей птицы.



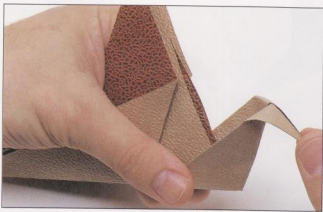
12 Раскройте складки, сделанные в ходе операций 10–11.



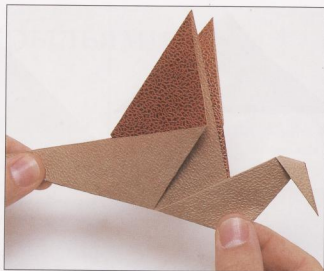
13 Переверните модель так, чтобы видеть нижнюю часть птицы. Раскройте карман, находящийся между сложенными слоями каждого из острых углов. При этом край, на котором имеются складки, сделанные во время операций 10–11, должен смотреть от вас.



14 Ориентируясь на большую из V-образных складок, сделайте внешнюю обратную складку для того, чтобы поставить на место шею. При этом угол выворачивается наружу сам на себя.

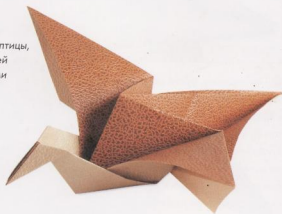


15 Ориентируясь на меньшую V-образную складку, расположенную ближе к концу фигуры, сделайте еще одну внешнюю обратную складку, сделав тем самым голову птицы.



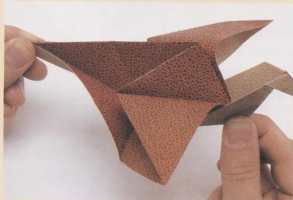
16 Расправьте модель.

Готовая модель птицы, машущей крыльями



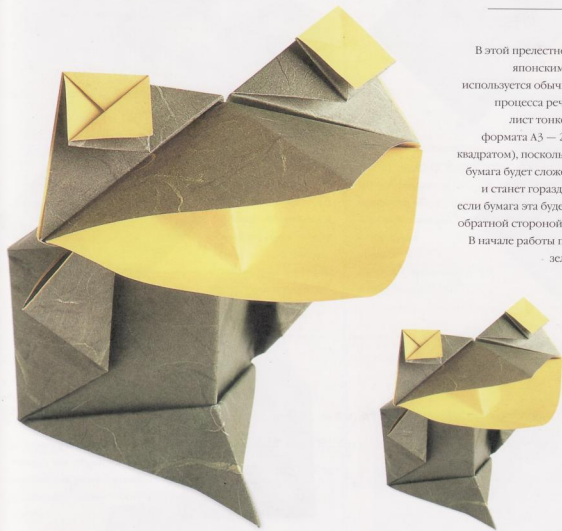
КАК ЗАСТАВИТЬ ПТИЦУ МАХАТЬ КРЫЛЬЯМИ

Одной рукой возьмите птицу за грудь, а второй — за хвост. Осторожно потяните птицу за хвост, отчего она начнет приоткрываться и снова складываться, плавно взмахивая при этом крыльями.

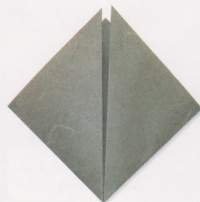


Говорящая лягушка

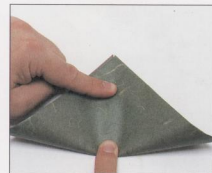
В этой прелестной модели, созданной японским мастером Тэро Цуи, используется обычный прием имитации процесса речи. Возьмите большой лист тонкой бумаги (например, формата А3 — 29×42 см, обрезанный квадратом), поскольку в процессе работы бумага будет сложена в несколько слоев и станет гораздо толще. Лучше всего, если бумага эта будет зеленой, со светлой обратной стороной — белой или желтой. В начале работы положите лист бумаги — зеленой стороной вниз.



1 Сложите лист бумаги пополам по диагонали.

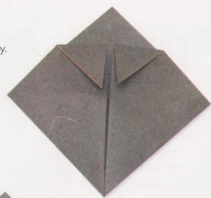


2 Согните острые углы к вершине.



3 Снова сложите лист пополам по диагонали, но на этот раз не заглаживайте складку и сделайте стрелку, чтобы обозначить центральную точку модели.

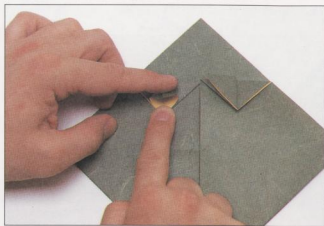
4 Отогните острые уголки вниз, к центру.



5 Отогните острые уголки наружу так, чтобы сложенные вертикальные края вывернулись как шарниры и расположились вдоль горизонтальных краев.



6 Отогните каждый уголок назад, к вертикальной центральной линии.



7 Поднимите уголки образовавшихся шарнирных складок так, чтобы они оказались под прямым углом к модели. Сожмите каждый уголок, образовав при этом две половинки предварительной базовой заготовки.



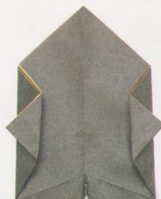
8 Операция 7 проделана с обеих сторон.



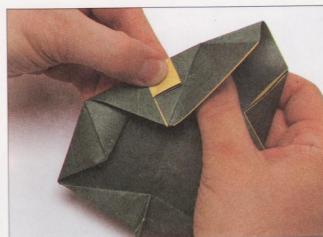
9 Заверните нижние уголки этих предварительных базовых заготовок вверх и к противоположным углам. Теперь откроется скрытый до этого цвет обратной стороны листа. Это будут глаза лягушки.



10 Переверните модель, держа ее так же, как раньше. Согните блином два боковых угла и нижний угол модели к центру.

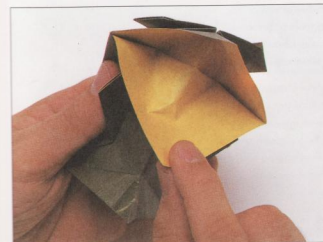


11 Из нижнего блинчатого клапана сделайте ухо кролика, а боковые клапаны отверните наружу, каждый к своему внешнему краю.



12 Аккуратно зашлифуйте верхние выступы модели, завернув их поверх краев боковых клапанов, сложенных во время операции 11, и сильно заглайте между внешними краями и вертикальной центральной линией.

13 Операция 12 завершена с обеих сторон.



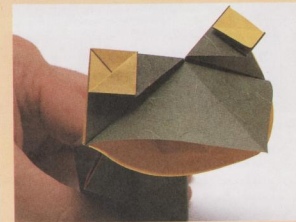
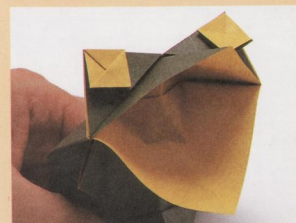
14 Сложите модель пополам, сделав при этом выпуклую складку так, чтобы две ее стороны оказались почти под прямым углом друг к другу. Держа модель в таком положении одной рукой, возьмитесь второй рукой за отдельный слой бумаги наверху и осторожно оттяните его вниз, сделав новую легкую складку и образовав ромбовидную фигуру во рту лягушки.



Законченная модель говорящей лягушки

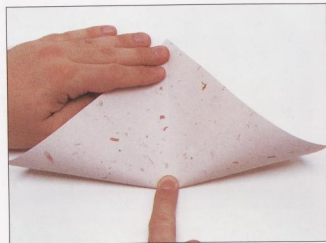
КАК ЗАСТАВИТЬ ЛЯГУШКУ «ЗАГОВОРИТЬ»

Слегка разожмите пальцы, и рот лягушки откроется. Сильнее сожмите вертикальную выпуклую складку, выше середины спины, и лягушка закроет свой рот.



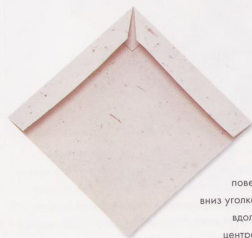
Катапульта и баскетбольное кольцо

Наибольшее впечатление эти две модели производят именно в одном комплекте, несмотря на то что катапульта придумал мастер Роберт Ланг, а фигура, похожая на баскетбольное кольцо, известна в оригами издавна и считается классической. Для того чтобы сделать катапульта, возьмите квадратный лист гладкой плотной бумаги, вырезанный из листа стандартного формата А4 (21×29 см). Для баскетбольного кольца возьмите стандартный лист плотной бумаги формата А4.



1 Для того чтобы сделать катапульта, сложите квадратный лист бумаги пополам, чтобы обозначить диагональную складку, и защипните в середине ее «стрелку», намечая центр диагонали.

2 Разверните лист, сложенный во время операции 1, а затем отогните верхний угол вниз, приблизительно на треть расстояния между самим углом и пометкой в центре листа.



3 Загните верхние края листа внутрь поперек отвернутого вниз уголка и сведя концы вдоль вертикальной центральной складки.



4 Спрятанный уголок, сделанный во время операции 2, нужно вытащить наружу.

5 Дайте бумаге возможность расправиться, как это показано на фотографии. Спрятанный ранее уголок, сделанный во время операции 2, склонится к углу.



6 Отогните внешние края модели внутрь вдоль вертикальной центральной линии. Получившаяся фигура напоминает разновидность базовой модели воздушного змея.



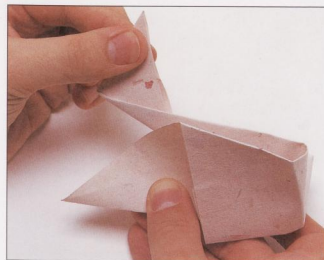
7 Переверните модель.



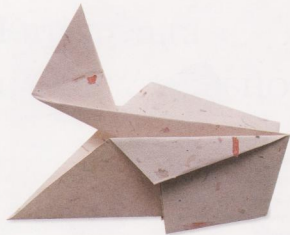
8 Согните модель пополам волнующей складкой справа налево.



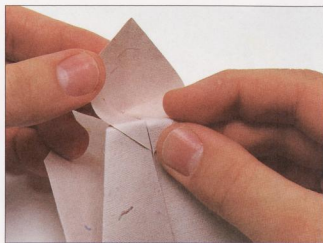
9 Сложите модель пополам вдоль горизонтальной центральной складки снизу вверх.



10 Держа одной рукой модель и прижимая ее внешний бумажный слой к нижнему краю, возьмитесь второй рукой за внутренний уголок и вытягивайте его вверх и от себя. Когда этот уголок займет свое новое место, разложите модель. Самый верхний горизонтальный край внутреннего уголка должен лежать параллельно нижнему горизонтальному краю внешней части модели.

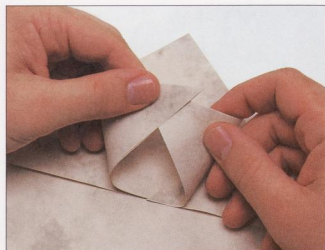


11 Согните вогнутой складкой верхний угол поверх внешней стороны модели по складке, проходящей вдоль края внутреннего угла и оставшейся от операции 10. Повторите то же самое с обратной стороны.



12 Для того чтобы сделать ковш, раскройте наружу треугольник на конце внутренней части модели и зашпигните у его основания выпуклую складку. Эта складка будет удерживать ковш раскрытым, и в него можно будет вложить баскетбольный мячик.

13 Для того чтобы сделать баскетбольное кольцо, сложите вначале базовую модель водяной бомбы на одном конце прямоугольного листа бумаги.



14 Заверните оба острых угла вперед, размещая один поверх другого до тех пор, пока фигура не примет форму кольца.

15 Запните внутрь на глубину 4–5 см внешние вертикальные края листа. Точность в данном случае не имеет принципиального значения.

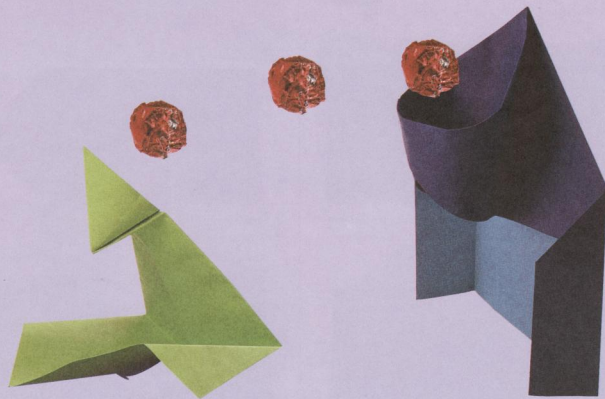
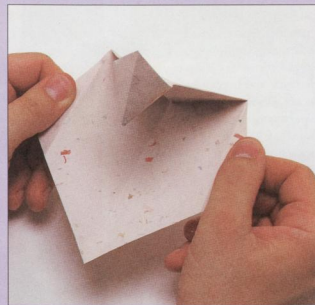
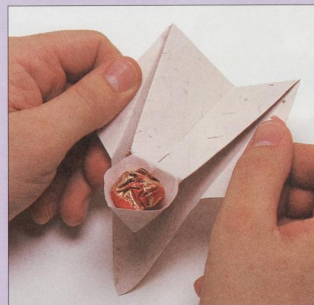


16 Раскройте наружу клапаны, согнутые во время операции 15, под прямым углом к основной части модели. Поставьте собранное баскетбольное кольцо на стол.

КАК ИГРАТЬ В БУМАЖНЫЙ БАСКЕТБОЛ

Сверните бумажный шарик и положите его в ковш катапульты. Потяните в стороны внешние края рухлятки катапульты, и они, раскрываясь, вытолкнут вперед ковш

вместе с лежащим в нем шариком, заменяющим баскетбольный мяч. Постарайтесь попасть им в корзину и откройте счет своим промахам и успехам.



Ползущая ящерица

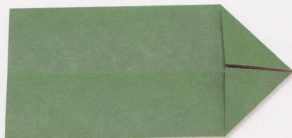
Среди моделей оригами это, пожалуй, одна из самых сложных движущихся игрушек. Придумала и сделала такую ползущую ящерицу искусная японская мастерица Томоко Фазе. Запирающийся механизм соединений, позволяющий ящерице совершать сложные движения различными частями тела, то сгибая, то разгибая их, достоин восхищения. Для изготовления такой ящерицы вам потребуются 12 квадратных листов бумаги одинакового размера. Желательно, чтобы одна сторона бумаги была окрашена в зеленый цвет. В самом начале работы каждый новый лист бумаги кладите на стол зеленой стороной вниз.



1 Для того чтобы сделать ноги ящерицы, согните и разогните первый квадратный лист бумаги пополам, а затем согните внешние горизонтальные края к центральной линии.



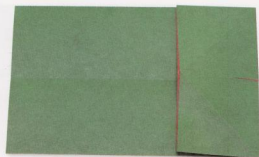
2 Переверните бумагу



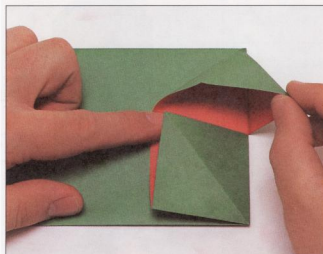
3 Сверните концы правого края модели внутрь и соедините их вдоль центральной линии.



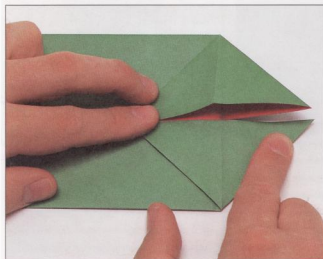
4 Разверните складки, сделанные во время операции 3.



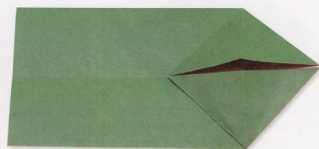
5 Перегните правый край модели влево по вертикальной линии, проходящей через концы диагоналей, созданных во время операции 3.



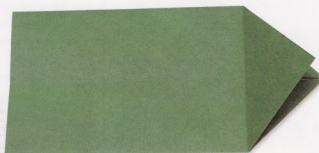
6 Внутренний край клапана, сделанного во время операции 5, состоит из двух слоев бумаги. Придерживая пальцем внутренний слой, разверните верхний слой бумажного клапана вверх и вправо, синяя бумагу к краю.



7 Повторите операцию 6 с нижним клапаном.



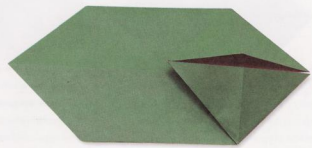
8 Операции 6–7 завершены.



9 Загните отогнутый влево угол вправо, образуя фигуру, состоящую из двух наложенных друг на друга треугольников. Оба угла смотрят вправо, а боковые стороны треугольников начинаются от вертикальной шарнирной складки.



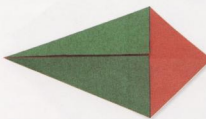
10 Сложите модель пополам вогнутой складкой вдоль длинной горизонтальной центральной линии, завернув для этого верхнюю половину поверх нижней. Нога ящерицы сложена. Теперь тем же самым способом сделайте еще три ноги.



11 Для того чтобы сделать голову рептилии, проделайте те же операции, что и при изготовлении ее ног, вплоть до операции 8. Выпуклой складкой подгоните вниз левые внешние углы модели.



12 Для того чтобы сделать тело ящерицы, проделайте те же операции, что и при изготовлении ноги, вложив до операции 8, а затем повторите операции 3–8 с левого края модели. Сделайте для тела три таких заготовки.



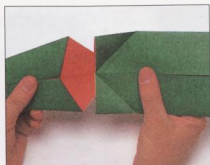
13 Для того чтобы сделать хвост ящерицы, сложите базовую модель воздушного змея из нового квадратного листа бумаги, положив его в самом начале работы зеленой стороной вниз.



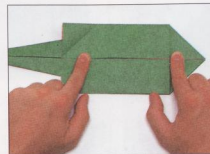
14 Заострите модель, сложив для этого ее внешние длинные края к центральной линии.



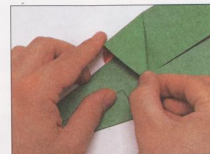
15 Сложите следующий квадратный лист бумаги так же, как ногу ящерицы, вложив до операции 8. Согните углы левой стороны модели наружу, к центральной линии. Складки сделайте очень жесткими.



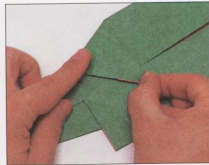
16 Разверните складки, сделанные в ходе операции 15, а затем вложите широкий конец хвоста в отверстие, расположенное на краю заготовки, сделанной во время операции 15.



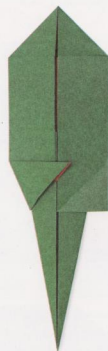
17 Продолжайте проталкивать хвостовую часть вперед до тех пор, пока ее треугольный язычок не достигнет вертикальной складки (это место отмечено на фотографии указательным пальцем правой руки).



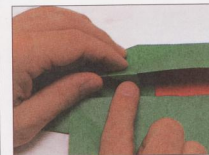
18 Защитите верхнюю складку, сделанную во время операции 15, выпуклой складкой, отверните свободный уголок вниз и, сильно оттягивая вниз излишек бумаги, туго оберните ее вокруг хвостовой части, а затем сложите бумагу и разгладьте ее на новом месте.



19 В ходе операции 18.



20 Операция 18 завершена. Обратите внимание на маленький уголок, выступающий правее от вертикальной линии, делящей модель пополам.



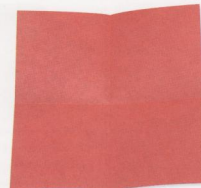
21 При помощи выпуклой складки загните кончик этого уголка в сторону, оборачивая его под край центральной складки.



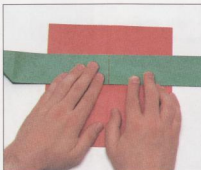
вторите операции 18–21 этой половиной модели.



верните хвостовую часть.



24 Возьмите еще один лист бумаги, положите его зеленой стороной вниз и сложите пополам по вертикали и горизонтали.



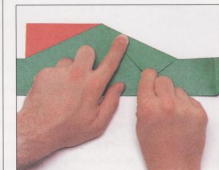
25 Положите пару ног ящерицы так, как показано на фотографии. Нижние края ног лежат вдоль горизонтальной центральной складки развернутого листа бумаги, а концы ног соединяются вдоль вертикальной центральной складки этого листа.



26 Отогните верхние углы вниз настолько возможно, делая при этом складки, соединяющие середину верхнего края модели с верхними краями ног.



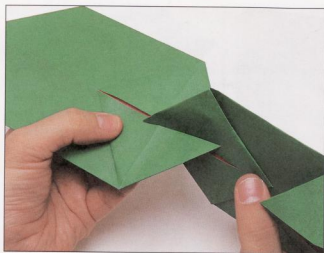
27 Отогните вверх нижний край листа по горизонтальной средней складке, туго заворачивая бумагу поверх обеих ног ящерицы.



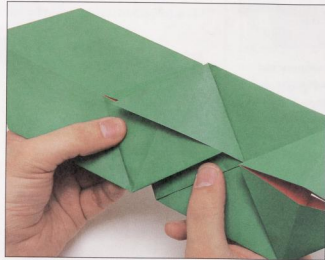
28 Удерживая все детали на месте, осторожно переверните модель. Повторите операцию 26 с верхними углами модели.



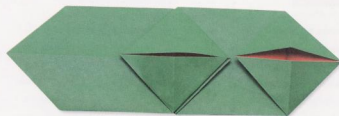
29 Сделайте мягкие складки, обозначая ими «бедр» ящерицы. Складки должны идти по диагонали, переводя нижние края в вертикальное положение, как показано на фотографии. Используйте последний из оставшихся у вас бумажных листов для того, чтобы таким же способом соединить еще одну пару ног.



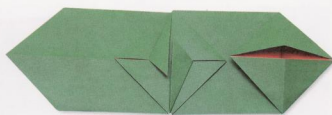
30 Для того чтобы соединить голову, тело и хвост ящерицы, возьмите сначала в одну руку голову рептилии, а в другую — ее тело. Протолкните концы этих частей друг в друга, слегка вращая при этом голову и тело так, чтобы помочь концу одной части войти в прорезь второй части и пройти сквозь нее. Теперь, когда голова и тело вошли друг в друга на всю глубину прорезей, поверните голову и тело ящерицы так, чтобы они оказались в одной плоскости.



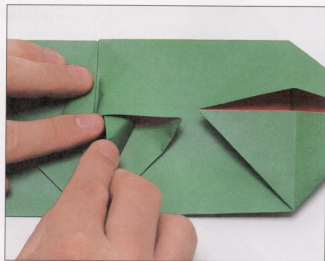
31 В ходе операции 30.



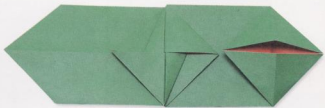
32 Операция 30 завершена.



33 Согните противоположные свободные углы образовавшейся в центре соединения ромбовидной фигуры внутрь так, чтобы они расположились вдоль вертикальной центральной линии, а клапаны сошлись вместе, как показано на фотографии.



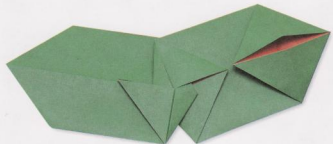
34 Подверните кончики этих двух клапанов под краями центральной горизонтальной складки, фиксируя эту сторону модели.



35 Замок, сделанный во время операции 34, в законченном виде.

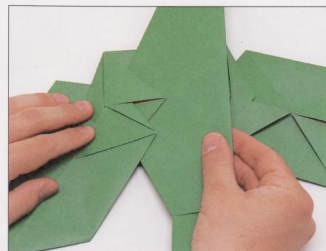
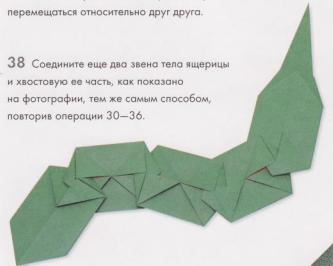


36 Переверните модель и повторите операции 33–34 с оставшимися углами, чтобы закрепить замок с обеих сторон модели.

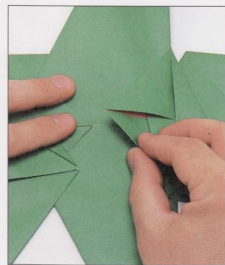


37 Два сомкнутых звена ящерицы могут свободно перемещаться относительно друг друга.

38 Соедините еще два звена тела ящерицы и хвостовую ее часть, как показано на фотографии, тем же самым способом, повторив операции 30–36.



39 Вставьте переднюю ногу ящерицы между клапанами двух центральных ромбовидных фигур в звене тела ящерицы, примыкающем к ее голове.



40 В ходе операции 39.

41 Наконец, вставьте задние ноги ящерицы между такими же клапанами звена, примыкающего к хвосту. Ползущая ящерица готова.



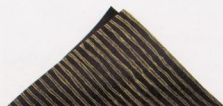
Поделки из бумаги



Игрушки и модели — это далеко не все, что вы можете делать из бумаги. Овладев искусством оригами, вы сможете также создавать такие бумажные поделки, как прочное кольцо для салфетки, рамку для фотографии или визитницу. Все эти предметы можно сделать как для личного пользования, так и для необычного подарка. Бумагу для изготовления подобных полезных мелочей нужно отбирать особенно тщательно, по принципу «чем прочнее, тем лучше».

Закладка для книги

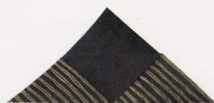
Вы никогда не потеряете то место в книге, на котором остановились, если сделаете специальную закладку-уголок, придуманную Мишель Ла Фоссом. Мишель известен в мире оригами как мастер, создающий необычайно реалистичные модели животных, складывая их из специальной бумаги, изобретенной им самим, однако в данном случае мы имеем возможность познакомиться с другой стороной его дарования: умением придумывать простые и практичные модели, подобные этому уголку-закладке. Для изготовления этой модели лучше всего взять небольшой квадратик плотной бумаги, например, со стороной в 7–8 см.



1 Сложите бумажный лист пополам по диагонали. Законченная модель будет иметь тот же цвет, что и сторона листа, обращенная в начале работы вниз.



3 Загните внешние острые углы модели внутрь так, чтобы они сошлись в точке, отмеченной серединой нижнего края.



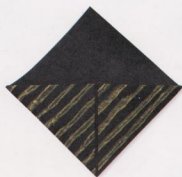
2 Сделайте складку-стрелку, отмечая середину нижнего края модели, а затем отверните один, ближний к себе слой бумаги от верхнего угла вниз так, чтобы его вершина совпала с нижним краем модели.



4 Разверните правый клапан, образованный в ходе операции 3, а затем отогните его к верхнему углу модели.



5 Ориентируясь на складку, сделанную в ходе операции 3, сложите этот угол выпуклой складкой и поместите его в карман, перевернув через край горизонтальную складку, сделанной во время операции 2.



6 Повторите то же самое с левой стороны модели. Закладка для страницы готова. Книжная страница входит внутрь треугольного клапана, и на виду остается только уголок, который виден на фотографии сверху.

Конверт

Даже такую привычную вещь, как конверт, на самом деле можно сложить самыми разными способами. Среди них есть и такие, которые позволяют по-особому сворачивать само письмо, после чего его можно послать по почте, вообще не вкладывая в конверт. Очень простой способ сложить письмо именно таким образом был очень популярен в старину, и потому сейчас спустя несколько веков, уже невозможно точно указать имя придумавшего его человека. Можно лишь отдать должное остроумию этого неизвестного автора. Для изготовления этого конверта подойдет лист бумаги стандартного формата А4 (21×29 см) или любой другой бумажный прямоугольник.



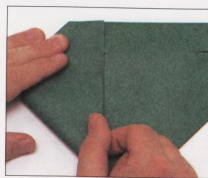
1 Сначала сложите вместе короткие стороны листа, а затем разверните его, обозначив тем самым центральную складку. Убедитесь в том, что лист сейчас обращен к вам исписанной или отпечатанной стороной.



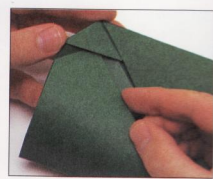
2 Согните противоположные углы на 45 градусов так, чтобы их края расположились вдоль центральной складки.



3 Поверните бумагу таким образом, чтобы первоначальная центральная складка оказалась вертикальной по отношению к вам. Согните внешние свободные края внутрь, совместив их с краями уже имеющихся клапанов.



4 Так же, как во время операции 2, согните только что сделанные тупые углы на 45 градусов так, чтобы их края расположились вдоль центральной линии.



5 Заверните каждый из этих свободных клапанов внутрь маленьких, расположенных ниже треугольных карманов, загирая тем самым письмо.



6 Переверните модель. На плоской поверхности листа, обращенной к вам, можно написать имя и адрес человека, которому послано это письмо. С обратной стороны поместите наклейку со своим домашним адресом и именем или при желании зафиксировать клапаны каким-либо другим способом, предохраняющим письмо от вскрытия.

Лоток для скрепок

Эрик Кенуэй известен в мире оригами как мастер-новатор, постоянно открывающий новые возможности в рамках простых, известных каждому приемов. Лоток для скрепок, придуманный Эриком, не стыдно поставить на любой письменный стол. Эта модель не только функциональна, но и элегантна. Для того чтобы сделать такой лоток для скрепок, возьмите квадратный лист плотной бумаги.



1 Разделите лист пополам по диагонали и на три части в обоих направлениях, чтобы получить такую же сетку из складок, как та, что видна на фотографии. Если вы сначала разделите лист по диагонали, то делить его на три части во втором направлении будет необязательно: достаточно согнуть свободный конец листа до точек, в которых диагонали пересекаются с линиями, полученными при первом делении листа на три части.



2 В самом начале работы положите лист на стол, стороной выбранного вами для лотка цвета вниз. Согните противоположные края листа до первой горизонтальной складки, или на одну шестую длины стороны квадрата.



3 Поверните бумагу на 90 градусов и согните две оставшиеся стороны внутрь, и снова на одну шестую длины каждая. Их края должны сойтись со складками, делящими лист на три части.



4 Придерживая одной рукой нижний край модели, второй рукой возьмитесь за скрытый наполовину под слоем бумаги уголок. Вытощите его наружу вместе со всеми излишками бумаги, оказавшимися под складками, и разгладьте. Повторите то же самое с тремя остальными уголками.



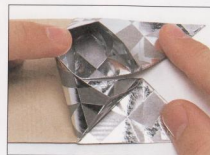
5 Операция 4 завершена.



6 Переверните лист, а затем согните внешние края к горизонтальной центральной линии. Нижний край на фотографии уже согнут.



7 Еще раз переверните модель.



8 Придерживая правой рукой два уголка, поместите палец второй руки в сложенный край прямоугольной панели и тяните до тех пор, пока край бумаги не достигнет середины модели. Прижмите и разгладьте бумагу, придавая фигуре форму ромба. Повторите то же самое с левой стороны модели.



9 Операция 8 завершена с обеих сторон.



10 Сложите модель пополам при помощи вогнутой складки сверху вниз.



11 Поднимите модель и возьмите ее так, чтобы длинные стороны оказались внизу. Вложите пальцы в два кармана, расположенные вдоль верхних краев, и осторожно раскройте модель. При этом должны образоваться два лотка для скрепок, булавки, кнопки и прочих канцелярских мелочей, соединенных перегородкой. Два острых конца с каждой стороны модели должны сойтись, при этом один из концов окажется лежащим поверх второго.



12 Вставьте один из пары концов внутрь второго. Сделать это будет довольно трудно.



13 Наконец, собрав из концов две плоские панели — с каждой стороны лотка, — подравняйте их так, чтобы плоскость панелей оказалась параллельна основанию лотка. Разгладьте оставшиеся следы складок кончиками пальцев.

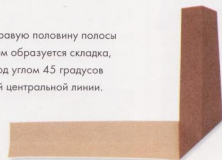
КОЛЬЦО-ЭЛЛИНГТОН

Такое кольцо для сафетек носит имя улицы, на которой жил автор в то время, когда у него в голове начал складываться план будущей книги — именно той, что вы держите сейчас в руках. Самый простой способ подготовить бумагу нужного размера — это отрезать полосу шириной 4 см вдоль длинного края стандартного бумажного листа формата А4 (21×29 см). Законченная модель будет иметь тот же цвет, что и та сторона бумажного листа, вниз которой он положен на стол в самом начале работы.

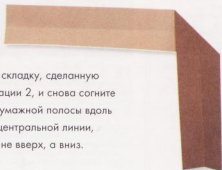


1 Положите бумажную полосу горизонтально и сделайте продольную центральную линию, сложив для этого края длинных сторон, а затем развернув их. Сложив, а затем развернув короткие стороны полосы, вы получите центральную вертикальную линию.

2 Отогните правую половину полосы вверх. При этом образуется складка, проходящая под углом 45 градусов к вертикальной центральной линии.



3 Разверните складку, сделанную во время операции 2, и снова согните правый край бумажной полосы вдоль вертикальной центральной линии, но на этот раз не вверх, а вниз.



4 Разверните складку, сделанную во время операции 3, а затем добавьте выпуклую складку, сложив для этого бумагу в вертикальной плоскости к точке пересечения двух диагональных складок. Иными словами, вы сейчас делаете как бы заготовку для базовой модели водной бомбы. Лучше всего проводить эту операцию, складывая назад правую сторону бумажной полосы до тех пор, пока не сойдутся диагональные складки, прорезающие длинные края модели. Загладьте складку сквозь все слои бумаги, а затем разверните.



5 Согните базовую модель водной бомбы по складкам, сделанном во время операций 2–4.



6 Отогните верхнюю часть бумажной полосы вправо настолько, насколько это возможно. Складка при этом пройдет вдоль краев центральной фигуры модели, сложенной снизу при помощи внутренней обратной складки.



7 Согните углки, образованные в ходе операции 6, внутрь так, чтобы они расположились вдоль горизонтальной центральной линии.



8 Повторите операции 2–7 с той частью бумажной полосы, что расположена слева от вертикальной центральной линии.

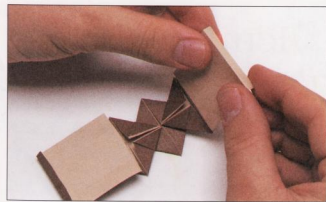
9 Заверните правый конец модели вверх так, чтобы его край расположился вдоль края клапанов, сделанных во время операции 7.



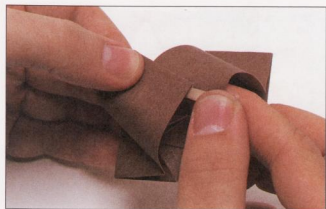
10 Повторите операции 2–6 еще раз с каждым концом полосы.



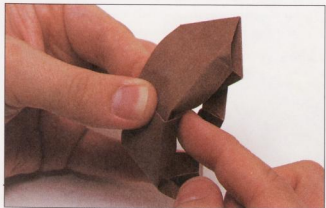
11 Согните с каждого края верхние и нижние края бумаги так, чтобы они легли вдоль горизонтальной центральной линии.



12 Еще раз разверните складки, сделанные во время операции 11. Сделайте на одном конце модели вогнутую складку, завернув для этого тонкую полосу бумаги. На другом конце модели также заверните тонкую полосу бумаги, но на этот раз — не вогнутой, а выпуклой складкой.



13 Возьмите в руки концы полосы и сверните ее в кольцо. Вогнутая и выпуклая складки, сделанные во время операции 12, должны войти друг в друга.



14 Зафиксируйте модель, аккуратно завернув для этого внешние края кольца, предварительно сложенные во время операции 11, внутрь, к центральной линии. Разгладьте кольцо-эллингтон пальцами, придавая ему окончательную форму.

«Ленивая Сюзи»

Эта необычная для оригами модель имеет округлую форму и может стать прекрасным украшением любого стола. Вазочку «Ленивая Сюзи» можно наполнить орехами, конфетами и прочими вкусными вещами. Для ее изготовления нам потребуется квадратный лист плотной тисненой бумаги, желательно двухцветной.



1 Положите лист бумаги вверх стороной того цвета, который не будет преобладающим в вашей модели, и сложите его по обеим диагоналям. Затем переверните лист и сложите бумагу в обоих направлениях, сделав складки так, как показано на фотографии. Теперь лист бумаги лежит преобладающим цветом сверху.



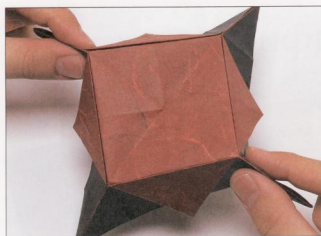
2 Сложите блином все четыре угла листа к его центру, а затем снова выверните каждый угол наружу, к внешнему загнутому краю.



3 Снова переверните лист и разверните его так, чтобы перед вами четко просматривались его горизонтальные и вертикальные края. Согните нижний край к центру и плотно заглайте складку.



4 Разверните складку, сделанную во время операции 3, и повторите то же самое с остальными тремя краями квадрата, каждый раз сгибая и разворачивая их.



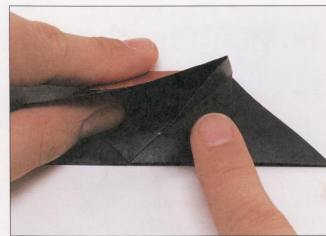
5 Переверните модель. Вне центрального квадрата, начиная от его углов, защитните бумагу острыми складками, используя для этого диагональные складки и складки, сделанные во время операций 3—4, расправляя бумагу от вершины к концу. Как можно заметить, в центре образовалась сетка линий, пригодная для изготовления базовой модели водной бомбы.



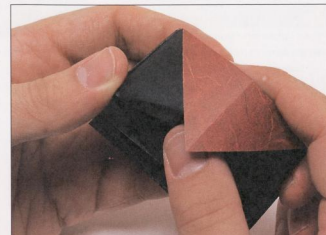
6 Толкните центр модели внутрь и сложите модель по имеющимся складкам.



7 Разгладьте модель наподобие обычной водной бомбы.

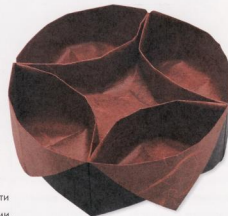


8 При помощи уже имеющихся складок, сделанных во время операций 3—4, заверните все острые концы внутрь (спереди и сзади) при помощи внутренних обратных складок. Дайте им подвернуться самим под себя. Разгладьте модель.



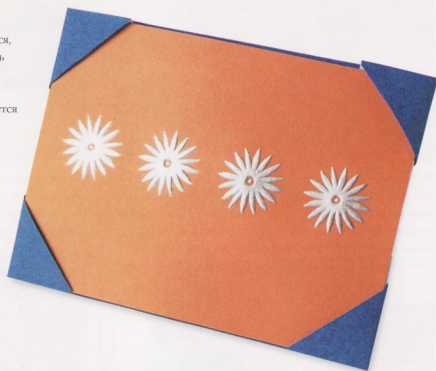
9 Возьмите модель, как показано на фотографии. Аккуратно раскройте наружу один из маленьких карманов, находящихся позади верхнего края, и при помощи большого пальца протолкните на нижний внешний край и слегка закруглите.

10 Повторите операцию 9 с трех остальных сторон модели. Придайте вазочке округлую форму, а внешние секции внутренней ее части сделайте овальными.



Рамка для фотографии

Эту рамку придумал Ларри Харт, пытающийся, по его собственному утверждению, создавать хотя бы по одному «шедевр» в десятилетие. Эта рамка — лучшее достижение Ларри в 1980-е годы. Для этой модели вам потребуется лист бумаги формата А4 (21×29 см), из которого получится отличная рамка для фотографии стандартного размера 15×10 см. Лучше всего взять для работы лист плотной толстой бумаги. Если лист с одной стороны украшен орнаментом, то в начале работы его нужно положить на стол именно этой стороной вниз, тогда в законченной модели эта сторона станет внешней. Тот же орнамент проявится и на передних уголках рамки.



1 Сложите бумагу пополам, соединив для этого ее короткие стороны.



2 Сложите лист вчетверо и разверните. Складка, сделанная во время операции 1, должна проходить по горизонтали вдоль верхнего края листа.



3 Загните два верхних уголка вниз так, чтобы их края легли вдоль центральной складки.



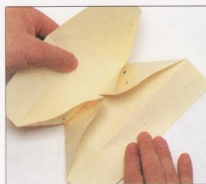
4 Раскройте клапаны, сложенные во время операции 3, и заверните с помощью внутренней обратной складки.



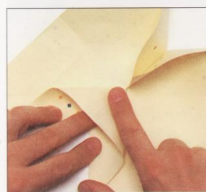
5 Отогните вверх нижний свободный край модели настолько, насколько это возможно, и соедините складкой внешние углы. Повторите то же самое с обратной стороны модели.



6 Разверните складки, сделанные во время операции 5, затем отогните верхний угол модели вниз так, чтобы он достиг складки, которую вы только что сделали.



7 Возьмите рукой верхний слой бумаги, похожий очертаниями на палатку, и, прижимая второй рукой маленький треугольный клапан, сложенный во время операции 6, раскройте внешние клапаны.



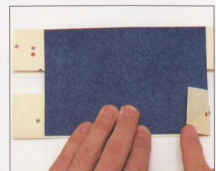
8 Бумага не будет при этом лежать плоско, поэтому вам придется прижать ее излишки к центру так, чтобы получилось два треугольника.



9 Операция 8 завершена. Центральная часть модели имеет теперь очертания бабочки.



10 Согните внешние края модели внутрь по существующим складкам, сделанным во время операции 5.



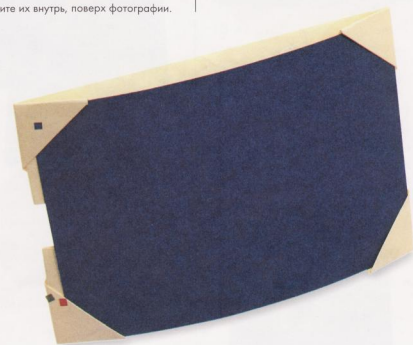
11 Возьмите фотографию, положите ее изображением вверх на горизонтальные полосы модели и придерживайте рукой на месте. Теперь видны четыре небольших клапана, выступающих за края фотографии. Загните их внутрь, поверх фотографии.



12 Операция 11 завершена.



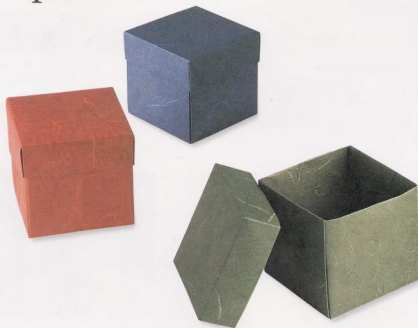
13 Выньте фотографию, а затем снова вставьте ее — но на этот раз в уголки рамки, как показано выше.



14 На обратной стороне модели имеется треугольный клапан. Отверните его вперед и подберите угол, при котором рамка с фотографией будет прочно стоять на столе. Ваша модель готова.

Квадратная коробочка

Это один из вариантов классической коробочки-мацу, и в целом модель складывается очень похожим способом, за исключением дна коробочки. Для того чтобы сделать ее, вам придется разделить бумажный лист на три части. Возьмите для работы два листа плотной цветной бумаги, при этом лист, из которого будет делаться крышка, должен быть чуть больше, чем лист, из которого будет делаться сама коробочка (см. операцию 11). В начале работы нужно положить лист бумаги выбранным цветом вниз.



1 Согните квадратный лист бумаги пополам, углом к углу и стороной к стороне в обоих направлениях, каждый раз сгибая и разворачивая бумагу, чтобы получить координатную сетку.



2 Сложите все четыре угла блино к центру листа.



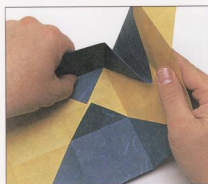
3 Разделите модель на три части в обоих направлениях.



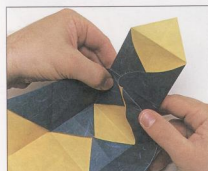
4 Полностью раскройте левый и правый блинчатые клапаны.



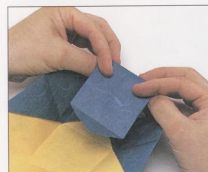
5 Используя складки, сделанные во время операции 3 и делящие модель на три части, поднимите верхний край таким образом, чтобы он выступил вперед под прямым углом к основанию модели. Одновременно поднимите под прямым углом к основанию и правый клапан, давая возможность угловой части модели сложиться так, как показано на фотографии. Сделайте сборку, ориентируясь на уже существующие складки.



6 Операция 5 завершена.



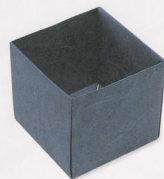
7 Повторите операции 5–6 с нижнего края модели и сделайте еще одну бумажную сборку.



8 Согните большой клапан, образовавшийся в ходе операций 5–7, внутрь, поверх внешнего края коробочки, чтобы закрепить модель.



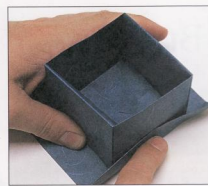
9 Операция 8 завершена.



10 Повторите операции 5–9 с оставшимся открытым концом модели. Изготовление коробочки завершено.



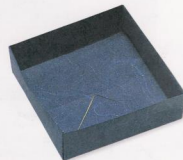
11 Для того чтобы сделать крышку, сложите блином квадратный лист бумаги. Получившийся квадрат должен быть примерно на 2 см шире отверстия коробочки.



12 Положите коробочку в середину бумажного листа и, прочно удерживая ее на месте, отогните точно по периметру коробочки края блина. Оберните линию основания коробочки по блинчатому листу острой складкой.



13 Аккуратно повторите операцию 12 с остальными тремя сторонами листа.



14 Повторите операции 4–10, складывая крышку тем же способом, что и основание коробочки.

Визитница

Этот вариант оригинальной модели, разработанной профессором Сузуми Накадзимой. Наш бумажник похож на обычное портфолио, и в нем удобно хранить кредитные или визитные карточки, марки и тому подобные мелочи. Для его изготовления лучше всего взять лист плотной двухцветной бумаги с тиснением. Лист должен быть прямоугольным, при этом исходные размеры ретающего значения не имеют. В данном случае использован лист формата 22×26 см.



1 Сложите бумажный лист пополам, соединив вместе его короткие стороны. В законченной модели кармашки будут того цвета, который обращен сейчас внутрь листа.



2 Переверните бумагу на 180 градусов, затем отогните один слой бумаги с нижнего края вверх, сделав из него тонкую полоску шириной около 1–2 см.



3 Переверните бумагу и повторите операцию 2 с обратной стороны так, чтобы завернутые полоски были одинаковыми.



4 Согните вперед нижний край модели (только один слой бумаги) так, чтобы он оказался приблизительно на 3–4 см ниже верхнего сложенного края модели.



5 Переверните бумагу и повторите то же самое с обратной стороны. Расстояние, определенное для операции 4, вы можете сделать несколько различным для разных сторон модели.



6 Раскройте складку, сделанную во время операции 4, и согните нижние углы по диагональным складкам, совместив их края с центральной горизонтальной линией.



7 Повторите операцию 4 с обеих сторон.



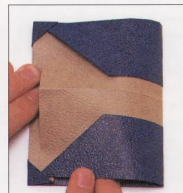
8 Раскройте центральную складку, как показано на фотографии.



9 Переверните бумагу.



10 Загните левый внешний край внутрь примерно на 1–2 см.



11 Сложите правый край модели поверх левого и протрите уголки в маленькие треугольные клапаны.



12 Операция 11 завершена.



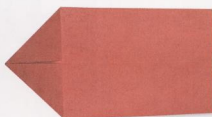
13 Сложите модель пополам вдоль первоначальной центральной линии при помощи вогнутой складки и снова протрите один уголок в маленький треугольный кармашек, находящийся на второй половине бумажника. Этим вы закрепите всю модель.

Подставка-«сердечко»

Франсис Оу создал сотни моделей, основой которых является фигура, называемая в оригами «сердечком», и среди них — эту прелестьную подставку, которую он сам считает самой большой своей удачей. Для изготовления такой подставки-«сердечка» лучше всего вязать бумагу с глянцевитой поверхностью — например, фольгу на бумажной основе, из которой, кстати говоря, делают подставки и фабричным способом. Вам потребуется два квадратных листа бумаги, желательно различных оттенков одного цвета, например красный и розовый. В начале работы нужно положить лист вниз той стороной, цвет которой в итоге должен стать цветом внешней стороны подставки.



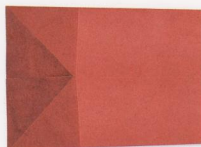
1 После того как вы сложили лист пополам сверху вниз и снова развернули его, наметив тем самым центральную линию, загните к этой линии нижний и верхний края листа.



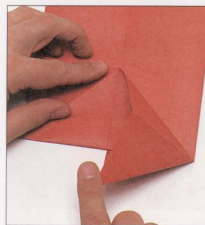
2 Переверните бумагу, а затем загните ее уголки так, чтобы их края расположились вдоль горизонтальной центральной складки.



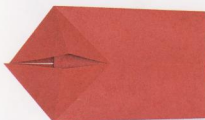
3 Разверните складки, сделанные во время операции 2.



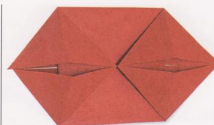
4 Согните при помощи вогнутой складки левую сторону листа, перенесите ее поверх правой, создав тем самым вертикальную складку. Она должна соединить точки, в которых складки, сделанные во время операции 2, пересекаются с верхним и нижним краями листа.



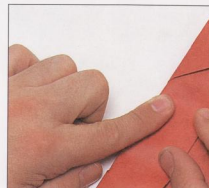
5 Придерживая верхнюю часть клапана, сложенного во время операции 4, на месте, разверните свободный уголок в нижней части клапана к себе.



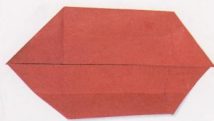
6 Расправьте бумагу к углу. Повторите то же самое с другой стороны модели.



7 Повторите операции 2–6 с другого края листа.



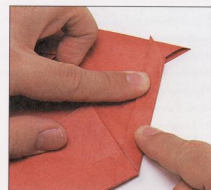
8 Переверните бумагу. Согните верхний край к горизонтальной центральной линии, сделав при этом легкую складку-стрелку, проходящую только через центральную часть модели, для того, чтобы наметить половину расстояния между центром модели и ее внешним краем.



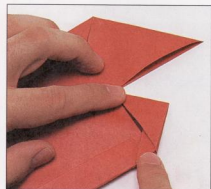
9 Повторите операцию 8 с нижним краем модели. Разверните складки, сделанные во время операций 8–9.



10 Загните внутрь оба внешних края до стрелок, сделанных во время операций 8–9.



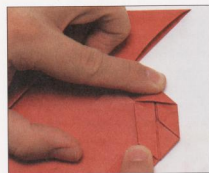
11 Операции 11–16 показаны только для одного внешнего угла. Вы же должны будете проделать их и со всеми остальными тремя углами. Загните нижний правый край выступающего угла внутрь по складке, параллельной этому краю настолько глубоко, насколько это возможно, образуя при этом прямую полоску. Эта складка должна соединиться с углом на нижнем краю длинной стороны.



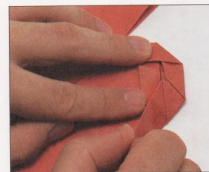
12 Согните вниз верхний бумажный уголок, оборачивая им смежный угол. Теперь короткий верхний край должен лежать вдоль внешнего края длинной полосы, сложенной во время операции 10.



13 Оттяните одной рукой вниз большую треугольную часть бумаги, а второй рукой отогните прямую часть полоски назад вдоль самой себя так, чтобы она легла вдоль нижней своей части. Вы обнаружите, что для этого вам необходимо сделать маленькую треугольную складку, образующую расселину на вершине «сердечка».



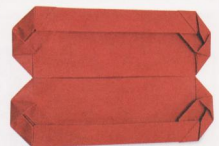
14 В ходе операции 13.



15 Наконец, вставьте свободный кончик кармашка, сделанного во время операции 13, под край длинной стороны для того, чтобы замкнуть и выровнять угол модели.

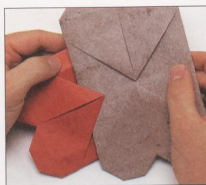
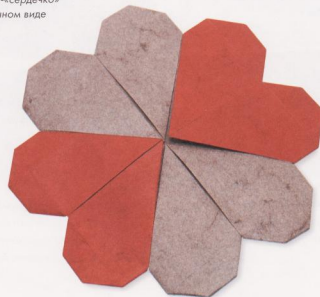


16 Операция 15 завершена.

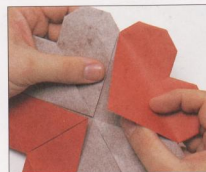


17 Повторите операции 11–16 со всеми остальными тремя углами модели. Проверните модель.

Подставка-«сердечко»
в законченном виде

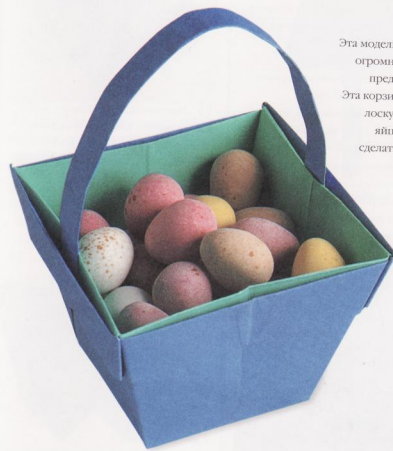


18 Сделайте такую же конструкцию из второго квадратного листа бумаги. Посмотрите на любую из конструкций, и вы увидите два сердечка, складшихся вершинами к центру. Приподнимите сердечко любой половиной модели и вставьте под него основание второй половинки.

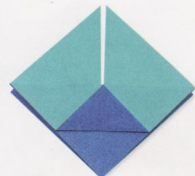


19 Повторите то же самое с другой стороны. Теперь в центральной точке должны сойтись вершины всех четырех «сердечек».

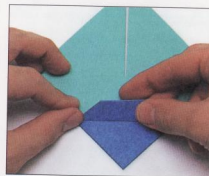
Пасхальная корзиночка



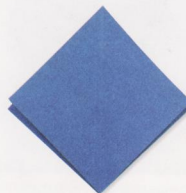
Эта модель разработана Альдо Патиньяно, мастером, собравшим огромную коллекцию корзиночек, ведерок и других оригами, предназначенных для хранения или переноски предметов. Эта корзиночка особенно хороша для того, чтобы наполнить ее лоскутками золотистой папиросной бумаги и пасхальными яйцами — крашенными или шоколадными. Для того чтобы сделать такую корзиночку, вам потребуются квадратный лист бумаги, желательного двухцветной, и полоска бумаги приблизительно той же длины, что и сторона бумажного квадрата (см. операцию 8).



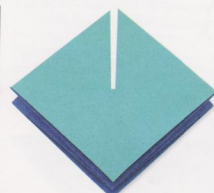
3 Загните конец только что опущенного вниз угла вверх, до пересечения с горизонтальной центральной линией.



4 При помощи выпуклой складки заверните этот уголок внутрь и вниз, до складки, образовавшейся в ходе предыдущей операции. Вы можете при желании и открыть этот треугольный клапан, и воспользоваться выпуклой складкой, прежде чем заново загнуть уголок так, как показано на фотографии.



1 Сначала сложите предварительную базовую модель. Цвет ее внешней стороны будет соответствовать цвету внешней стороны корзиночки, когда та будет завершена. Закрытый угол модели должен быть обращен к вам.



2 Отогните один слой бумаги от верхнего угла вниз, соединив его вершину с вершиной закрытого угла, расположенного в низу модели.

Вертушка и кошелек с секретом

Эти модели, развивающие традиционные для оригами мотивы, впервые были описаны в 1972 году в небольшом буклете, написанном членом Британского общества любителей оригами Эриком Кенгуэем. Последовательность операций хорошо продумана, и их количество совсем невелико, а предварительные складки позволяют сложить обе модели быстро и точно. Для работы вам потребуется квадратный лист яркой глянцевой бумаги. В самом начале его нужно будет положить на стол выбранным для поделки цветом вниз.



1 Сначала разделите лист на три части в его обоих направлениях. Затем сложите его по диагонали, создав таким образом сетку линий, которые будут служить вам ориентиром.



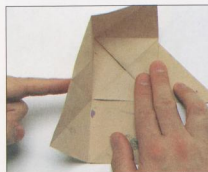
2 Переверните бумагу. Согните нижний левый угол вверх и наискосок направо так, чтобы он пересекся с нижним левым углом маленького квадрата, расположенного в правом верхнем конце листа.



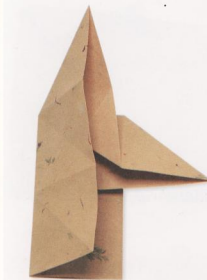
4 Переверните бумагу. Сложите два смежных внешних угла, верхний и правый, как показано на фотографии, ориентируясь по складкам, делящим лист на три части. Сожмите угол.



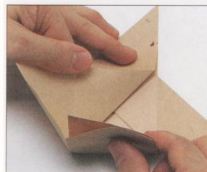
5 Пригладьте получившийся угол, развернув его вправо.



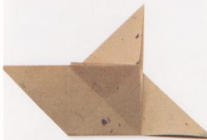
6 Ориентируясь на диагональную вогнутую складку, сделанную во время операции 3, согните внутренний горизонтальный край самого верхнего клапана наружу, снова свядя смежные стороны первоначального бумажного квадрата (двигаюсь против часовой стрелки) вместе в один угол.



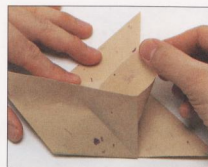
7 Операция 6 завершена.



8 Двигаясь против часовой стрелки, разверните операцию 6 на следующей стороне модели.



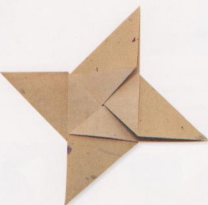
9 Операция 8 завершена.



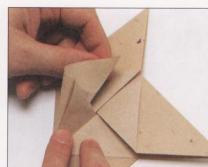
10 Вытащите наружу свободный угол, находящийся позади основного клапана, сложенного во время операций 8–9, разглаживая излишки бумаги вправо.



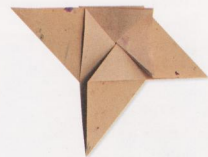
11 Операция 10 завершена.



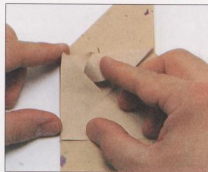
12 Согните угол, получившийся в ходе операции 10, вниз до образовавшейся шарнирной складки. Модель собрана. Готовую вертушку можно пришить к палочке, и она станет вращаться от дуновения ветра.



13 Для того чтобы трансформировать вертушку в кошелек с секретом, согните внешний левый угол направо при помощи внутренней обратной складки, по линии, проходящей вдоль края центрального квадрата.



14 Операция 13 завершена.



15 Отогните этот спрятанный угол назад на самого себя и вставьте в карман, находящийся ниже (внутри сложенного по диагонали края треугольника, расположенного против часовой стрелки).

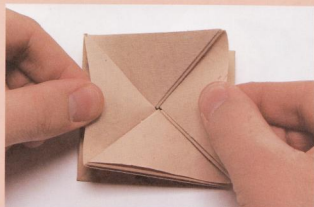


16 Операция 15 завершена. Повторите операции 13–15 с тремя остальными углами.



Готовый кошелек с секретом

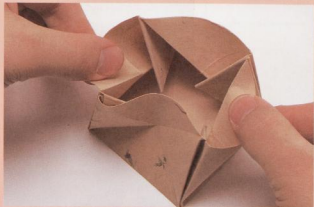
КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КОШЕЛКОМ С СЕКРЕТОМ



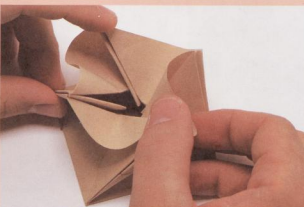
17 Для того чтобы раскрыть кошелек с секретом, возьмитесь руками за противоположные края треугольных частей, зажав их между большими и указательными пальцами. Берется в руки только один, верхний слой бумаги



19 Кошелек в раскрытом виде.



18 Осторожно разведите руки в стороны в противоположных направлениях, и ваш кошелек раскрывается.



20 Для того чтобы закрыть кошелек, аккуратно заверните все четыре угла, ориентируясь на диагональные складки, проходившие вдоль внешней стороны модели. Кошелек свернется и снова станет плоским.

Мешочек для подарков



Это лишь один из многочисленных вариантов мешочка для подарков, которые придумал и сделал известный мастер оригами Винсент Флюдерер. Помещенная в нашей книге модель отличается изяществом замка, при помощи которого наш мешочек можно закрывать и открывать. Для первых экспериментов с мешочком лучше взять лист плотной глянцевої бумаги, а затем, немного набив руку, перейти для подарков. Возьмите лист бумаги, например стандартного формата А4 (21×29 см), и положите его в начале работы вниз той стороной, цвет которой вы выбрали для своего мешочка.



1 Для начала правильно положите лист бумаги — так, чтобы длинные его стороны проходили перед вами по горизонтали, а затем разделите лист на три части и разверните.



3 Перегните правый край листа налево так, чтобы он совместился с вертикальным краем небольшого треугольного клапана, сложенного во время операции 2.



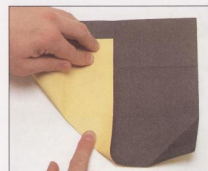
5 Разверните складку, полученную во время операции 5, и дайте появиться всей сетке складок-ориентиров.



2 Отогните нижний левый уголок листа на 45 градусов так, чтобы совместить его край с горизонтальной линией. Сделайте легкую складку, которая понадобится вам в дальнейшем только в качестве ориентира.



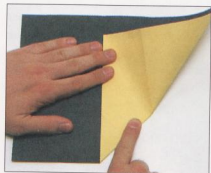
4 Разверните складку. Повторите операции 2–3 с противоположных сторон листа.



6 Согните левый нижний край листа вверх по диагональной складке так, чтобы она пересеклась с самой дальней вертикальной линией, как это показано на фотографии. Защитните складкой-стрелкой только тот отрезок диагонали, который находится внутри нижней части центрального квадрата.



7 Разверните складку, сделанную во время операции 6.



8 Повторите операцию 6 с нижним правым краем бумажного листа и снова сделайте складку-стрелку только в пределах центрального квадрата.



9 Операция 8 завершена.



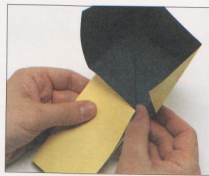
10 Повторите операцию 6—9 наверху листа.



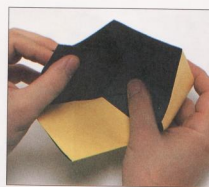
11 Отогните вниз верхнюю треть листа до созданной ранее складки.



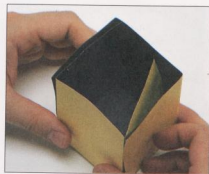
12 Ориентируясь на диагональную складку, проходящую внутри верхней части центрального квадрата, отогните наружу при помощи волнутой складки свободный край бумаги. Теперь ваша модель станет трехмерной.



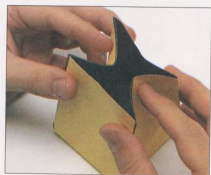
13 Повторите операцию 12 с нижним краем бумаги на том же ее конце. На фотографии модель изображена перевернутой для того, чтобы можно было хорошо рассмотреть фигуру в виде коробочки, получившуюся во время операций 12—13. Вторая треть бумаги заходит за первую.



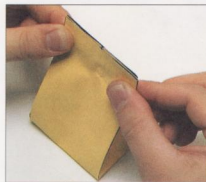
14 На нижнем слое основания, видимого как квадрат внутри модели, имеется маленький треугольный клапан, прорезанный складкой, проходящей поперек него. Ориентируясь по этой складке, сложите треугольный клапан пополам.



15 Повторите то же самое с той бумагой, что находится ниже этого клапана. Давая возможность распрямляться в пределах трехмерного куба, вы обнаружите, как и во время операций 12—14, что слои бумаги заходят друг за друга.



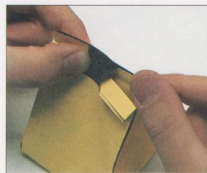
16 Сведите переднюю и заднюю стенки куба вместе, давая им завернуться внутрь.



17 Держите края бумаги сведенными вместе на вершине мешочка.



18 Отогните верхний край вниз приблизительно на 1—1,5 см, держа вместе все слои бумаги. Вдоль верхнего края модели образуется ободок.



19 Приподнимите и наполовину раскройте внешние слои бумаги в этом горизонтальном ободке, давая возможность центральной части внутри слоев сделаться плоской и принять форму бабочки.



20 Перегните ту часть ободка, что была развернута в ходе операции 19, к противоположной стороне мешочка, что делает модель симметричной.



21 Для того чтобы закончить работу над замком, отогните каждый из верхних уголков назад, сделав для этого выпуклую складку, и вложите их внутрь и между боковых слоев бумаги.

Готовый мешочек для подарков



Трюки и забавы



Оригами — удивительно гибкое искусство, позволяющее создавать модели буквально из чего угодно, начиная от вчерашней газеты и заканчивая старыми, вышедшими из употребления банкнотами. Из фигурок-оригами можно сделать настольный театр. С помощью оригами можно предсказывать судьбу. Одним словом, владея искусством оригами, любой человек будет душой любой компании. Как стать таким человеком? Этому и посвящена следующая глава, в которой собраны разнообразные фокусы, забавы и трюки, которые можно показывать с помощью оригами. Большинство из этих фокусов очень просты, а значит, их можно быстро освоить и так же быстро, в считанные минуты сложить на глазах удивленных зрителей.

От улыбки...

Этот простой фокус можно показывать с любой банкнотой, на которой изображен портрет. Если у вас нет под рукой такой банкноты, то вы можете заставить улыбнуться нарисованного на бумаге человека, правда, при одном условии: его рот не должен быть изображен в виде прямой горизонтальной линии. Складки во время этого трюка продавливаются вертикально через каждый глаз и сводятся к уголкам рта.



1 Отогните назад правый край банкноты при помощи выпуклой складки и крепко загладите ее. Первая складка проходит через правый глаз королевы Елизаветы, так как на фотографии английской банкноты.



2 Разверните банкноту. Сложите еще одну складку, проходящую через второй глаз королевы.



3 Расположите края банкноты под прямым углом так, чтобы перед вами оказалась небольшая прямоугольная часть банкноты, лежащая между краями складок.



4 Углубите середину этой прямоугольной части внутрь (через середину лица королевы), сожмите края и разгладьте бумагу, сделав вогнутую складку, пролегающую между двумя выпуклыми складками.



5 Разверните банкноту, но не разглаживайте ее. В бумаге должно сохраниться V-образное углубление. Если смотреть на лицо королевы в таком положении, его выражение будет обычным, как и положено на официальном портрете.



6 Согните банкноту таким образом, чтобы ее верхний край расширился, а нижний, напротив, сузился. Посмотрите, королева улыбнулась вам!



7 Если теперь согнуть банкноту иным способом — так, чтобы верхний ее край сузился, а нижний расширился, то увидите королеву в большой печали.



Предсказатель судьбы

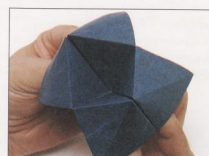
Я думаю, что в подсознании каждого из нас живет образ этой модели — ведь все мы складывали ее, будучи школьниками! Для того чтобы предсказывать судьбу с помощью этой игрушки, нужно написать на внешней стороне ее лепестков названия четырех цветов (черный, белый, синий и т.д.), цифры от одного до восьми на внутренних панелях, а под ними, в углублениях, — «судьбу». Погрозите меленка, с которым вы играете в эту игру, назвать цвет. Произнесите название этого цвета по буквам. Раскройте и закройте свой предсказатель судьбы на каждую букву. Затем предложите партнеру выбрать один из номеров в той части предсказателя, которая осталась раскрытой после произнесения цвета по буквам, и снова раскройте и закройте предсказатель соответственно этой цифре. Эта процедура повторится еще раз, а затем наконец раскрывается и приподнимается завернутый внутрь клапан, и оглашается «предсказание».



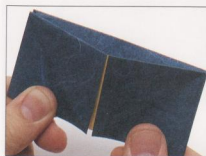
1 Сложите углы квадратного листа бумаги бинном. Переверните бумагу и снова сложите бин.



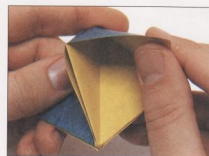
3 Операция 2 завершена.



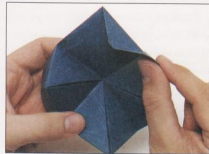
5 Вставьте большие и указательные пальцы обеих рук в карманы, сделанные в ходе операции 4. Предсказатель судьбы расширится в одном направлении, когда указательные пальцы разведутся от больших пальцев, и в другом направлении, когда друг от друга разведутся руки.



2 Сложите модель лопалом, нижнюю часть к верхней, а затем возьмите в руки, как показано на фотографии, и при помощи имеющихся складок придайте бумаге вид, напоминающий предварительную базовую модель.



4 Раскройте внешние края блинчатых клапанов, сложенных во время операции 1.



6 Заверните внутрь углы блинчатых клапанов, сложенных во время операции 1, приподнимите, а под ними пишется «предсказание».

Рубашка из доллара

Это очень старый фокус, но на любой вечеринке он до сих пор пользуется неизменным успехом. Попросите у кого-нибудь «напрокат» банкноту — например долларовую бумажку, — пообщаясь при этом азартную игру на деньги. Эта игра сводится к тому, что игрок в результате получает свою банкноту назад, но только от него теперь зависит, «проиграет» он ее или нет, иными словами — сможет ли он развернуть вашу складку, не порвав при этом собственные деньги. Впрочем, рубашку, о которой пойдет речь, можно складывать и из простой двухцветной бумаги, как это показано ниже.



1 На фотографии показана модель, сложенная из листа бумаги формата 2:1 (квадрат, разрезанный пополам). Цвет той стороны бумаги, которым она обращена к вам в самом начале работы, станет потом цветом воротничка и манжет рубашки. Работая с банкнотами, нужно делать поправку на их пропорции, что будет отражаться на пропорциях готовой рубашки. Иногда имеет смысл предварительно «отформатировать» банкноту. Так, например, работая с долларовой банкнотой, было бы весьма разумным изменить ее пропорции, сделав предварительную складку. Для этого загните внутрь короткий край банкноты с той стороны, где помещен портрет, так, чтобы этот край пересекся с внешним концом овальной «рамки» на тыльной стороне банкноты. После этого можете спокойно продолжать работать с банкнотой. Сложите бумагу пополам вдоль длинных сторон и разверните складку. Загните к этой складке нижний и верхний длинные края бумаги. Положите лист, как показано на фотографии.



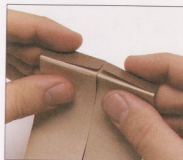
2 Разверните складки, сделанные во время операции 1, и переверните лист.



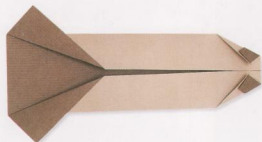
3 Отогните с правой стороны листа тонкую полоску, шириной не более 0,5–1 см. При этом проявится цвет воротничка будущей рубашки.



4 Переверните бумагу и снова согните к центральной линии длинные края.



5 С правой стороны листа отогните назад полоску, отличающуюся по цвету, по складке, проходящей вдоль края листа. Таким образом, вы вторично перегибаете бумагу по одной и той же линии.



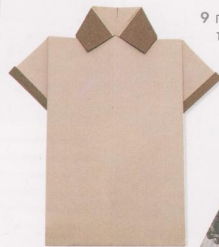
6 Отогните вперед уголки, находящиеся на правом краю модели, так, чтобы они пересеклись с горизонтальной центральной линией. Уголки сойдутся на этой линии на некотором расстоянии от правого края листа под тупым углом, и над ними остается треугольный вырез, что хорошо видно на фотографии. Это будет воротничок рубашки. С левого края модели выверните наружу внутренние клапаны так, чтобы их концы выступали над верхним и под нижним краями уголка. Угол, под которым будут сложены эти концы, не имеет принципиального значения. Это будут рукава рубашки.



7 Поверните бумагу на 90 градусов, а затем согните нижний край наверх, проведя его край под клапаны воротничка. Разгладьте модель.



8 Если вы хотите, чтобы рукава вашей рубашки были с обшлагами, верните модели тот вид, который она имела перед операцией 6, развернув для этого клапаны будущих рукавов. Отогните очень тонкую полоску вдоль внутреннего края каждого из кланов, постепенно сходя ее на нет к центральной линии. Не придавайте большого значения параллельности или «правильности» этих полосок, поскольку эта часть бумаги будет в итоге спрятана вглубь модели. Сделав полоски, сложите клапаны рукавов по складкам, оставшимся после операции 6. На фотографии хорошо видна полоска, протянувшаяся по краю нижнего клапана. Верхний клапан рукава уже согнут по линии, оставшейся после операции 6.



9 Повторите операцию 7. Теперь рукава рубашки будут с обшлагами. Ваша рубашка-доллар готова.

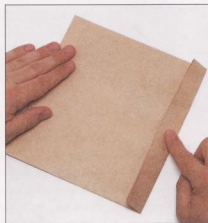


Фокус с пакетом

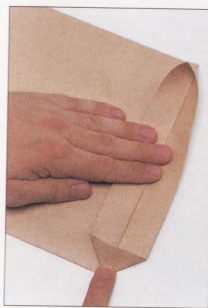
Этот пакет, который невозможно развернуть, не порвав при этом бумаги, придумал Эд Салливан. Сам принцип, по которому складывается эта модель, не нов и встречается при изготовлении обычных пакетов и конвертов. Возьмите гладкий лист плотной бумаги обычного офисного формата А4 (21×29 см).



1 Для того чтобы проделать фокус с пакетом, вам нужно будет предварительно отогнуть сверху клапан, укоротив при этом пакет примерно на 1–2 см и оставив на стыбе острые края. О том, как после этого сделать секретную складку, будет рассказано ниже. Смысл этого трюка состоит в том, чтобы ваш приятель или подруга видели наверху пакета обычную складку, не зная о том, что внутри нее имеется еще одна, секретная. Предложите развернуть этот совершенно обычный на вид пакет, и ваш приятель или подруга будет немало озадачены, когда обнаружат, что не смогут сделать этого, не порвав бумаги.



2 А вот как готовится этот фокус. Отогните раскрытый край пакета (оба слоя бумаги) примерно на 2–3 см.



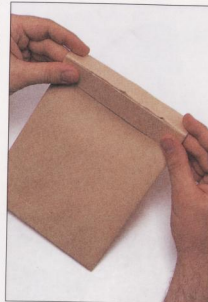
3 Разверните только один верхний слой бумаги, отогнутый во время операции 2. Расправьте, получив при этом два небольших треугольника по углам складки.



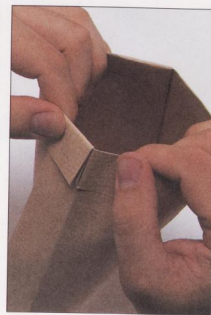
4 Переверните пакет.



5 Согните внутрь его длинные края вдоль линий, обозначенных треугольниками, сделанными во время операции 3.



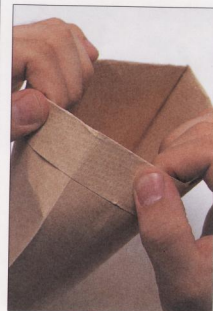
6 Переверните модель. При помощи выпуклой складки отогните назад внешний край пакета. Теперь каждый край отверстия отогнут вниз в ту или другую сторону.



7 Осторожно вложите пальцы вглубь отверстия пакета и зафиксируйте один его край между большими и указательными пальцами рук.



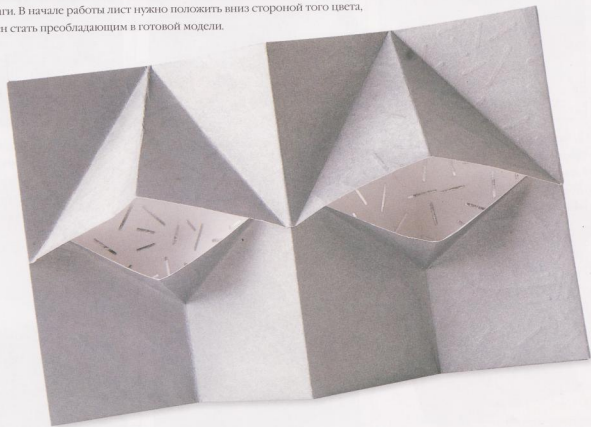
8 Осторожно разведите руки, давая возможность распрямиться той части бумаги, что спрятана в складках. Не торопитесь и не останавливайтесь до тех пор, пока вся бумага не выйдет наружу без остатка.



9 Операция 8 завершена. Повторите то же самое на другом конце отверстия пакета. В результате и с этой стороны пакет будет свернут наружу сам на себя.

Моргалки

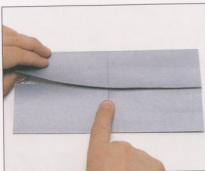
Эту забавную действующую модель оригами придумал Джереми Шефер. Подобного рода механика довольно часто встречается в оригами, особенно в тех моделях, которые умеют «говорить», «жести» и так далее. Можно вспомнить, например, такую замечательную модель, как «поющий» квартет, сделанную из одного листа бумаги. «Моргалки» Джереми Шефера лучше всего получаются из квадратного листа тонкой глянцевой бумаги. В начале работы лист нужно положить вниз стороной того цвета, который должен стать преобладающим в готовой модели.



1 Сделайте предварительную складку вдоль горизонтальной центральной линии, а затем и по вертикальной. Не забывайте каждый раз разворачивать бумажный лист.



2 Отогните верхний край листа вниз до пересечения с горизонтальной центральной линией.



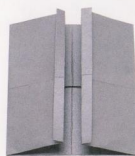
3 Отогните нижний край, поместив его примерно на 3 мм выше горизонтальной центральной линии, а затем положите край этого клапана под край верхнего клапана.



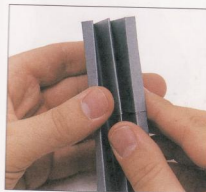
4 Переверните бумагу. Отогните с обеих коротких краев листа тонкие полоски бумаги, шириной около 3 мм.



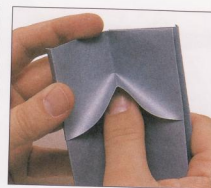
5 Еще раз перегибайте эти полоски, сделанные во время операции 4, поверх самих себя.



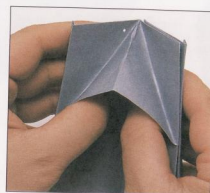
6 Переверните модель и согните короткие края к центру.



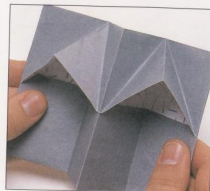
7 Сверните модель, сложив ее вдоль вертикальной центральной линии при помощи выгнутой складки.



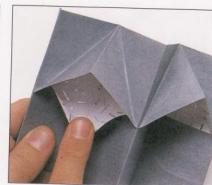
8 Переверните модель. Осторожно раскройте одну половинку модели, вставив для этого большой палец внутрь полости и отворачивая им верхний ее край по направлению к себе. По мере того как вы будете разглаживать бумагу, станет проваливаться внутренняя обратная складка на этой части модели. Расправьте бумагу, насколько это будет возможно.



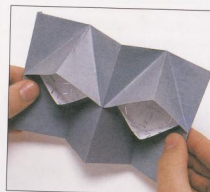
9 В ходе операции 8: складываем верхнее веко глаза.



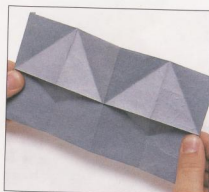
10 Повторите то же самое со второй половиной модели.



11 Повторите операции 8–10 с остальными двумя краями, сделав из них нижние веки моргалок.



12 Возьмите модель за противоположные концы. Если не прикладывать усилий, моргалки будут открыты.



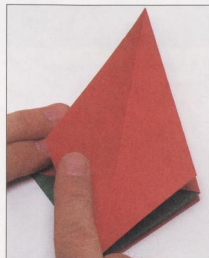
13 Слегка потяните края листа в стороны, и моргалки тут же закроются. Играя с листом, как с механизмом гармоны, можно заставить модель моргать «глазами» с любой частотой.

Клубника

Эта модель, которую придумал Райн Кутер, является великолепной вариацией на тему хорошо известной традиционной водной бомбы. Такую клубничку можно сложить во время вечеринки, и все присутствующие будут поражены тем, как изменится форма модели в самом конце, когда вы раскроете ее сложенные, плоские до этого слои, причем весьма необычным способом. Наибольшего эффекта можно добиться, если взять для этого лист бумаги, красный с одной стороны и зеленый с обратной.



1 Сложите вначале предварительную базовую модель (красным цветом наружу) и расправьте все четыре больших клапана так, словно делаете финальную операцию для того, чтобы получить базовую модель лягушки.



2 Используя вертикальную шарнирную складку в качестве оси, отогните один из больших клапанов справа налево так, чтобы вся передняя поверхность модели стала одного, красного цвета.



3 Отогните оба нижних края, беря только по одному слою бумаги, наружу, до пересечения с вертикальной центральной складкой.



4 Согните нижний угол модели (только один слой бумаги) наверх, насколько это возможно.



5 Повторите операции 3—4 с остальными тремя плоскостями. Для того чтобы иметь возможность установить все углы на место, вы должны будете проделать операцию 2 с обратной стороны, а затем уже повернуть слои бумаги в нужном направлении.

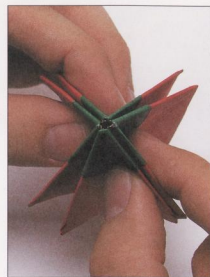


6 Операция 5 завершена. Поверните слои бумаги еще раз для того, чтобы получить на вершине модели плоскую поверхность.

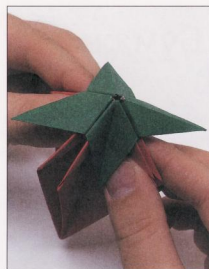
7 Отопните оба конца нижнего края наверх вдоль вертикальной центральной линии. Складки должны проходить к наружным углам модели и раскроются влево и вправо.



8 Повторите то же самое с остальными тремя сторонами бумаги.



9 Теперь имеются восемь больших клапанов, расположенных вокруг центральной оси модели. Разделите их на пары, отчего ваша модель станет трехмерной, и положите каждую пару клапанов между большими и указательными пальцами рук. Пальцы должны лежать под зелеными уголками, сложенными во время операций 4—5.



10 Осторожно раскройте, поднимая наверх, все четыре зеленых уголка (черенок ягод) так, чтобы они образовали наверху модели фигуру, похожую на пропеллер.

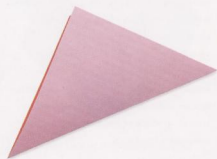
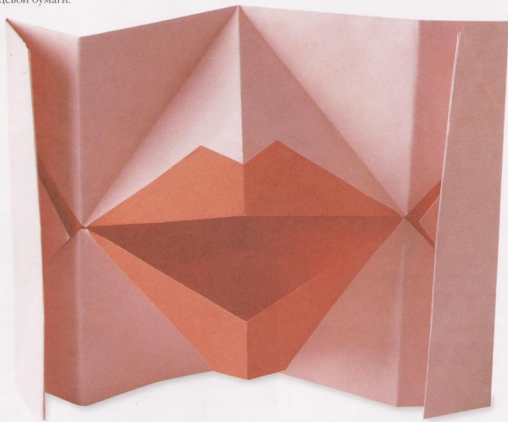


11 Наберите в легкие побольше воздуха, приложите губы к отверстию, имеющемуся на самой вершине модели, и выдохните воздух, наполняя им внутреннюю полость. На глазах удивленных зрителей ваша плоская модель расправится и примет форму ягоды. Помните лишь о том, что вдвигать воздух надо осторожно, если вы не хотите, чтобы у вас вместо клубнички получился помидор!

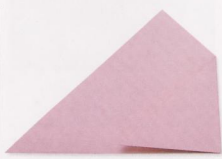
Бумажный поцелуй

Эта модель, придуманная мастером Сун Ян Ли, одна из самых моих любимых. Вначале делается сложная предварительная сетка линий, после чего листу бумаги каждый раз возвращается форма квадрата. Затем бумага складывается по этим линиям новым способом, и в результате получается эстетичная и смешная действующая модель оригами. Возьмите для этой модели квадратный лист глянцевой бумаги.

Желательно, чтобы одна из сторон листа была из стороны красной цвета. Положите вначале лист бумаги красной стороной вверх.



1 Сложите лист пополам по диагонали.



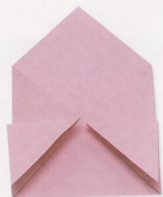
2 Отогните острый нижний правый угол налево, на треть длины горизонтального края модели.



3 Точно так же сложите левый нижний угол.



4 Согните оба эти угла так, чтобы соединить их вершины. Результат этой операции виден на фотографии.



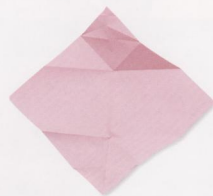
5 Теперь отогните вниз нижние части углов, как показано на фотографии.



6 Согните при помощи шарнирной складки свободные нижние края углов и сделайте маленькие треугольные кланы, края которых должны лежать вдоль краев, сложенных во время операции 5.



7 Найдите два маленьких треугольника, выступающих за левый и правый края модели. Согните их пополам, отгибая кончики вниз, как показано на фотографии.



8 Полностью разверните бумажный лист и положите его на стол, но на этот раз — красной стороной книзу. Углы, по которым проходят все сделанные до этого складки, должны быть обращены вверх и вниз по вертикали.



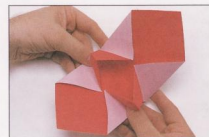
9 При помощи складок, сделанных во время операции 7, отогните уголки с противоположных сторон.



10 При помощи складок, сделанных во время операции 6, согните внутрь два верхних края так, словно делаете уха кролика. Продавите это на обоих вертикальных углах модели.



11 Переверните бумагу и при помощи складок, намеченных во время операций 2–3, отогните каждый из противоположных углов к середине. Сейчас бумагу не нужно разглаживать, и модель должна иметь трехмерный вид. Только таким образом вам удастся не повредить будущие губы.



12 Сложите всю модель пополам, сторона к стороне, восстанавливая V-образные очертания складок, сделанных во время операции 4. Одна из этих V-образных складок сейчас будет выпуклой, хотя на самом деле обе они должны быть вогнутыми. Исправьте руками направление складки, и теперь на обеих губах они будут вогнутыми. Сделать это нужно до того, как складывать модель пополам.



13 Операция 12 завершена.



14 Отложите от себя один верхний слой бумаги настолько, насколько это возможно. Углы должны при этом сойтись естественным образом.

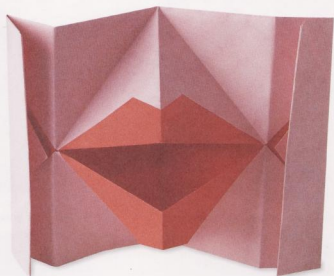


15 Для того чтобы спрятать излишек красного цвета, отогните большой ромбовидный угол назад, по направлению к себе, как это показано на фотографии.



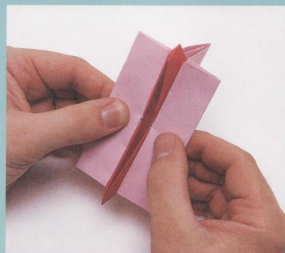
16 Сложите клапан, получившийся в ходе операции 15, еще раз, сом на себя, после чего на поверхности модели образуется прямоугольник. За него вы будете держаться, приводя вашу модель в движение.

Бумажные губы готовы к поцелую

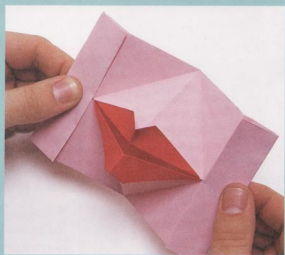


КАК ЗАСТАВИТЬ БУМАЖНЫЕ ГУБЫ ЦЕЛОВАТЬСЯ

Повторите операции 14–16 с обратной стороны. Возьмите модель большими и указательными пальцами обеих рук за две боковые панели, сделанные во время операции 16. Эти сложенные вдвое панели нужно расправить под углом 90 градусов к остальной части модели.



Осторожно потяните панели в стороны, и губы сомкнутся в поцелуй. Проявив изобретательность, можно расправить модель таким образом, чтобы губы слегка углубились внутрь, и тогда у вас получится забавная открытка-поцелуй.



Поросенок из банкноты



Эту модель придумал Пол Джексон и намеренно сделал ее достаточно простой для того, чтобы вы могли быстро сложить ее во время вечеринки. Если банкнота, которую вам предстоит складывать, имеет иные пропорции, чем 2:1 (к такому идеальному формату ближе всего английская банкнота номиналом в 5 фунтов стерлингов), то нужно предварительно загнуть два любых противоположных ее края, чтобы добиться желаемого соотношения сторон. На фотографиях вместо банкноты использован лист обычной бумаги. Если вам придется делать своего поросенка из бумаги, а не из банкноты, возьмите лист, одинаково окрашенный с обеих сторон, поскольку обе они будут видны на поверхности готовой модели.



1 Наметьте центральную вертикальную линию, соединив, а затем развернув короткие стороны листа. Переверните бумагу. Теперь сделанная вами центральная складка должна выглядеть выпуклой. Положите лист бумаги так, чтобы его длинные стороны оказались перед вами по горизонтали.



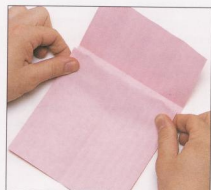
2 Сделайте центральную горизонтальную складку, сложив вместе, а затем развернув длинные стороны листа. Затем согните нижнюю длинную сторону листа наверх, к горизонтальной центральной линии, но складку заглайте только от вертикальной центральной линии до правого нижнего угла листа.



3 Разверните складку, сделанную во время операции 2. Повторите все то же самое с верхним краем листа. Полностью разверните бумагу.



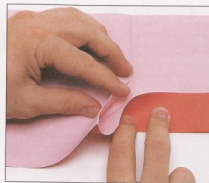
4 Перегните правый край модели влево до центральной вертикальной складки. Разверните лист.



5 На этой фотографии лист бумаги перевернут для большей наглядности. Возьмитесь большими и указательными пальцами за края вертикальной центральной складки (выпушкой), как показано на фотографии. Отведите бумагу от себя до тех пор, пока сложенный выпушкой складкой край не ляжет вдоль складки, сделанной во время операции 4. Разгладьте модель.



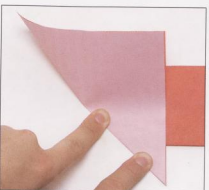
6 Операция 5 завершена.



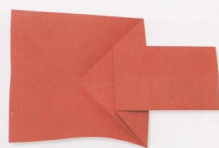
7 Снова сложите внешне края правой стороны модели к горизонтальной центральной линии, намеченной во время операции 2. Под оборку, полученной во время операций 5—6, вы должны сделать диагональную, под углом 45 градусов складку, пересекающую внутреннюю сторону оборки.



8 Операция 7 завершена.



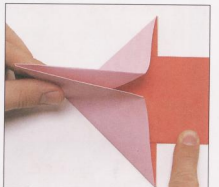
9 Переверните бумагу, но сохраняйте ее в сложенном виде. Согните квадрат, расположенный слева, по диагонали так, чтобы его нижний край проходил теперь вдоль вертикального края. Загладьте складку только от правого угла этого квадрата до центра модели. Разверните.



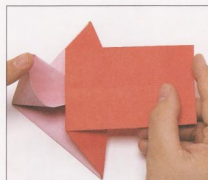
10 Повторите операцию 9, складывая верхний край к вертикальному краю, загладьте складку тем же способом и разверните.



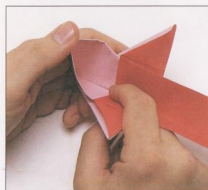
11 Загните внутрь два левых угла, расположив их края вдоль центральной горизонтальной линии.



12 Ориентируясь на две складки, сделанные во время операций 9—10, и левую половину горизонтальной центральной складки, защитните левый край наподобие уха кролика.



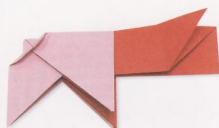
13 Дайте уху кролика, сложенному во время операции 12, слегка открыться. Приподнимите бумажную оборку и отведите ее к вершине поднятого острого конца.



14 Сложите модель пополам, вдоль при помощи вогнутой складки и после этого протолкните бумажную секцию, раскрытую во время операции 13, внутрь и между слоями поднятого острого конца. Это скрепит всю модель и не даст ногам поросенка разезжаться в стороны.



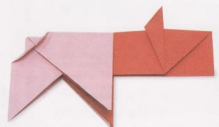
15 Сделайте оборку в верхнем левом углу, попеременно сложив его вогнутой и выпуклой складками. Это будет хвост поросенка. С правой стороны отогните вверх короткий вертикальный край (только один слой бумаги) и совместите его с верхним краем модели.



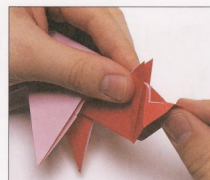
16 Разверните нижний правый угол и снова сложите его, на этот раз при помощи внутренней обратной складки.



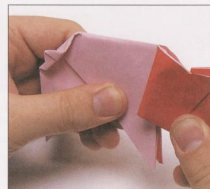
17 Отогните острый угол, образованный во время операции 16, влево.



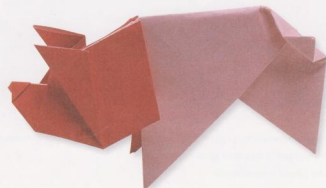
18 Согните свободный край этого острого угла вверх так, чтобы он принял вертикальное положение. Это будет уха поросенка.



19 Повторите операции 15—18 с обратной стороны головы поросенка. Сделайте в передней части головы две внутренние обратные складки. Первая складка должна «спрятать» внутрь головы острый выступающий угол, а вторая, когда вы еще раз подвернете тот же край, — латочку поросенка. Выверните спрятанный уголок наружу и сложите его поверх латочки. Для того чтобы это сделать, вам придется слегка раскрыть угол снизу.



20 Зажав тело поросенка между большими и указательными пальцами одной руки, возьмитесь второй рукой за голову и слегка отклоните ее назад, сделав для этого сжатую складку.



Поросенок из банноты в готовом виде

Шляпы из газеты

Не так часто можно встретить в оригами модель, которая будет принимать тот или иной окончательный вид в зависимости от того, в какой последовательности будет выполняться те или иные операции. Однако такие модели существуют, и одна из них сейчас перед вами. Это бумажная шляпа из газеты, которая может иметь несколько разновидностей. Эта шляпа может быть сначала треугольной, затем тюбетейкой, шутковским колпаком, академической шапочкой и, наконец, епископской митрой. Для изготовления всех этих разновидностей бумажных шляп возьмите большой сложенный вдвое газетный лист. Не забывайте о том, что указанными моделями «ассортимент» бумажных шляп не исчерпывается и ничего не мешает вам самим придумать собственную разновидность головного убора, сложенного из вчерашней газеты. Для этого достаточно приложить немного выдумки и фантазии.



1 Для начала сложите газетный лист пополам, свдвг вместе короткие края. Затем сложите еще раз пополам (вчетверо) и разверните, образовав тем самым центральную вертикальную складку. Убедившись в том, что сложенный край газетного листа находится наверху, заверните оба верхних угла газеты вниз, вдоль вертикальной центральной линии.



2 Отогните вперед и вверх нижний край газеты (только один слой бумаги) и уложите его вдоль нижнего края треугольных клапанов, сложенных во время операции 1.



3 Еще раз заверните наверх нижнюю полосу бумаги.



4 Переверните модель.



5 Согните оба внешних края внутрь, к вертикальной центральной линии.



6 Согните нижний край модели вдоль нижнего края обода, получившегося в ходе операции 3.



7 Разверните складку, сделанную во время операции 6. Загните внешние нижние уголки внутрь так, чтобы их края располагались вдоль горизонтальной складки, сделанной во время операции 6.



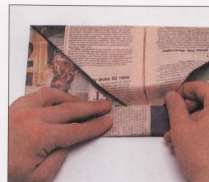
8 Отогните нижнюю часть модели наверх, перегнув ее через прямой край обода, сделанного во время операции 3.



9 Ориентируясь на горизонтальную складку, сделанную во время операции 6, согните конец полосы выгнутой складкой внутрь кармана, находящегося позади прямого обода, сделанного во время операции 6. Разгладьте модель.



10 Операция 9 завершена.



11 Загните верхний угол к нижнему краю модели и протолкните его под ободок, сделанный во время операции 9.



12 Раскройте нижние края шляпы, слегка надавив для этого на верхнюю складку. Расправьте нижние края шляпы и немного закрутите их.



13 Ваша шляпа-треуголка готова.



14 Переверните модель. Потяните переднюю и заднюю стороны шляпы в противоположных направлениях.



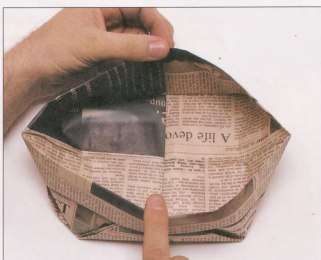
15 Сложите шляпу, придав ей ромбовидные очертания.



16 Имейте перед собой по горизонтали края верхнего и нижнего ободка шляпы, отоните наверх, к центру, нижний угол и вставьте его под нижний ободок.



17 Повторите операцию 16 с верхним углом шляпы.



18 Раскройте центральную прорезь при помощи пальцев, потянув для этого прямые ободки шляпы в противоположных направлениях.



19 При помощи больших и указательных пальцев обеих рук защипните складку-стрелку вокруг уже имеющихся линий складок, придавая шляпе прямоугольную форму.

20 Переверните модель. Тобетейка готова.



21 Вытащите два треугольных клапана из-под ободков (их вы сложили во время операций 16—17) и оставьте их свободно свисать вниз. Теперь у вас получился шутовской колпак.



22 Вытащите треугольный клапан, сложенный во время операции 11, и расправьте все три угла так, чтобы они оказались в одной плоскости с центральной частью шляпы. У вас получилась академическая шляпочка, которую носят профессора и бакалавры.



23 Возьмитесь рукой за острый угол, освобожденный во время операции 22, и поднимите его наверх, давая бумаге раскрыться немного сильнее.



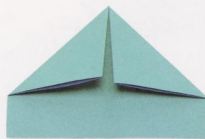
Епископская митра в готовом виде

История о капитане и его тельняшке

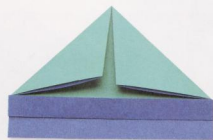
Сложив предварительно традиционную модель лодки — желательно из газетной полосы, — вы можете предложить слушателю занимательную историю о капитане и его тельняшке. Отрывая по ходу рассказа небольшие кусочки от бумажной модели, вы в конце своей истории сумеете поразить зрителей неожиданным финалом. Надо заметить, что подобные фокусы довольно распространены на вечеринках, и для них можно даже отыскать специальную бумагу с напечатанными на ней линиями, позволяющими быстрее и точнее складывать бумагу.



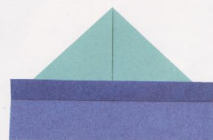
1 Для того чтобы сделать бумажную лодку, сложите бумажный лист пополам, соединив его короткие края. Поверните бумагу на 180 градусов так, чтобы складка, которую вы только что сделали, проходила теперь по верхнему краю листа.



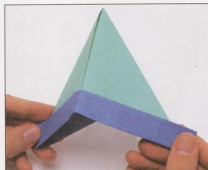
2 Снова сложите лист пополам, сторона к стороне, для того чтобы обозначить вертикальную центральную линию. Разверните, а затем согните оба верхних угла вниз, вдоль только что сделанной складки.



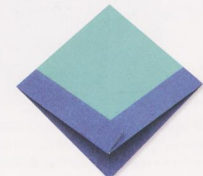
3 Отогните нижний край (только один слой бумаги) наверх и расположите вдоль краев клапанов, сложенных во время операции 2.



4 Еще раз отогните наверх нижний край, удваивая толщину горизонтальной ободка.



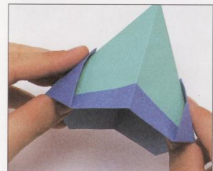
5 Повторите операции 3—4 с обратной стороны, а затем раскройте нижние стороны. У вас получится модель, очень похожая на бумажную шляпу. Сведите вместе концы этой «шляпы» и расправьте модель, придав ей плоскую ромбовидную форму. Края полосок, сложенных во время операций 3—4, должны налегать друг на друга.



6 Операция 5 завершена.



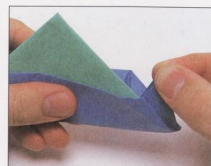
7 Согните наверх нижний угол модели (только один слой бумаги) так, чтобы его вершина оказалась приблизительно на третьей части высоты всей шляпы. Повторите то же самое с обратной стороны модели.



8 Разделите передний и задний края модели, сводя при этом вместе ее внешние края. На самом деле вы повторяете — только в обратном порядке — операцию 5. Расправьте модель.



9 Отогните наверх нижний край (только один слой бумаги) настолько, насколько это возможно. Повторите то же самое с обратной стороны.



10 Прочно зажмите лодку в пальцах одной руки, а второй рукой осторожно потяните наружу бумажный канчик, спрятанный позади широкого ободка, сделанного во время операции 9. Продолжайте тянуть этот канчик до тех пор, пока вся модель снова не распрямится. Повторите то же самое с другим концом модели.



Готовая модель бумажной лодки



КАК РАССКАЗЫВАТЬ ИСТОРИЮ ПРО КАПИТАНА И ЕГО ТЕЛНЯШКУ

Разумеется, вы можете пересказывать эту историю своими словами. В данном случае приводится лишь примерный вариант, показывающий, когда и что вам нужно будет проделать с моделью бумажной лодки. Итак...

«Не успев отгнать грим, как свернула еще одна молния, и на глазах у капитана раздался нос его лодки.»



Теперь тем же самым способом оторвите кусок бумаги на носу лодки. Затем раздался страшный грохот, и ураган схватил мачту лодки и унес ее прочь вместе с парусами.



Таким же плавным обводением движением оторвите до половины треугольный край, изображающий парус бумажной лодки.

В конце истории вы разворачиваете бумагу, как показано на фотографии, и говорите:

«Ничего не осталось нашему бедняжке капитану, как податься на обломки мачты вместе с парусами свою собственную тельняшку!»



Здесь, держа лодку в одной руке, второй рукой оторвите у нее бумажный явост. Спрятать бумагу нужно плавным обводением движением сверху вниз так, чтобы вырез получился полукруглым.

Декоративное оригами



Если вы хотите украсить свой дом необычными бумажными салфетками или приготовить подарок к Рождеству или на День святого Валентина, то следующая глава будет для вас очень полезна.

Ведь в ней мы будем говорить о том, какие декоративные модели можно сделать своими руками, владея искусством оригами. Эти изящные вещицы смогут украсить любой стол, гостиную или рабочий кабинет.

Парусная лодка

Эта традиционная модель является логотипом Американской ассоциации оригами, или OUSA (Origami USA). Эта модель хороша и для того, чтобы учиться на ней правильно складывать бумагу, и для того, чтобы устраивать с нашими детьми запуски парусных лодочек в ближайшем водоеме. Кроме того, чтобы лодка получилась красивой, лучше взять для ее изготовления лист двухцветной бумаги.



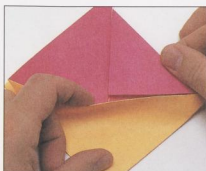
1 Для начала сложите предварительную базовую модель. Внутри нее должна находиться та сторона листа, цвет которой станет цветом паруса. Положите заготовку перед собой раскрытыми концами вверх.



2 Один верхний слой бумаги отогните к низу модели и сделайте выпуклую складку. Повторите то же самое с обратной стороны и разгладьте модель.



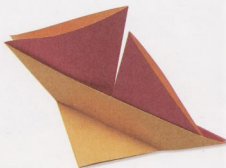
3 Сделайте из одного из парусов две вогнутые складки, сначала опустите край паруса через корпус лодки, а второй складку вновь выпрямите его. У вас должна получиться прямая оборка. Теперь эта часть паруса находится в таком же положении, что и вторая, но его вершина расположена несколько ниже. Теперь у вас есть два паруса — большой и маленький.



4 Оттяните наружу верхний край корпуса лодки и вставьте внутрь оборку маленького паруса так, чтобы она не была видна.



5 Согните нижний угол модели вверх до пересечения с верхним краем корпуса лодки.



6 Складку, сделанную во время операции 5, разогните так, чтобы треугольный клапан встал под прямым углом к корпусу лодки. Это позволит вам установить свою модель на столе.



Подвески

Японский мастер Томоко Фуэе славится своими оригинальными модульными оригами и предельными коробочками с крышечками необычной формы и расцветки. Однако она создает и более простые (но не менее изящные) модели, подобные представленным здесь подвескам. Ими можно украсить ваш дом к празднику. Для того чтобы сделать такую подвеску, вам потребуются два одинаковых по размеру листа глянцевой бумаги, желательно двухцветных.



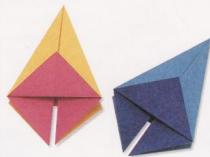
1 Сначала сложите предварительную базовую модель и положите ее перед собой закрытыми концами вверх. Внутренний цвет листа бумаги станет преобладающим в законченной модели.



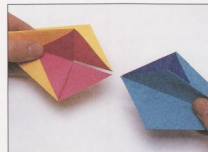
2 Сложите внешние края одного, верхнего слоя бумаги внутрь так, чтобы они сошлись на вертикальной центральной линии.



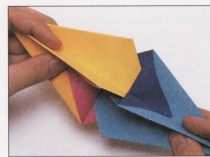
3 Отогните нижний угол (опять только один слой бумаги) вверх, насколько это возможно.



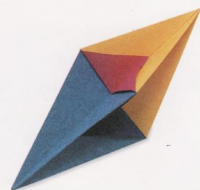
4 Повторите операции 2 и 3 с обратной стороны модели. Сделайте точно таким же способом вторую часть подвески.



5 Сделайте половинки модели трехмерными, разделив для этого главные клапаны. Между всеми клапанами на обеих половинках модели имеются прорезы. В одной из них обнаружится маленький треугольный клапан, сделанный во время операции 3, а вторая прорезь будет чистой. Поверните половинки подвески так, чтобы они сошлись друг с другом именно таким образом: пара клапанов с треугольным клапаном внутри напротив пары клапанов с чистой прорезью и так далее.



6 Теперь вставьте одну половинку подвески внутрь второй половинки. Убедитесь в том, что в каждом случае концы чистой прорези вошли внутрь треугольных клапанов, сделанных во время операции 3. Всего должно получиться четыре таких соединения.



7 Протолкните концы соединенной вглубь треугольных клапанов до конца — это обеспечит прочность вашей модели и надежно скрепит обе ее половинки.

Браслет

В этой модели встречается традиционный способ сплетения диагональных углов квадрата назад, для того чтобы получить ромбовидную поверхность, состоящую из различающихся по цвету треугольников. Собирать эту модель нужно очень аккуратно, потому что все горизонтальные складки на ней жестко зафиксированы. Сначала бумажный лист делится на восемь частей, а затем, с обратной стороны, на шестнадцать.



1 Лист бумаги, лежащий перед вами, всегда должен лежать ромбом, или, говоря проще, один угол листа всегда должен быть направлен к вам. Сложите лист пополам, от угла к углу, в обоих направлениях, каждый раз разворачивая его. У вас теперь намечены диагональные линии.



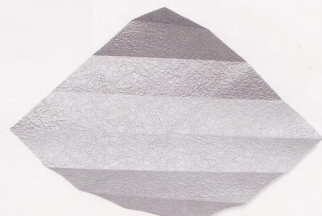
2 Сложите верхний и нижний углы листа блином к центру.



3 Разверните нижний угол, а затем снова согните внутрь так, чтобы его вершина пересеклась с горизонтальной складкой, сделанной во время операции 2.



4 Еще раз разверните нижний угол, а затем согните его так, чтобы вершина пересеклась с верхним сложенным краем листа.



5 Полностью разверните лист. Теперь, вернув нижний угол в положение, которое он занимал во время операции 2 (блин), повторите операции 3—4 с верхним углом листа, делая такие же горизонтальные складки. После этого полностью разверните лист и убедитесь в том, что он теперь поделен на восемь равных по высоте горизонтальных полос.

6 Переверните бумагу. Положите лист перед собой таким образом, чтобы складки на нем шли по горизонтали. Они теперь выглядят выпуклыми. Отогните нижний угол листа вверх до пересечения с ближайшей складкой.



7 Разверните складку, сделанную во время операции 6. Согните вершину нижнего угла до пересечения со следующей горизонтальной складкой, продолжая делить лист на шестнадцать частей.



8 Разверните складку, сделанную во время операции 7. Еще раз сложите нижний угол — до пересечения еще одной линии деления листа на шестнадцать частей.



11 Поверните лист таким образом, чтобы все складки, сделанные во время операций 2—10, проходили перед вами по диагонали. Начните осторожно сворачивать правую половину листа, совмещая волгнутые складки с выпуклыми. Бумага будет при этом гофрироваться в чередующихся направлениях, как это показано на фотографии.

10 Разверните лист. Повторите операции 6—9 с верхним углом. Это будет легче сделать, если вы предварительно повернете лист на 180 градусов и поменяете углы местами. На фотографии показана законченная сетка складок.

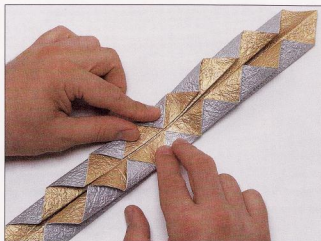


9 Наконец, отогните нижний угол до пересечения с последней из горизонтальных складок.

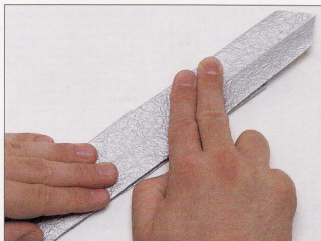




12 Операция 11 закончена с правой стороны листа.



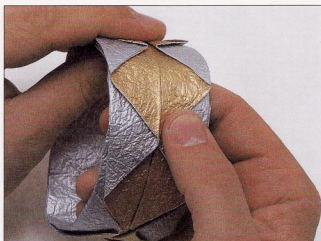
13 Повторите то же самое с левой стороны модели.



14 Переверните бумагу и сильно ее разгладьте пальцами, прижимая борки. Делать это нужно именно с обратной стороны, чтобы не смять треугольные язычки.



15 Возьмитесь руками за противоположные концы модели и сверните полосу в кольцо, вставив один ее конец в карман, получившийся на другом конце во время плетения оборки. Вставляйте этот конец в карман до тех пор, пока стороны треугольников не сойдутся, образуя ромб.



16 Разгладьте браслет и придайте ему круглую форму. Небольшое натяжение еще сильнее закрепит соединенные концы модели.



Салфетка, сложенная в виде епископской митры

Таким способом очень часто сворачивают салфетки для праздничного стола. Очертаниями сложенная салфетка напоминает епископскую митру, особенно если вы слегка разведете ее верхние края в форме линии.



3 Отогните верхнюю угла, загнутого во время операции 2, вниз, до пересечения его верхними с горизонтальным краем салфетки.



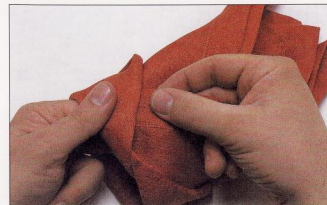
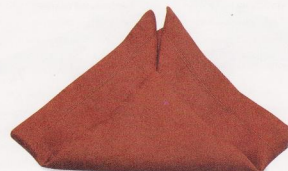
4 Осторожно переверните салфетку.



1 Сначала сложите салфетку пополам по диагонали, а затем заверните острый левый край наверх.



2 Заверните наверх правый край, а затем загните наверх нижний край таким образом, чтобы его верхина не доходила до верха, а вдоль сложенных ранее краев оставался бордюр.



5 Аккуратно сверните салфетку в цилиндр, сводя вместе ее левый и правый края, и вставьте один сложенный по диагонали край внутрь второго, сложенного во время операции 2. На фотографии видно, как правый край салфетки вставляется в карман левого края. Поставьте готовую салфетку на стол или на тарелку.

Салфетка, сложенная как сапожок гнома

Сложить сапожком можно не только полотняную салфетку, но и бумажную. Правда, складывать бумажную салфетку таким способом нужно очень осторожно, чтобы не порвать ее. Что же касается полотняных салфеток, то у них есть один недостаток, с которым приходится мириться и к которому нужно приспособиваться, — они редко бывают правильной квадратной формы. Так что в этом случае вам придется «импровизировать». Лучше всего такую салфетку установить в центре большой тарелки или блюда.



1 Сложите салфетку пополам, нижний край к верхнему.



2 Сложите ее еще раз, снова загнув нижний край к верхнему краю.



3 Наметьте короткую центральную вертикальную линию, а затем отогните нижние края салфетки наверх по диагонали так, чтобы они пересеклись с этой центральной линией.



4 Согните внешние края к центральной линии.



5 Сложите модель пополам, сделав волную складку, а затем разверните перед собой, как показано на фотографии. Открытый край должен лежать горизонтально и быть направленным острым углом влево.



6 На носке «сапожка» имеются острые треугольники, ограниченные диагональными складками, пересекающими модель. Возьмитесь за нижний край модели и перенесите один слой вперед, согнув его так, чтобы он лежал вдоль края этой диагональной складки.



7 На нижнем слое бумаги или ткани, оставшемся справа, обнаружится небольшой треугольный клапан, лежащий выше основной части салфетки, сложенной в несколько толстых слоев. Перегните этот треугольник вниз, выровняв задний край правой части салфетки.



8 Тут же оберните правую часть салфетки вокруг «лодыжки», сделав таким образом заднюю часть «сапожка», и закрепите, вставив конец «внутрь» кармана, образованного краем «носка» (см. операцию 6).



9 Согните «овенище» и расправьте, натягивая задний его край. Разладьте весь «сапожок», особенно его подошву, для того чтобы салфетка могла ровно и прочно стоять на блюде.

Салфетка-лебедь

Таким способом лучше всего складывать бумажные салфетки. Для того чтобы салфетка лучше держалась на тарелке, существуют маленькие хитрости. Одна из них — прорезать грудь лебедя между средними зубцами вилки, положенной поперек тарелки. Это надежно удержит на месте наш маленький бумажный лебедь. Впрочем, правильно сложенная модель будет хорошо стоять и безо всякой поддержки. Салфетку для работы берите прямо из пакета, где она уже сложена вчетверо.



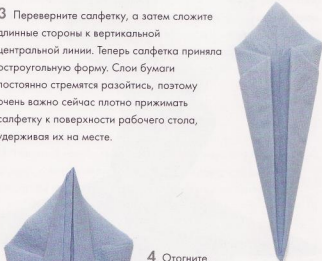
1 Крайне важно правильно положить перед собой салфетку в самом начале работы — свободными концами вверх. Сейчас салфетка лежит в виде ромба, как это видно на фотографии. Сложите ее пополам, сторона к стороне и разверните, наметив тем самым вертикальную диагональную складку.



2 Сложите базовую модель воздушного змея. Обратите внимание на то, что раскрытый конец салфетки по-прежнему находится наверху, а сворачиваете вы противоположный ему угол.



3 Переверните салфетку, а затем сложите длинные стороны к вертикальной центральной линии. Теперь салфетка приняла остроугольную форму. Слои бумаги постоянно стремятся разойтись, поэтому очень важно сейчас плотно прижимать салфетку к поверхности рабочего стола, удерживая их на месте.



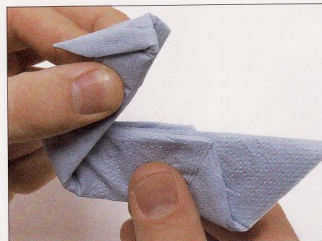
4 Отогните вверх острый угол салфетки.



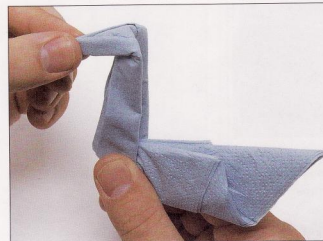
5 Конец этого угла согните вниз и к себе, примерно на треть длины.



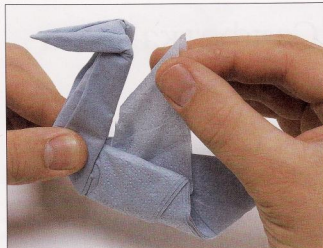
6 Сложите модель пополам вдоль вертикальной центральной линии, сделав выпуклую складку. Поверните так, как показано на фотографии.



7 Согните тело лебедя указательным и большим пальцами одной руки, а пальцами другой руки — шею птицы. Оттяните шею вперед, поставив ее не вертикально, а под некоторым углом к телу. Разгладьте модель, укрепите новую складку, появившуюся у основания шеи.



8 Повторите то же самое с головой лебедя, держа для этого ладью одной рукой за шею, а второй поворачивая голову немного вперед. У вас появится еще одна новая складка.



9 Для того чтобы распушить перья на крыльях, прочно возьмитесь рукой за основание шеи лебедя, а второй рукой осторожно отведите вперед один слой бумаги от хвоста к голове, почти до самой шеи. Не тяните бумагу дальше, если чувствуете, что она может порваться.



10 Повторите операцию 9 со следующим слоем бумаги.



11 Отделите еще один, третий слой бумаги. Распределите все четыре слоя (включая хвост птицы) на равном расстоянии друг от друга, придав тем самым салфетке законченный вид.

Салфетка-роза

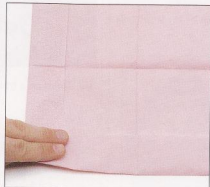
Неизвестно, кто придумал складывать салфетку таким способом, однако чаще всего это изобретение связывают с именем Стивена Вейсса. Подобные милые поделки придумываются, как говорится, раз и навсегда, и я уверен, что салфетку-розу будут делать еще долгие годы. Довольно сложной при изготовлении салфетки-розы является только завершающая, финальная операция, да еще нам нужно будет постоянно соблюдать осторожность, чтобы не порвать бумагу.



1 Положите салфетку перед собой и проверьте, достаточно ли правильную форму она имеет. Не все стандартные салфетки обрезаны точно по квадрату, поэтому иногда приходится их подравнивать. Раскройте салфетку, если она была сложена в пачке вчетверо, и положите перед собой, как показано на фотографии.



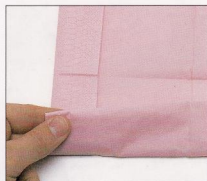
3 Согните вверх нижний край на те же 2–3 см.



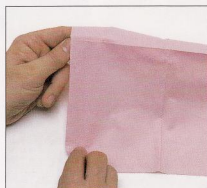
4 Положите два пальца поверх сложенного левого нижнего угла салфетки, а большим пальцем поддержите салфетку снизу.



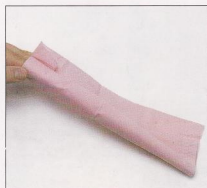
2 Согните левый край внутрь на 2–3 см.



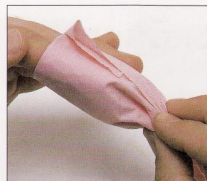
5 Начните заворачивать нижний край салфетки вверх, снова на 2–3 см.



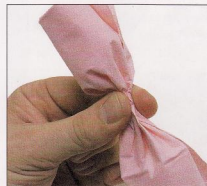
6 Для того чтобы вам было удобнее заворачивать бумагу, переверните второй рукой верхнюю часть салфетки, обернув ее низ вокруг того участка, который вытасывается завернуть, или, другими словами, оберните верхний край салфетки по горизонтали.



7 Салфетка свернута почти до конца.



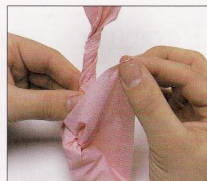
8 Плотно защитите бумагу, сжимая все ее слои, на расстоянии 4–5 см от левого края. Левая сторона модели остается свободно свернутой в рулон.



9 Начните аккуратно скручивать салфетку, чтобы получить стебель розы.



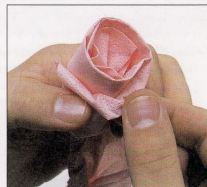
10 Скручивайте стебель по длине примерно до середины рулона.



11 Возьмитесь за самый кончик нижнего края салфетки, или за основание стебля, потяните этот слой бумаги вперед и вверх, расправляя его и мягко сворачивая в лист.



12 Продолжайте скручивать нижний край стебля до самого конца.



13 Осторожно разверните слои бумаги, из которых состоит сам цветок, придавая им форму лепестков. Расправьте внутренние лепестки розы и придайте цветку законченный вид.

Рождественский чулок

Во всем мире дети перед Рождеством вешают под елкой чулок для подарков, которые кладет в него Санта-Клаус или Дед Мороз. Чулок, который можно сделать с помощью оригами, необычен, красив, и сделать его совсем не сложно. Самое главное — не забыть как следует закрепить носок, чтобы подарки не выпались на пол. Все, что вам потребуется для изготовления такого чулка — это квадратный лист главной бумаги, желательно двухцветной. Бумага не должна быть слишком толстой, иначе трудно будет аккуратно сложить модель. Такой чулок для рождественских подарков — подарок уже сам по себе.



1 Положите лист бумаги перед собой вверх той стороной, цвет которой должен стать преобладающим в готовой модели. Отогните прямую полосу с нижнего края. Для бумаги формата А4 (21х29 см) ширина полоски должна составлять 1–2 см.



2 Переверните бумажный лист, а затем сложите его пополам по вертикали, намечая центральную линию. Полоска, отогнутая во время операции 1, должна располагаться горизонтально вдоль нижнего края листа. На фотографии она не видна.



3 Поверните лист на 90 градусов против часовой стрелки и отогните верхний и нижний края листа до пересечения с центральной линией.

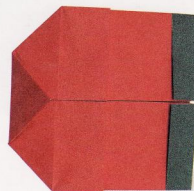


4 Загните внутрь уголки бумаги с левой стороны листа до пересечения с центральной линией.

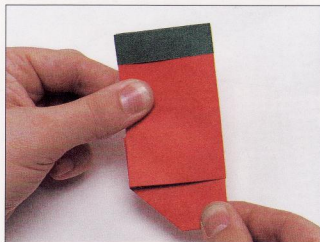
5 Загните кончик левого угла внутрь еще раз так, чтобы он находился на одной линии с внутренними краями клапанов, сложенных во время операции 4.



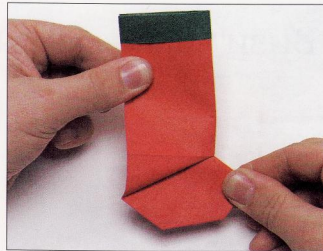
6 Перегните этот новый уголок через правый край модели.



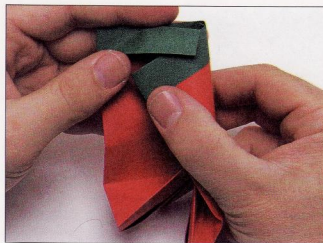
7 Отгните верхний слой бумаги назад, влево, сделав вертикальную оборку. Внешние углы этой оборки должны лежать поверх прямых углов того слоя бумаги, который находится прямо под ними.



8 Переверните модель так, чтобы прямая полоска оказалась наверху. Согните модель пополам по вертикальной центральной линии вогнутой складкой так, чтобы все складки и оборки бумаги оказались внутри. Возьмите модель, как показано на фотографии. Указательный и большой пальцы придерживают модель снизу, а указательный и большой пальцы другой руки подравнивают ее верхний край.



9 Выверните носок вперед и наружу так, чтобы оборка, сложенная во время операций 6–7, натянулась. При этом, когда носок займет свое новое место, образуются и новые складки. Разгладьте модель.



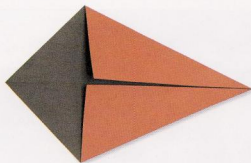
10 Для того чтобы закрепить чулок, раскройте два тыльных края модели и загляните внутрь. Осторожно приподнимите с одной стороны оборку, сложенную во время операции 1, образуя карман. Снова сложите чулок, вставив на этот раз верхний край второй его половины в этот карман.

11 Хорошенько разгладьте готовый чулок для рождественских подарков.



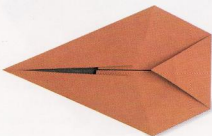
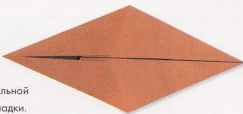
Визитка для подарка

Фигуры животных очень популярны в оригами. Их не только легко сложить, но даже можно придумать самому. Вот и этот щенок-визитка, созданный Полом Джексоном, отличается от своих многочисленных собратьев всего лишь несколькими штрихами, возникающими из-за видоизменения одной-двух операций во время складывания. Для такой визитки вам потребуется два квадратных кусочка бумаги — лучше всего с длиной в 7–8 см. Как минимум один из этих квадратов должен быть двухцветным, чтобы хорошо был заметен нос щенка.

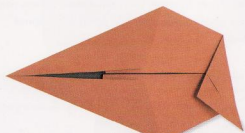


1 Для тела щенка сложите сначала базовую модель воздушного змея. Этот квадратик бумаги может быть как двухцветным, так и одноцветным. Та сторона листа, которая в самом начале работы обращена кверху, в дальнейшем не будет видна. Положите заготовку, как показано на фотографии.

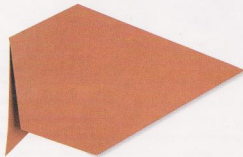
2 Загните короткие края модели вдоль горизонтальной центральной складки.



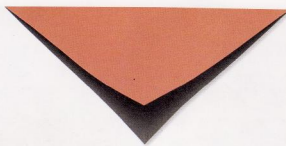
3 Согните правый угол модели внутрь до пересечения с двумя клапанами, сложенными во время операции 2.



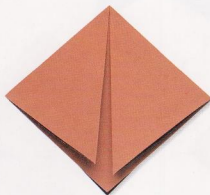
4 Еще раз согните вправо только что сложенный во время операции 3 клапан так, чтобы его край совпал с правым вертикальным краем модели. Это будет хвост щенка.



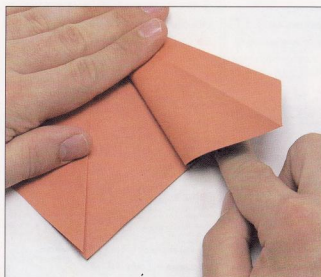
5 Переверните модель обратной стороной и отложите тело щенка до окончательной сборки модели, когда вам придется его установить на столе под углом в 90 градусов.



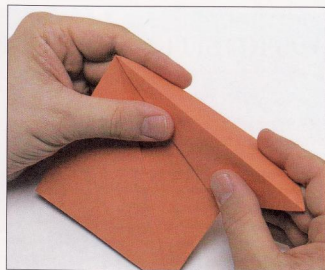
6 Для того чтобы сделать голову, сложите второй квадратик бумаги пополам по диагонали. В начале работы лист должен лежать вверх той стороной, цвет которой будет цветом носа щенка. Положите лист так, чтобы только что сделанная вами складка проходила вверх по горизонтали.



7 Отогните оба острых конца к нижнему углу.

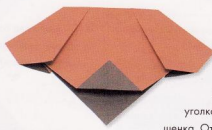
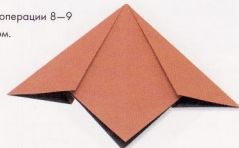


8 Поднимите клапан, сложенный во время операции 7 (с правой стороны), и образуйте шарнирную складку, конец которой выступал бы вперед перпендикулярно остальной модели. Симметрично сжимайте края клапана.



9 Наложите верхнюю половину скатанного клапана поверх шарнирной складки. У вас получится ухо щенка.

10 Повторите операции 8–9 с левым клапаном.



11 Отогните один слой бумаги с нижнего угла вверх. Отогните назад верхнюю часть головы, сделав выпуклую складку, а затем загните назад при помощи выпуклых складок внешние кончики ушей.

12 Прикрепите голову щенка к его телу каплей клея. Готовую фигурку щенка можно прикрепить к ленте, которой перевязан ваш подарок, и даже наклеить у него на животе несколько поздравительных слов.

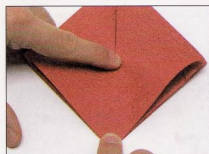


Открытка-цветок

Эту модель с прекрасным цветком, раскрывающимся внутри поздравительной открытки, придумал Жозе Мейсен. Лучшее всего сложить этот цветок из совсем небольшого квадратика бумаги, например, длиной в 7–8 см. Эффектнее всего будет выглядеть цветок, сделанный из узорчатой бумаги или бумаги с цветными разводами.



1 Сначала сложите предварительную базовую модель, внутренний цвет которой будет также цветом внутренней поверхности цветка. Получившуюся ромбовидную заготовку положите перед собой раскрытыми концами вверх.



2 Отогните один слой бумаги с верхнего угла к нижнему, сделав посередине стрелку, которая будет нужна как ориентир для следующей складки.



3 Сверните два боковых угла — по одному слою бумаги каждый — к центру модели.



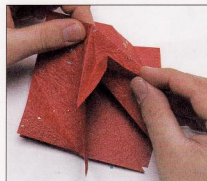
4 Отогните внутренние уголки наружу к краям складки, сделанной во время операции 3.



5 Повторите операции 3–4 с обратной стороны модели.



6 Разверните складки, сделанные во время операций 3–5.



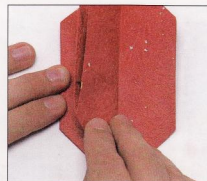
7 Используя уже имеющиеся складки, сложите внутренней обратной складкой каждый из углов, сложенных в предыдущих четырех операциях, — сначала внутрь, а затем снова наружу.



8 Операция 7 завершена.



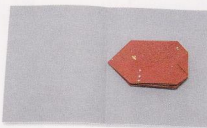
9 Притупите острый открытый угол, слегка отогнув вниз один слой бумаги. Повторите то же самое с обратной стороны модели.



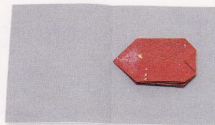
10 Согните один, верхний слой правого большого клапана влево, используя имеющуюся естественную вертикальную шарнирную складку. Повторите то же самое с обратной стороны.



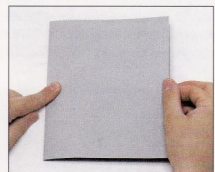
11 Повторите операцию 9 с остальными верхними концами, которые теперь видны.



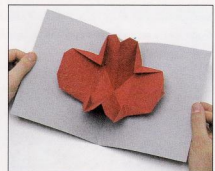
12 Положите цветок так, как показано на фотографии, напротив центральной вертикальной складки поздравительной открытки, сложенной предварительно пополам. Прикрепите модель к открытке кафельной клеем, нанося его только на маленький треугольный выступ у основания цветка.



13 Нанесите немного клея на верхнюю сторону цветка, как показано на фотографии.



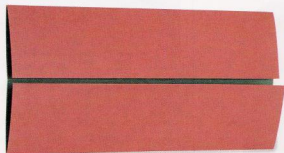
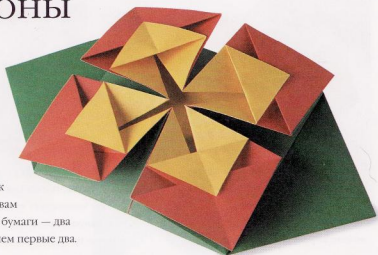
14 Сложите поздравительную открытку пополам, слева направо так, чтобы цветок оказался зажатом между ее половинками. Аккуратно прижмите и разгладьте.



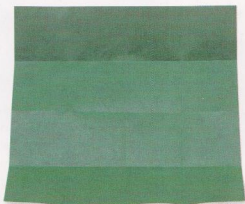
15 Подождите, пока не просохнет клей. Раскройте открытку, и цветок раскроется вместе с ней. Прекрасный подарок готов.

Цветочные бутоны

Эй Меррил Гросс имеет удивительный дар — создавать простые, но очень элегантные модели, такие, например, как этот нераспустившийся цветок. Такое оригами можно сделать очень маленьким и прикрепить на поджак или платок как необычное украшение. Кроме того, такой цветок может служить изящной закладкой для книги или украсить собой уголок письма или записки. Для того чтобы сделать эту модель, вам потребуются три квадрата тонкой глянцево-цветной бумаги — два одинаковых по размеру и еще один, на треть меньший, чем первые два.



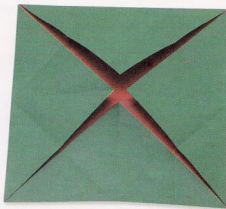
1 Для начала наметьте центральную линию на одном из больших бумажных квадратов, а затем сложите к середине два противоположных края. Внешние лепестки будущего цветка будут иметь тот цвет, который лежал сверху лист бумаги в самом начале работы.



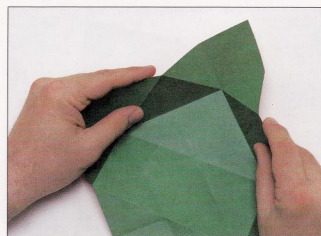
2 Полностью разверните складки, сделанные во время операции 1. Поверните лист таким образом, чтобы сделанные складки стали вертикальными, а затем повторите операцию 1, сделав новую сетку линий, проходящих по поверхности листа в другом направлении.



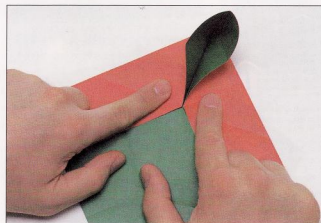
3 Сделайте две диагональные складки.



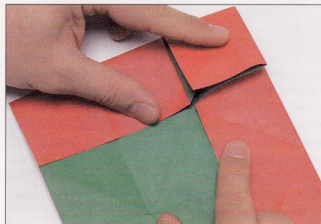
4 Переверните бумагу и сложите блином все четыре угла к центру.



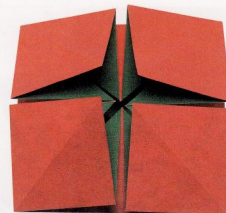
5 Разверните складки, сделанные во время операции 4. Переверните лист обратной стороной вверх, а затем одновременно согните два любых смежных края к центральной линии, позволяя бумаге сложиться углом на конце модели.



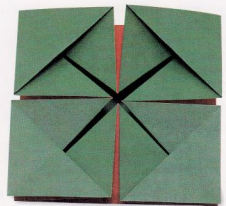
6 Во время операции 5.



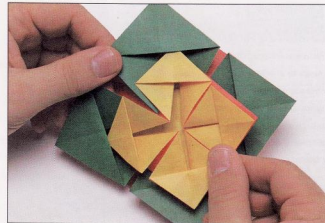
7 Раскройте поднятый угол и сложите его так, чтобы получилась половина предварительной базовой модели.



8 Повторите то же самое по всему периметру модели, давая приоткрыться внешним краям, расположенным по блинчатому складкам, сделанным во время операции 4.



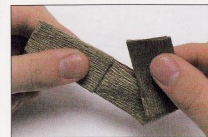
9 Отогните наружу все четыре внутренних уголка. Внешняя часть цветка закончена.



10 Повторите операции 1—9 с меньшим по размеру квадратиком бумаги. Начните соединять обе части цветка, вставляя для этого все четыре внешних уголка внутренней, меньшей части в соответствующие клапаны большей, внешней части.

Бумажная цепочка

Иногда в оригами появляются такие модели, что приходится только удивляться: почему никому до сих пор не приходило в голову сделать из бумаги такую привычную вещь. Эта модель, которую придумала Лаура Краскелл, основана на простом соединении двух частей модели в одну, в результате чего получается квадратное звено цепочки. Одно звено цепляется за второе, второе за третье, и так далее, пока не складывается бумажная гирлянда любой нужной вам длины.



4 Зажмите левый край модели между большим и указательным пальцами левой руки. Правой рукой возьмитесь за правый конец модели, лежащий вдоль верхнего ее края. Начните отгибать эту часть модели вверх.



5 Разверните этот конец в новом положении, под углом 90 градусов к основной части модели. Разгладьте модель.



6 Повторите операции 4–5 с левым концом модели, сделав тем самым половинку кольца. Вторую его половинку сложите тем же способом.



7 Для того чтобы соединить кольцо, осторожно раскройте внутренние края (сложенные во время операции 1) одной его половинки и проденьте под них конец второй половинки кольца.



8 Соедините вместе несколько колец, повторяя для этого операцию 7 и продвигая перед соединением одну из половинок нового кольца через кольцо, уже имеющееся в цепи.



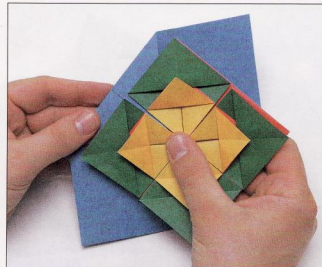
1 Сложите и разверните прямоугольный лист бумаги с соотношением сторон 2:1 пополам, соединив для этого два длинных края. Затем снова разверните эти края, но теперь — к намеченной перед этим центральной линии.



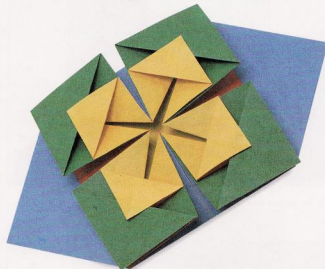
2 Поверните бумагу на 90 градусов, затем сложите и разверните пополам, обозначив среднюю линию. Сложите к ней оба коротких края.



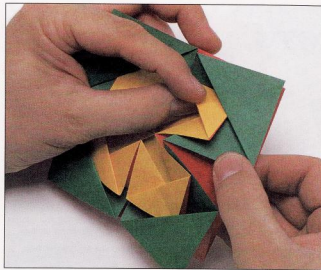
3 Сложите модель пополам при помощи выпуклой складки вдоль длинной центральной линии, как показано на фотографии.



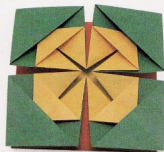
15 Соедините вместе цветок и лист тем же простым способом, каким вы соединяли во время операций 10–12 внутреннюю и внешнюю части цветка.



16 Законченный цветочный бутон. Для того чтобы прикрепить цветок к одежде, проденьте бутон под свободными углами в нижней части модели так, чтобы каждая из блинчатых складок сошлась позади цветка, удерживая его на месте. Для того чтобы получить закладку для книги или уголок для письма, просто не делайте одну из вторых блинчатых складок во время операции 14, протяните модель до угла через прорезы в задней части и лишь после этого согните оставшийся уголок прямо на странице, замкнув его так, как было показано ранее, и модель будет надежно прикреплена.

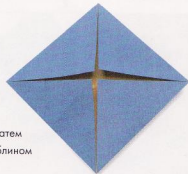


11 В ходе операции 10.



12 Операция 10 завершена. Теперь нужно вытащить верхние лепестки внутренней части цветка и разместить их поверх лепестков внешней части (см. заключительную фотографию).

13 Возьмите последний бумажный квадратик, сложите его от угла к углу в обоих направлениях, образовав диагональные складки, а затем сверните все четыре угла блином к центру модели.

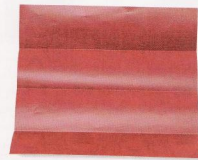


14 Переверните бумагу и сложите блином к центру верхний и нижний концы модели. Цветочный «лист» готов.

Кольцо с сердечком

Эта элегантная модель, придуманная мастером Хироши Кумасакой, может служить кольцом для салфеток или в уменьшенном варианте надеваться на палец. Эта модель настолько проста, насколько и эффектна. Особенно впечатляет в этой модели использование контрастных цветов. Кстати говоря, если вы задумаете сделать такое колечко для того, чтобы носить его на пальце, постарайтесь найти золотистую бумагу или фольгу для ободка и ярко-красную бумагу для сердечка.

Несложно вам будет разобраться и с размером бумаги: длина стороны бумажного квадрата примерно будет равна длине окружности будущего кольца. Остается лишь сделать поправку на зазор, необходимый для «застирания» модели.



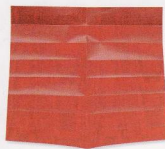
1 Положите квадратный лист бумаги алой стороной вверх. Этот лист станет впоследствии сердечком. Теперь мы должны разделить этот лист на восемь частей по горизонтали. Для этого сначала нужно сложить лист пополам и развернуть его, затем разделить на четверти, сгибая для этого его края к центру и снова разгибая.



2 Согните оба края до пересечения с первой линией, делящей лист на четыре части, и снова разверните.



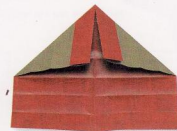
3 Согните оба края до линии, отделяющей четверть листа, с противоположной стороны (теперь это вторые сверху и снизу линии) и снова разверните.



4 Теперь, когда ваш квадратный лист бумаги разделен по горизонтали на восемь равных частей, сложите лист пополам слева направо, чтобы наметить вертикальную центральную линию. Разверните лист после складывания.



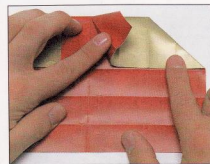
5 Переверните бумагу и отогните вниз одну восьмую листа с верхнего края.



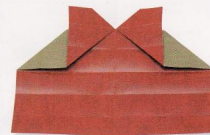
6 Снова переверните бумагу и согните верхние уголки листа вниз, вдоль вертикальной центральной линии.



7 Еще раз переверните бумагу и отогните верхний угол вниз до третьей сверху горизонтальной складки.



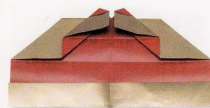
8 Опять переверните бумагу. Теперь вам нужно сделать шарнир и скатую складку. Подтолкните вверх и вперед сложенный по вертикали край внутреннего цветного ободка и тяните до тех пор, пока он не ляжет на верхний горизонтальный край модели. Повторите операцию с другой стороны.



9 Операция 8 завершена.



10 Еще раз отогните вниз клапаны, сводя их короткие горизонтальные края к вершине модели и вдоль вертикальной центральной линии.



11 Заверните нижний край модели вверх на одну восьмую листа.



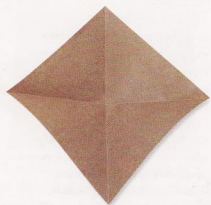
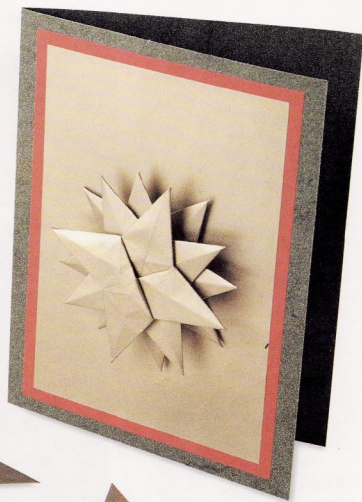
12 Заверните этот край еще трижды. Теперь у вас получилась узкая, толстая и прочная полоска. Когда вы будете складывать ее, не торопитесь и очень внимательно и аккуратно проверяйте каждую новую складку, не позволяя полоске перекоситься или покоробиться.



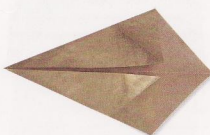
13 Возьмите модель за противоположные края и согните кольцо, вставив один конец модели внутрь кармана, образованного диагонально сложенным краем с внешней стороны второго конца. Протолкните конец в этот карман настолько, насколько это окажется возможно, а затем расправьте модель пальцами и придайте ей форму правильного кольца. Натяжение, возникающее при сгибании полоски в правильное кольцо, еще лучше закрепит концы модели.

Звезда

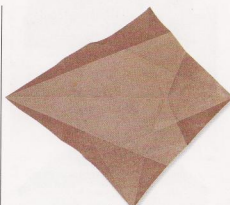
Эта великолепная рождественская звезда придумана Мартином Уолдом на основе базовой модели птицы. Особенно эффектным выглядят рождественские поздравительные открытки, к лицевой стороне которых прикреплены не одна такая звезда, а несколько звезд, наложенных друг на друга, как это видно на фотографии справа. Если звезды будут одного цвета с лицевой стороной открытки, это придаст вашей композиции объем, а следовательно, и дополнительный эффект. Звезду лучше всего делать из квадратного листа тонкой тисненой бумаги, желательно золотистого или серебристого цвета.



1 Для начала сверните бумажный лист пополам по диагонали в обоих направлениях, не забывая каждый раз разворачивать сделанную складку. Теперь у вас намечены диагональные линии.



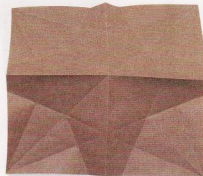
2 Сложите из двух смежных краев базовую модель птицы.



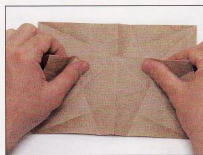
3 Разверните модель, а затем повторите то же самое со смежными краями всех трех остальных углов. В результате у вас получится сложная сетка линий с восьмиугольником в середине листа.



4 Переверните бумагу и сложите лист пополам, снизу вверх.



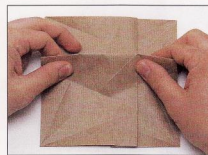
5 Разверните, а затем сложите пополам, сторона к стороне от правых углов к складке, которую вы только что сделали. Разверните. Переверните лист так, чтобы он оказался лежащимверху той же стороной, что и в начале работы. Сейчас диагональные складки и складки базовой модели птицы выглядят для вас выпуклыми.



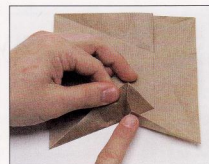
6 Возьмитесь за горизонтальную центральную выпуклую складку указательными и большими пальцами обеих рук. Тяните складку от себя до тех пор, пока она не совместится с имеющимися на листе складками, отмечаями пересечение верхней базовой модели птицы с полувертикалью. Приложите бумагу на место и разгладьте ее. Теперь у вас получилась широкая оборка.



7 Операция 6 завершена.



8 Поверните бумагу таким образом, чтобы оборка, сделанная во время операции 6, лежала теперь перед вами вертикально, а тонкая часть модели — справа от этой оборки. Снова возьмитесь за горизонтальную складку, проходящую через центр бумаги, и снова потяните ее от себя до тех пор, пока она не совместится с точкой, в которой оборка, сложенная во время операции 6, пересекается с самой верхней складкой базовой модели птицы. Теперь вы имеете правильный небольшой квадрат, расположенный в правом верхнем углу модели. Разгладьте модель.



9 С этого момента мы будем пользоваться только оставшимися на виду складками. Начнем с внешнего края большого квадрата и сложим его по линиям складок базовой модели птицы, давая возможность смежному клапану поворачиваться и складываться на место одновременно с внешним краем большого квадрата.



10 Операция 9 завершена.

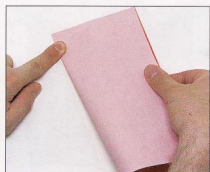
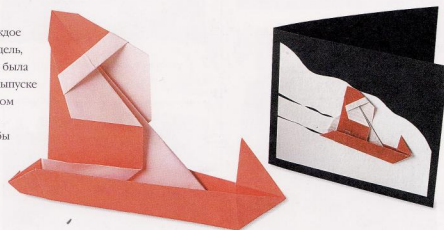


11 Повторите операцию 9 со всех сторон модели, образуя при этом остальные три луча звезды.

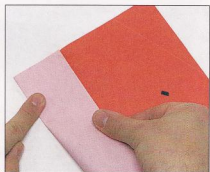
Санта-Клаус на санях

В мире существует множество ассоциаций и обществ любителей оригами, и почти каждое из них выпускает собственный журнал. Модель, которая представлена ниже, также впервые была опубликована в журнале — в декабрьском выпуске 1996 года, выпущенном Японским обществом оригами. Автор этой прелестной модели — японский мастер Сано Сакан. Для того чтобы сделать Санта-Клауса, следует в санях, нам потребуется квадратный лист бумаги, желательного красного с одной стороны.

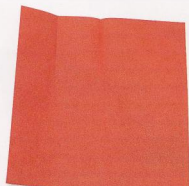
В начале работы положите лист красной стороной вверх.



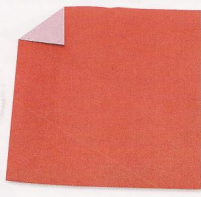
1 Сначала сложите лист пополам, слева направо и сделайте стрелку от верхнего края.



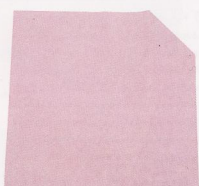
2 Разверните, а затем сложите бумажный лист поперек еще раз, совмещая край со стрелкой, сделанной во время операции 1. Сделайте новую стрелку от верхнего края примерно на четверть высоты листа.



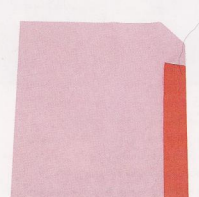
3 Разверните складку, сделанную во время операции 2.



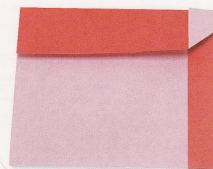
4 Согните вниз верхний левый угол листа так, чтобы его край лежал вдоль стрелки, сделанной во время операции 2.



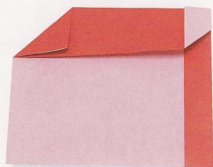
5 Переверните бумагу так, чтобы загнутый уголок находился теперь наверху справа.



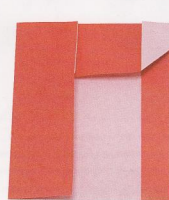
6 Заверните наружу правый край листа, ориентируясь все на ту же стрелку, вдоль которой и должен лежать отогнутый край.



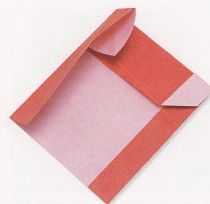
7 Отогните верхний край вниз, до складки, идущей горизонтально по линии нижнего края маленького треугольника, получившегося в ходе операции 6.



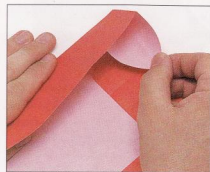
8 Согните вниз верхний левый угол так, чтобы его край совместился с нижним краем клапана, сложенного во время операции 7.



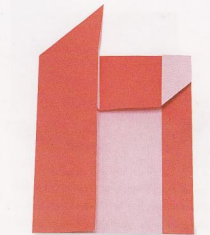
9 Используя в качестве ориентира треугольный клапан (на фотографии он не виден), согните левый вертикальный край модели до внутреннего края этого клапана. Освободите и разверните треугольный клапан, сложенный во время операции 8.



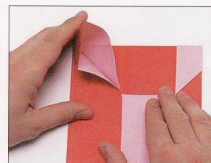
10 Дав возможность слегка раскрыться клапану с левой стороны модели, вытащите спрятанный уголок и расправьте в форме треугольника.



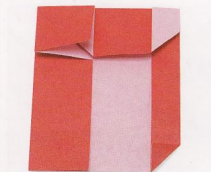
11 В ходе операции 10.



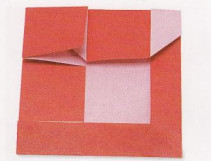
12 Операция 10 успешно завершена. Получился свободно деформирующийся бумажный шарнир.



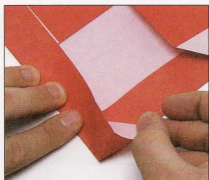
13 Поднимите конец, сложенный во время операций 10–12, так, чтобы он встал перпендикулярно к остальной модели.



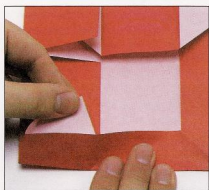
14 Согните этот конец подобие половинки предварительной базовой модели. Затем отогните правый нижний уголок до пересечения с внутренним краем вертикальной полосы.



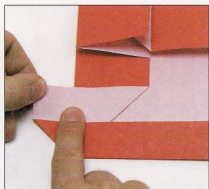
15 Загните наверх нижний край модели подобно тому, как вы делали это во время операции 9. При этом край должен обернуться поверх маленького треугольника, сложенного во время операции 14. Параллельно нижнему краю модели у нас теперь имеется ободок. Вновь освободите и раскройте треугольный клапан. Разверните треугольный клапан, сделанный во время операции 14.



16 Снова вытащите наружу спрятанный уголок, теперь из нижнего правого угла и сложите его наружу, направо.



17 Сделайте подобный шарнир на левом нижнем углу, учитывая на этот раз то, что вертикальный ободок шире, чем горизонтальный.



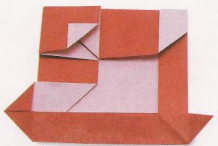
18 Результат должен оказаться таким, как показано на фотографии.



19 Операция 17 завершена. Все края модели должны находиться под прямым углом друг к другу.



20 Отогните к вершине внутренний нижний уголок предварительной базовой модели, расположенной наверху модели. Согните также дальний край нижнего левого угла, до пересечения с горизонтальным ободком, проходящим по нижнему краю модели.



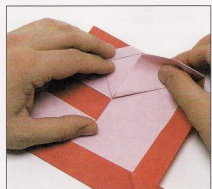
21 Разверните первую из складок, сделанных во время операции 20, а затем отогните внутренний уголок назад и вверх, до пересечения со складкой, сделанной во время операции 20.



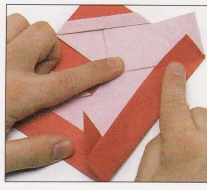
22 Оберните еще раз вокруг самой себя полоску, загнутую во время операции 21, чтобы сделать меховую опушку шапочки Санта-Клауса.



23 Повторите то же самое еще раз.



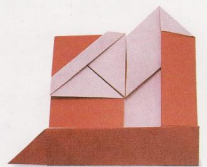
24 Поднимите верхнюю правую часть бумаги и согните дальний внутренний край горизонтального ободка вверх так, чтобы он расположился вдоль внешнего края той части модели, которая станет лицом Санта-Клауса.



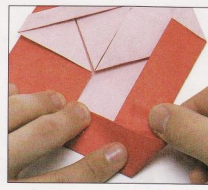
25 Оберните еще раз вокруг самого себя правый вертикальный ободок.



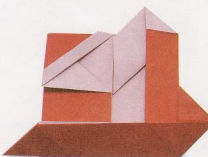
26 Операция 25 завершена. Разгладьте модель.



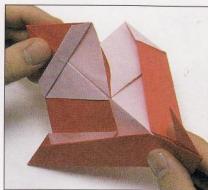
27 Согните еще раз нижний край, делая горизонтальный ободок двойным, как это показано на фотографии.



28 Теперь нужно вытащить спрятанный конец (передний полосу саней) из нижнего правого угла модели, загнуть и установить в нужном положении. Работая над этой моделью, вы уже не раз совершали подобную операцию.



29 Операция 28 завершена.



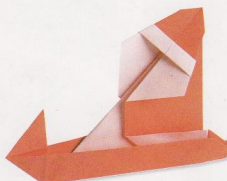
30 Сложите модель пополам по диагонали, сделав выпуклую складку. Она должна проходить от верхнего левого до нижнего правого конца модели. Складка должна спускаться сверху вниз естественно и плавно. При этом не должны перекашиваться ни верхний (лицо Санта-Клауса), ни нижний (сани) края модели.



31 Операция 30 завершена.



32 Дополнительно сделайте «художественные» выпуклые мелкие складки, пройдясь по заднему краю саней, лицу Санта-Клауса и его мешку с подарками.



Готовая модель Санта-Клауса в санях



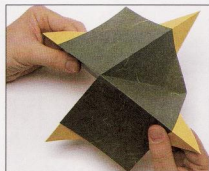
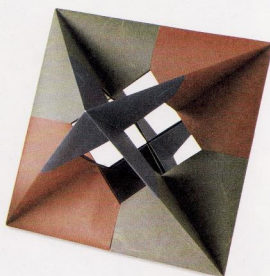
Модульное оригами



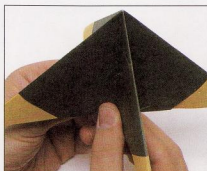
Модульное оригами вошло в моду в последние 20 лет, то есть в те годы, когда мастера принялись сокращать казавшиеся незаменимыми классические каноны оригами. Среди новых моделей, появившихся тогда, были и первые модули-оригами, созданные из нескольких соединенных вместе одинаковых фрагментов или звеньев. Такие модели были настолько необычны, что неизменно поражали зрителей. Нужно заметить, что собрать модель, как правило, значительно труднее, чем сделать для нее необходимое количество звеньев. Создание любого модуля-оригами требует времени, упорства и аккуратности.

Вертушка

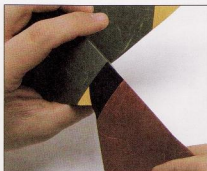
Вертушка, созданная Льюисом Саймоном на основе стандартных базовых моделей, относится к числу его последних работ. Это великолепный модуль, для изготовления которого вам потребуется 12 листов плотной красной бумаги. В колечке используются предварительная базовая модель и стандартная заготовка для водной бомбы. Преобладающим цветом вертушки будет цвет внешней стороны предварительной базовой модели.



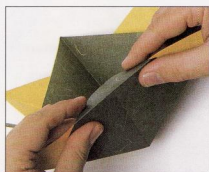
1 Сложите шесть базовых моделей водной бомбы и шесть предварительных базовых моделей. Слегка раскройте одну предварительную базовую модель и оберните предварительную модель вокруг внешней стороны водной бомбы, совмещая при этом складки обеих заготовок.



3 Базовая модель водной бомбы должна видоизмениться: две ее полосы теперь будут сложены в одну. Повторите то же самое с остальными заготовками.



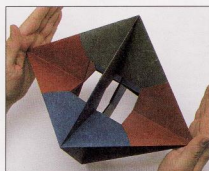
4 Соедините между собой два любых звена модуля, пропуская для этого свободный конец (от водной бомбы) первого звена поверх такого же конца второго звена, но под концом, образованным предварительной базовой моделью. Проталкивайте конец до тех пор, пока не сойдутся края, бывшие в начале краями предварительной базовой модели.



2 Сверните выпуклыми складками все четыре угла предварительной базовой модели внутрь, поверх внешних краев водной бомбы, соединяя вместе слою бумаги.



5 Тем же способом соедините концы первых двух звеньев с концами третьего звена, и у вас должна получиться центральная треугольная секция модуля, такая же, как на фотографии.

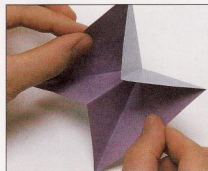
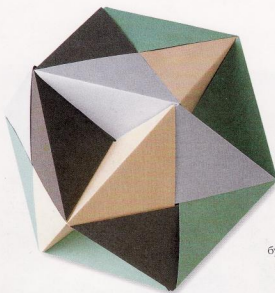


6 Тем же способом присоедините остальные звенья. Больше всего проблем может возникнуть с последним звеном. Для того чтобы привести модуль в движение, поместите его острые концы между раскрытыми ладонями. Сильно подуйте на верхнюю лопасть модуля, и ваша модель закрутится, как самая настоящая вертушка.

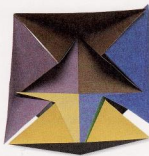
Шар-бабочка

Если этот шар, правильной геометрической формы и прочный на вид, подбросить в воздух, он может «изорваться», превратившись в нестрелочное облачко летящих бабочек.

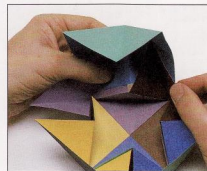
Мастер Кеннет Кавamura, придумавший шар-бабочку, советует собирать его внутри невысокого квадратного ящика, стенки которого будут во время сборки поддерживать бока шара. Для изготовления шар-бабочки вам потребуется 12 квадратных листов плотной яркой бумаги.



1 Сложите базовую модель водной бомбы, а затем слегка раскройте, потянув ее за переднюю и заднюю стороны звена. Угол, проходящий вдоль нижнего края модели (внутри нее), должен быть прямым в том месте, где встречаются смежные концы. Сделайте еще 11 таких же звеньев модуля.



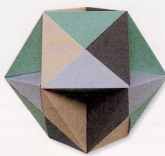
2 Положите звено треугольной стороной вниз на поверхность рабочего стола. Вложите внутрь первого звена второе звено под углом в 90 градусов так, чтобы перекрыть половину треугольника. Соедините еще с двумя звеньями, чтобы треугольные поверхности образовали на основании модуля переплетенный узор.



3 Все стороны шара-бабочки выглядят одинаковыми. Прежде чем присоединить следующий ярус звеньев, переверните все четыре сложенных заготовки водных бомб так, чтобы их концы выступали теперь вверх и вниз. Вставляя каждое последующее звено, следите за тем, чтобы опять переплелись концы сверху и снизу, благодаря чему модель не станет рассыпаться. В каждом нижнем углу внутри шара имеется конструкция из трех звеньев: убедитесь в том, что каждая из них проходит снаружи и внутри соседней.



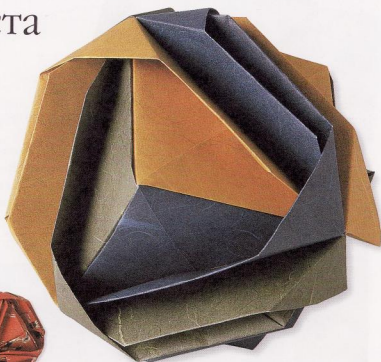
4 Второй ярус звеньев присоединен.



5 Добавьте тем же способом третий, последний ярус звеньев. Завершите сборку, соединив концы четырех звеньев наверху модуля так же, как соединяли в начале работы и основание модели. Наберитесь терпения, приступая к соединению последних 2–3 звеньев, что завершает сборку шара-бабочки. Для того чтобы шар «ворвался», нужно подуть на него в воздух. Подсеките летящий шар снизу раскрытой ладонью, и он рассыплется, превратившись в яркое облачко «бабочек», плавно опускающихся на землю.

Японская капуста

Этот модуль придумала Минако Ишибаши, которая складывает слою «капусту» из совсем маленьких бумажных квадратиков размером, например, 4×4 см. Для того чтобы сделать пробный вариант, идите с шести квадратных листов плотной яркой бумаги. Модуль, созданный Минако, отличается весьма оригинальной конструкцией и по внешнему виду действительно напоминает кочан капусты с листьями, расходящимися вокруг центрального «кочана». В готовом модуле каждый лист бумаги виден только с одной стороны, поэтому кладите их в начале работы окрашенной стороной вниз. Показанный в нашей книге модуль сделан из трех пар бумажных листов разного цвета.

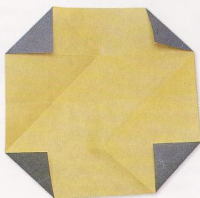
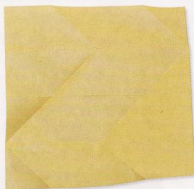


1 Сначала сложите квадрат пополам в одном направлении для того, чтобы наметить центральную линию. Согните верхний и нижний края квадрата до пересечения с этой линией.



2 Согните внутрь правый вертикальный край вверх по диагонали вдоль верхнего края листа. Согните левый вертикальный край вниз вдоль нижнего края листа. Теперь у вас получился параллелограмм.

3 Полностью разверните бумагу.



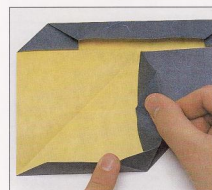
4 Загните все четыре уголка до первых горизонтальных складок, делящих лист на четыре части. Две складки у вас уже имеются.



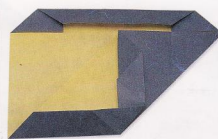
5 Загните верхний и нижний края бумаги вдоль первых горизонтальных складок, делящих лист на четыре части.



6 Загните внутрь правый нижний клапан по складке, сделанной во время операции 2.



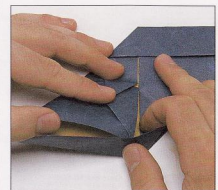
7 Оттяните назад внутренний вертикальный край клапана, сделанного во время операции 6, до уже имеющейся параллельной складки, одновременно сгибая нижний край бумаги, и тоже по имеющейся уже складке. Таким образом вы одновременно делаете и шарнирную, и скатую складки.



8 Операция 7 завершена.



9 Повторите операции 6–7 с вершиной левого клапана.



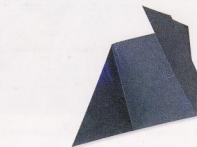
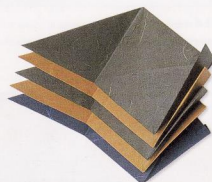
10 Оттяните нижнюю каймку и вставьте под нее клапан, сложенный во время операции 9. Еще раз разгладьте модель.



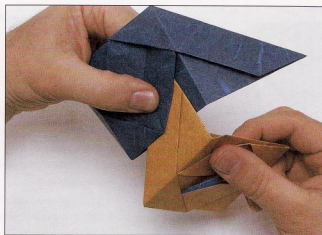
11 Операция 10 завершена.



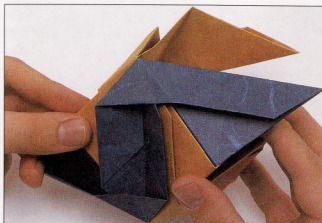
12 Переверните модель и загните каждый из острых концов к тупым углам параллелограмма, как показано на фотографии.



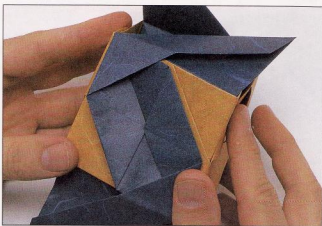
13 Дайте клапанам, сложенным во время операции 12, слегка развернуться под прямым углом к центральной квадратной части модели. Сделайте еще пять точно таких же звеньев модуля.



14 Начните собирать модуль, вставив конец любого звена под центральную часть второго, как показано на фотографии.



15 Добавьте третье звено, продолжайте собирать фрагмент за фрагментом центральный куб. Если вы делаете свой модуль из листов трех различных цветов, расположите звенья одного цвета на противоположных сторонах модели. Все звенья соединяются одинаковым способом, по кругу.



16 В процессе сборки модуля.



17 Сборка завершена.



18 Наконец, сожмите вместе четыре клапана, имеющиеся на каждой из шести граней центрального куба так, чтобы они немного выступали вверх, окружая модель «клеткой».

Готовый качан японской капелсы



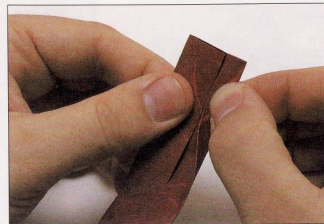
Пять пересекающихся тетраэдров



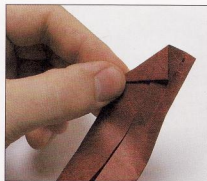
Этот удивительный модуль создал Том Халл, использовавший идею Франсиса Оу, который в свое время придумал простой тетраэдр-рамку, сделанную из шести отдельных распорок. Том нашел способ переплести между собой пять тетраэдров и в результате получил свой маленький шедевр. Собрать такой модуль довольно сложно и, прежде чем приступать к работе, необходимо четко понять, каким образом соединяются друг с другом звенья модуля. Для того чтобы это стало вам понятнее, все заключительные операции показаны очень подробно — сборка двух тетраэдров, трех, четырех, и, наконец, завершающая операция, после которой все пять тетраэдров оказываются на своих местах. Возьмите для работы десять квадратных листов цветной плотной бумаги. Лучше всего, если это будут пары листов пяти различных цветов. Разделите каждый квадрат на три части, а затем разрежьте его по этим линиям, получив три бумажные полосы с соотношением сторон 1:3. В результате у вас получится 30 полос бумаги, из которых вы и будете собирать свой модуль. Между прочим, эту модель можно собрать и из американских долларов.



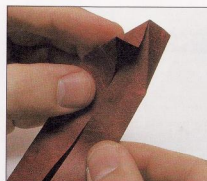
1 Положите полосу бумаги перед собой, выгнув ее по горизонтали. Сторона, которой бумага обращена к вам сейчас, в законченной модели видно не будет. Согните бумажную полосу пополам, сведя для этого два длинных ее края. Разверните. Согните верхний и нижний края полосы к центральной линии.



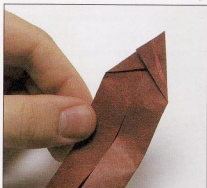
2 Поднимите полосу со стола. На дальнем конце полосы согните правый сложенный край к центру и сделайте стрелку, проведя ее на 3–4 см от короткого верхнего края.



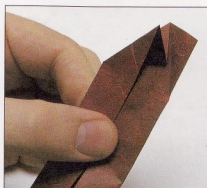
3 Согните верхний левый угол наискось вправо так, чтобы он достиг стрелки, нанесенной во время операции 2. Складка, которую вы сейчас делаете, соединяется также с центром короткого верхнего края.



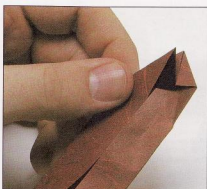
6 Разверните складку, сделанную во время операции 3 (левый угол), и начните сгибать угол внутрь по имеющимся линиям при помощи внутренней обратной складки. На фотографии показан ход операции.



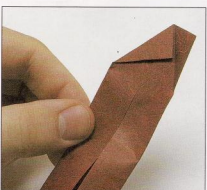
4 Перегните верхний правый угол поверх маленького треугольника, сделанного во время операции 3, после чего боковые стороны сложенного конца будут сходиться под одинаковыми углами.



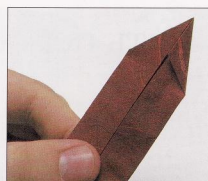
7 Операция 6 завершена.



8 В правом углу согните верхний горизонтальный край вниз, до пересечения со складкой, сделанной во время операции 4.



5 Разверните складку, сделанную во время операции 4.



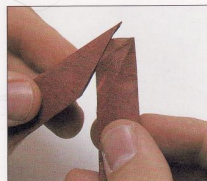
9 Заверните внешний край еще раз направо, используя складку, сделанную во время операции 4.



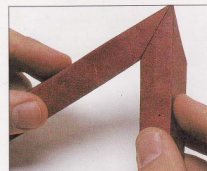
10 Повторите операции 2–10 с другого конца бумажной полосы. И в этом случае начните со стрелки на правой стороне, так чтобы в итоге маленькие внутренние обратные складки оказались на противоположных концах полосы.



11 Сложите полосу пополам по длине, а затем дайте ей немного раскрыться. Точный угол сгиба вы установите позже, когда приступите к окончательной сборке модуля. Дайте немного раскрыться и тонким треугольным клапанам, при помощи которых вы будете скреплять звенья. Одно звено готово. Теперь сделайте остальные 29.



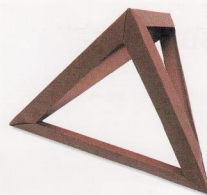
12 Переверните каждое звено таким образом, чтобы видеть во время сборки его внешнюю (гладкую) сторону. Соедините два звена, аккуратно вставив маленький треугольный язычок в прорезь кармана, образованного внутренней обратной складкой, сделанной во время операций 6–7, на конце другого звена.



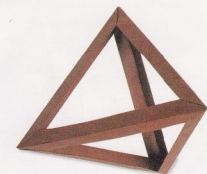
13 Операция 12 завершена. Посмотрите, как должны быть соединены концы звеньев, чтобы образовался правильный угол, под которым в дальнейшем будут соединяться все остальные звенья.



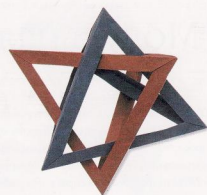
14 Тем же способом присоедините третье звено ко второму, затем первое звено к третьему, и в результате у вас должен получиться конец модуля, на вершине которого сходятся углы всех трех звеньев.



15 Добавьте еще три звена того же цвета, чтобы получить первый готовый тетраэдр.



16 Углы готового тетраэдра могут быть не совсем одинаковыми, поэтому, добавляя в модуль следующие звенья, оставляйте отдельные их углы открытыми для более точной подгонки. Только сложив весь модуль, можно окончательно замкнуть все его соединения.



17 Как утверждает автор модуля Том Халл, самое главное при сборке тетраэдра — это способность точную симметрию, а для этого нужно хорошо представлять себе структуру конструкции и обладать развитым пространственным воображением. В законченном модуле Халла каждая пара тетраэдров переплетается друг с другом так, что угол одного звена проходит сквозь отверстие в другом звене, и так далее. Внешне этот модуль напоминает трехмерную звезду Давида, правда, несколько перекошенную.



18 Три переплетенных тетраэдра.



19 Четыре переплетенных тетраэдра.

20 Готовый модуль из пяти переплетенных тетраэдров.

Модульная звезда

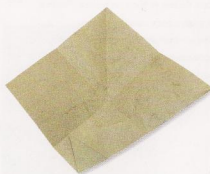
Одним из самых известных мастеров оригами по праву считается японка Томоко Фузе, прославившаяся своими сложными коробочками и модульными звездами. Звезда, которую вы видите на фотографии справа, не только удивительно изящна, но и довольно проста.

Я думаю, что вам не составит особого труда собрать всю модель все ее 30 звеньев. Для изготовления этой модульной звезды лучше всего взять плотную бумагу, одинаково окрашенную с обеих сторон. Правда, в дальнейшем вы можете при желании попробовать сделать этот модуль разноцветным.

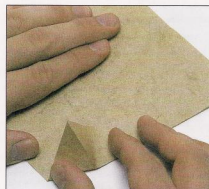
Впрочем, как считают специалисты, наибольшее впечатление этот модуль производит именно тогда, когда он выполнен в одном цвете, — это помогает увидеть и оценить всю модель в целом. Сочетание же различных цветов, особенно ярких, будет отвлекать глаз зрителя, мешая ему любоваться элегантною и простотой звездного модуля.



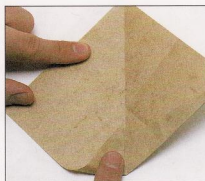
1 Положите лист бумаги перед собой в виде ромба, а затем сложите и разверните бумагу пополам в обоих направлениях, совмещая для этого ее внешние края. После этого сделайте также диагональную вертикальную складку.



2 Согните вверх нижний угол бумаги так, чтобы его вершина достигла складки, делящей лист пополам, а острый конец заканчивался в правом углу листа. Сделать такую складку довольно сложно, поскольку острый конец сходит возле правого угла листа почти на нет. Проявите аккуратность и терпение.



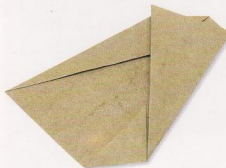
3 Теперь вам нужно будет сделать ширинную и сжатую складку. Защипните на клапане, сделанном во время операции 2, складку, которая прежде была диагональной, и сделайте ее выпуклой, одновременно отклоняя конец так, чтобы он лег вдоль проходящей под ним вертикальной линии.



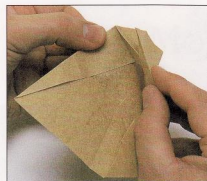
4 В процессе операции 3.



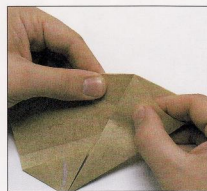
5 Операция 3 завершена. Повторите теперь операции 3—4 с верхним углом листа. Разгладьте модель.



6 Согните нижний правый свободный край вперед, вдоль вертикальной центральной линии.



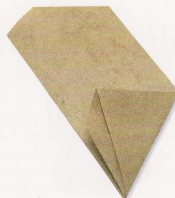
7 Заглянув под внутренний край клапана, сделанного во время операции 6, вы обнаружите карман, образованный прямой полоской бумаги. Вставьте в этот карман, под прямой его край, маленький треугольный конец, получившийся во время операций 3—4, когда вы делали ширинную складку.



8 Аккуратно оттяните вправо клапан, сложенный во время операции 6, только для того, чтобы убедиться, что тот надежно зафиксирован на месте и не раскроется в дальнейшем.



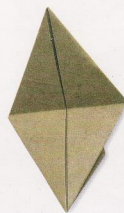
9 Операции 7—8 завершены. Повторите операции 6—8 с соседним клапаном.



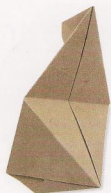
10 Переверните модель. Сложите вторую короткую сторону наискосок, совместив ее край с длинным краем модели.



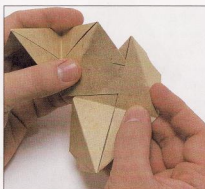
11 Повторите с другого конца. После этого ваша модель должна принять ромбовидные очертания.



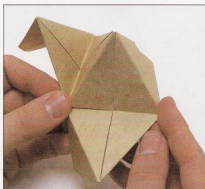
12 Переверните модель и сложите пополам, соединя вместе оба острых конца. Дайте модели самостоятельно раскрыться.



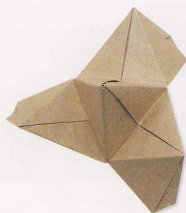
13 Дайте возможность клапанам, сложенным во время операций 10–11, слегка раскрыться, после чего звено модуля, над которым вы работаете, станет трехмерным. Сделайте таким же способом еще 29 звеньев.



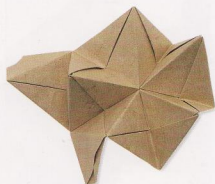
14 Возьмите два любых звена. Вставьте угол одного из них в центральную прорезь на ромбовидной поверхности второго.



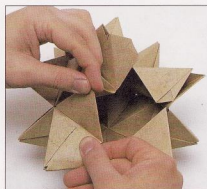
15 Два звена соединены.



16 Соберите грозди из трех звеньев, присоединив к первым двум звеньям третье тем же самым способом. При этом вам потребуется развернуть конструкцию под определенным углом, иначе соединения не получатся.



17 Когда добавятся новые звенья, вы обнаружите, что они соединились в виде пятиконечной звезды, такой же, как показана на фотографии.



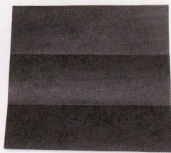
18 Модуль почти готов. Продолжайте соединять звенья так же, как и прежде.



Готовая модульная звезда

Модульный куб

Это лишь один из многочисленных вариантов модульного куба, состоящий из 12 звеньев. Его придумал и сделал мастер оригами Люкье Саймон. Звенья этого куба очень просты в изготовлении; сама же сборка модуля потребует от вас терпения и определенных навыков работы с оригами. На этом этапе вам придется вставлять концы звеньев в карманы, при этом средняя часть каждого звена составляет главную часть двух соседних звеньев, в то время как концы каждого звена загибаются вокруг прямых углов, скармливая весь модуль в целом. Лучшее всего было бы сделать этот модуль из двухцветной бумаги, кладя каждый новый лист в начале работы нужным цветом вверх.



1 Сначала разделите лист на три части по горизонтали.



2 Согните внутрь нижнюю треть листа.



3 Отогните свободный край складки, сделанной во время операции 2, назад и вниз, к нижнему краю листа.



4 Разверните складку, сделанную во время операции 3.



5 Еще раз согните свободный край, на этот раз — наполовину, до складки, сделанной во время операции 3.



6 Еще раз сложите пополам край, завернутый во время операции 5, чтобы получить очень толстую, длинную горизонтальную полоску бумаги.



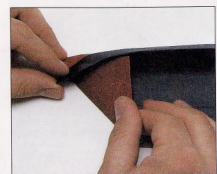
7 Повторите операции 2—6 с верхней частью листа.



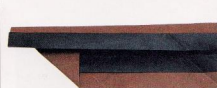
8 Отогните верхний угол правой вертикальной стороны вниз, к себе, по диагонали, совместив его с горизонтальным краем модели. На левой стороне отогните нижний угол вверх, от себя, и совместите его край с верхним краем модели. У вас должен получиться параллелограмм.



9 Разверните складки, сделанные во время операции 8.



10 Снова сложите складку, сделанную во время операции 8, но на этот раз пропустите левый треугольный клапан под горизонтальной полосой-ободком, расположенной на верхнем краю листа.



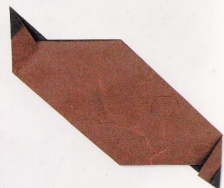
11 Разгладьте модель.



12 Повторите операции 10—11 с правой стороны модели.



13 Переверните модель.



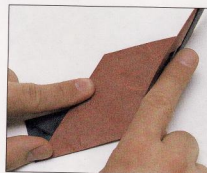
14 Сделайте складки на каждом конце модели таким образом, чтобы отогнуть пополам по диагонали маленькие треугольники контрастного цвета.



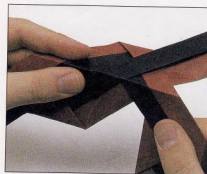
15 Разверните складки, сделанные во время операции 14.



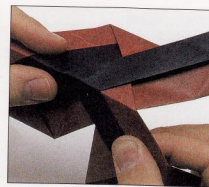
16 Сложите модель через центр при помощи вогнутой складки, соединив вместе короткие стороны параллелограмма. При этом должны сойтись два тупых угла модели.



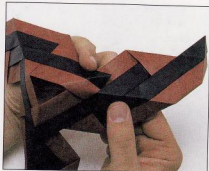
17 Приоткройте складку, сделанную во время операции 16, так, чтобы две стороны модели образовали прямой угол. Сделайте остальные 11 звеньев.



18 Вставьте второе звено в первое так, как показано на фотографии: уголок на конце проходит под длинным, тонким центральным ободком. Проталкивайте уголок до тех пор, пока его можно будет загнуть вокруг угла смежного звена и закрепить звенья на месте.



19 В ходе операции 18.



20 Добавьте третье звено, закрепив его тем же способом. Уголок третьего звена при этом вставляется в «карман» первого звена, образуя с ним треугольный подрезанный конек.



21 Операция 20 завершена.



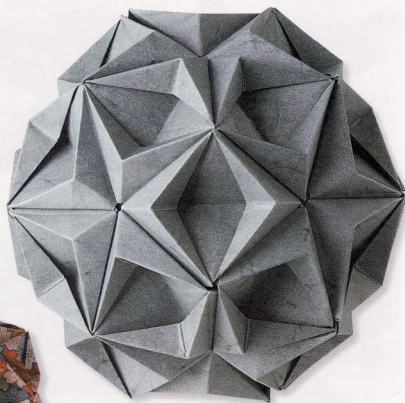
22 Добавляйте оставшиеся звенья тем же самым способом.



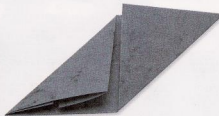
Готовый модульный куб лучше всего будет смотреться, если установить его на подрезанные концы

Кусудама

Кусудама — это японский декоративный модульный шар. Вы можете собрать его как из бумаги, которую подготовите сами, так и из специального набора, который, помимо прочего, снабжен подробной инструкцией и красивой кисточкой для украшения готового модуля. Этот модуль собирается из 30 звеньев. В отличие от большинства модулей-оригами звенья шара собираются при помощи специальных прорезей в карманах на внутренней поверхности модели. Этот принцип сборки весьма сложен и потребует от вас терпения и аккуратности.



1 Сначала сверните первый квадратный лист пополам, а затем разверните его. Теперь у вас намечена центральная горизонтальная линия. Сложите к этой линии нижний и верхний края листа.



2 Сделайте складки под углом 45 градусов, сложив для этого правый край листа так, чтобы его край совпал с верхним краем листа, а край левой стороны листа — с его нижним краем. Теперь ваша модель приняла форму параллелограмма.



3 Разверните складки, сделанные во время операции 2, и переверните бумажный лист. Запомните, как проходят складки, сделанные во время операции 2. Наметьте вертикальную центральную линию, сложив для этого лист пополам, левый край с правым, и разверните.



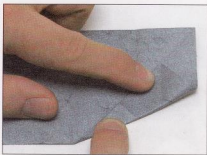
4 Повторите операцию 2 с этой стороны листа.



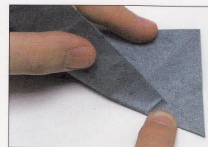
5 Разверните складки, сделанные во время операции 4.



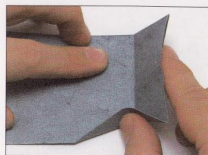
6 Согните внешние края листа к середине.



7 Разверните складки, сделанные во время операции 6. Согните правую половину нижнего края листа до пересечения с диагональной складкой, сделанной во время операции 4. Наметьте складку только на половину длины, начиная от нижнего края модели. Эта складка должна наискосок пересекать правую плоскость листа, а складка, которую вы сейчас делаете, должна пересекаться с вертикальной складкой, сделанной во время операции 6.



8 Разверните складку, сделанную во время операции 7, а затем отогните нижний край вверх, до пересечения с диагональной складкой на правой стороне модели, сделанной во время операции 2 (она сейчас выглядит как мягкая выпуклая складка). Снова заглайте складку только до половины, на этот раз от нижнего правого угла к вертикальной складке, делящей пополам правую плоскость модели. Эта складка вместе со складкой, сделанной во время операции 7, должна сойтись в виде буквы «V».



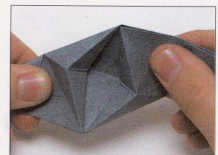
9 Сложите заново вертикальную складку, сделанную во время операции 6, дав при этом V-образной части листа возможность превратиться во внутреннюю обратную складку по мере того, как вы будете сгибать бумагу.



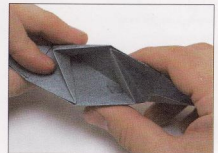
10 Операция 9 завершена.



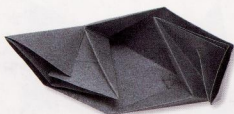
11 Повторите операции 7–10 с верхней левой частью модели. Для того чтобы сделать это, вам нужно будет повернуть модель на 180 градусов. Дайте возможность развернуться краям модели, как показано на фотографии.



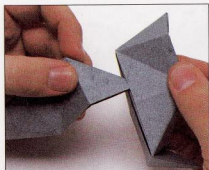
12 Сложите заново диагональные складки, сделанные во время операции 4.



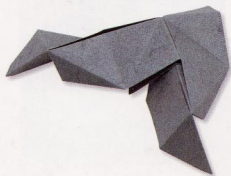
13 Используя складку, лежащую под центральной ромбовидной частью модели, сложите бумагу пополам. При этом ромбовидная фигура будет напоминать закрывающийся рот. Сильно разгладьте модель для того, чтобы сделать складки, проходящие сквозь все слои бумаги.



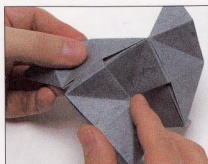
14 Сильно загладите линию складки, проходящей поперек внешних концов модели, образуя при этом небольшие треугольные клапаны на каждом конце звена. Первое звено готово. Теперь вам нужно сделать еще 29 точно таких же звеньев.



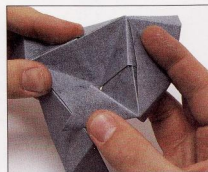
15 Переверните первое звено так, чтобы видеть его тыльную сторону. Возьмите второе звено и соедините с первым, как показано на фотографии: конец второго звена входит в прорезь на конце первого звена.



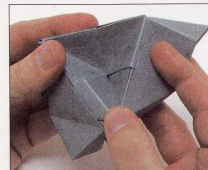
16 Операция 15 завершена. Модель теперь должна быть трехмерной.



17 Соедините вместе три звена. Возьмите для этого третье звено и присоедините его тем же способом, вставив конец в тыльную сторону второго звена.



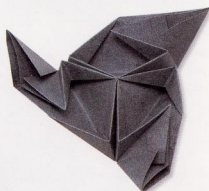
18 Теперь соедините третье звено с первым, при этом на внутренней стороне модуля образуется конец, а на внешней стороне, обращенной к вам, — треугольное углубление. Для того чтобы соединить звенья в нужном положении, надо правильно расположить их относительно друг друга.



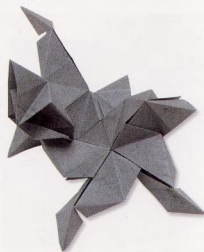
19 В ходе операций 17–18.



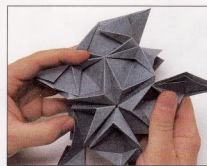
20 Три звена соединены вместе.



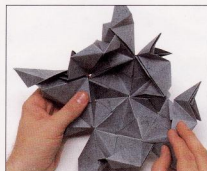
21 Три соединенных звена, вид снаружи.



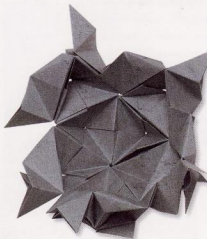
22 Присоединяйте тем же способом остальные звенья. На этом этапе работы полезно обратиться к фотографии, на которой изображен готовый модуль. Обратите внимание на то, как пять похожих на «рот» образований первоначального звена располагаются по кругу, образуя пятиконечную звезду.



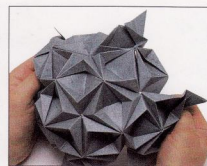
23 Звезда, которую вы видите на фотографии, будет внешней стороной кусудамы. Возможно, вам будет удобнее на этом этапе продолжить сборку модуля внутри низкого ящика или коробки, который может вместить в себя приблизительно десять звеньев. В этом случае стенки ящика будут поддерживать концы звеньев, и трехмерная кусудами не будет испытывать дополнительного давления от их веса, а ее звенья не будут «расползаться» в стороны.



24 Добавлено еще несколько звеньев.



25 И еще несколько звеньев.



26 Соединены почти все звенья. На этом этапе вы можете при желании временно скрепить их бумажной скрепкой, чтобы иметь возможность спокойно присоединить последние звенья.



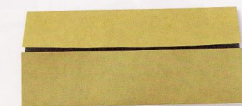
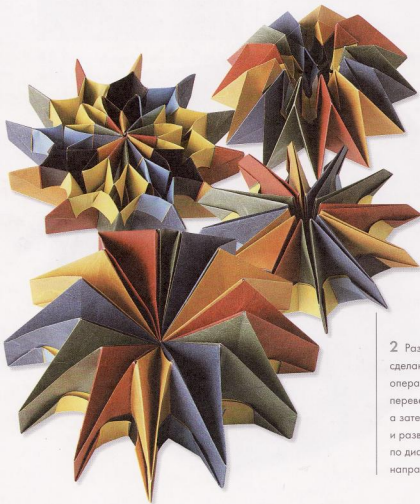
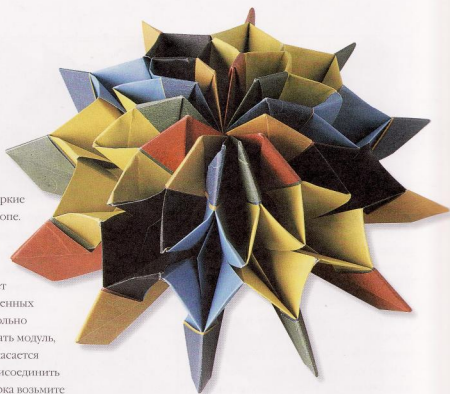
27 Присоединение последних звеньев. Убедитесь, что каждый из оставшихся карманов готов принять в себя конец. Для того чтобы отверстия были доступны, можно слегка расширить их перед окончанием сборки каким-нибудь острым инструментом. Проверьте также, чтобы все оставшиеся концы были как следует сложены и находились под прямым углом — в этом случае вам будет легче присоединить их. Еще раз повторю, что на заключительной стадии сборки кусудамы необходимы терпение, аккуратность и умение.

Готовая кусудами



Фейерверк

В оригами существует целый ряд моделей, называемых флексагонами, или гибкими модулями. Называют их так потому, что такие модели могут вращаться и сдвигаться, отчетливо их яркое звено приходит в движение, словно в калейдоскопе. Модуль-фейерверк, придуманный Ями Ямагучи, был признан шедевром коллекции, представленной на Международном съезде мастеров оригами, проводившемся несколько лет тому назад OUSA (Ассоциацией оригами Соединенных Штатов Америки). Звено этого фейерверка довольно просто в изготовлении, но для того, чтобы собрать модуль, требуется известное мастерство. Особенно это касается заключительной стадии сборки, когда нужно присоединить последние два звена. Для изготовления фейерверка возьмите 12 квадратных листов глянцевой разноцветной прочной бумаги. Этот модуль приятно собирать и не менее приятно потом любоваться и играть с ним.



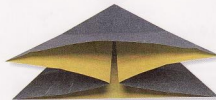
1 Возьмите первый бумажный квадрат и положите перед собой. Цвет той стороны бумаги, которой этот лист обращен сейчас к вам, будет цветом внешней поверхности в готовом звене. Сложите лист пополам снизу вверх для того, чтобы наметить центральную горизонтальную линию. Согните нижний и верхний края листа к этой линии.



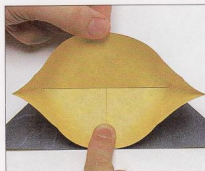
2 Разверните складки, сделанные во время операции 1, переверните бумагу, а затем сложите и разверните лист по диагонали в обоих направлениях.



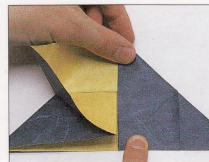
3 Расположите складки, делящие лист на четыре части, по горизонтали, как показано на фотографии, согните внутрь левый и правый края листа до пересечения с точкой, в которой линия, делящая лист на четыре части, сходится с диагональю. Сильно загладите новые складки.



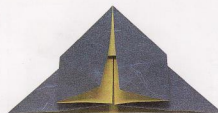
4 Разверните складки, сделанные во время операции 3, а затем сложите базовую модель водной бомбы, давая при этом возможность диагоналям сложиться естественным способом в виде вогнутых складок.



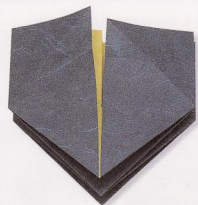
5 Поднимите вверх нижний край (только один слой бумаги) так, чтобы он соединился с верхним концом модели.



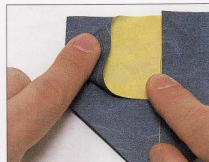
6 Теперь сложите клапан в виде носка (конец базовой модели водной бомбы должен совпасть с серединой нижнего края модели).



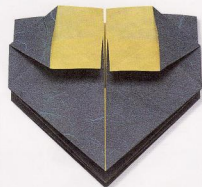
7 Операция 6 завершена.



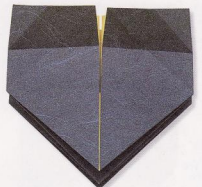
8 Повторите операции 5–7 с обратной стороны, а затем поверните бумагу на 180 градусов так, как показано на фотографии.



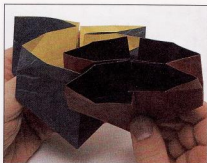
9 Согните вниз верхний дальний край модели (только один слой бумаги) на складки, сделанные во время операции 3. Для того чтобы разгладить модель, вам нужно будет сделать у верхних углов скатую складку, образуя небольшой треугольный клапан.



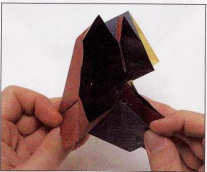
10 Повторите то же самое со смежным клапаном, а затем с клапаном обратной стороны модели.



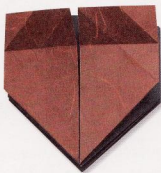
11 Разверните складки, сделанные во время операций 9–10. Первое звено модуля готово. Сложите тем же способом еще 11.



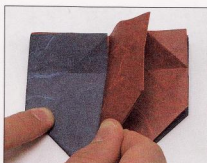
12 Каждое звено состоит из четырех широких клапанов — двух с правой и двух с левой стороны модели. Кроме того, имеется прорез, проходящая вглубь по вертикали в центре звена и заканчивающаяся на тыльной стороне модели карманом. Вертикальная центральная складка используется для того, чтобы сгибать клапаны модели из стороны в сторону. Раскройте два кармана на первом звене и вставьте в крайние клапаны второго звена.



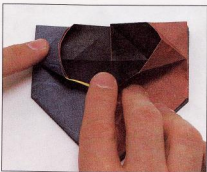
13 На фотографии показана работа над правой стороной модели.



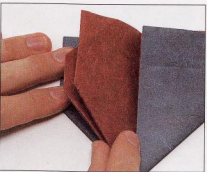
14 Первые два звена соединены вместе.



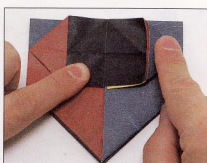
15 Согните один широкий клапан слева направо по вертикальной центральной складке. Части обоих звеньев нужно складывать как единое целое.



16 Заново согните сжатые части, изначально сложенные во время операций 9—10.



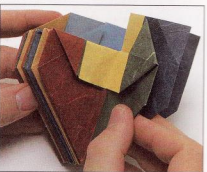
17 Теперь переверните бумагу и согните два клапана справа налево.



18 Повторите операцию 16.



19 Разместите слои бумаги таким образом, чтобы ваша модель была симметричной, и при этом с каждой стороны — справа и слева — находилось одинаковое количество клапанов. Верхний слой бумаги своими очертаниями должен напоминать сердечко, поскольку верхние углы модели теперь отсутствуют.

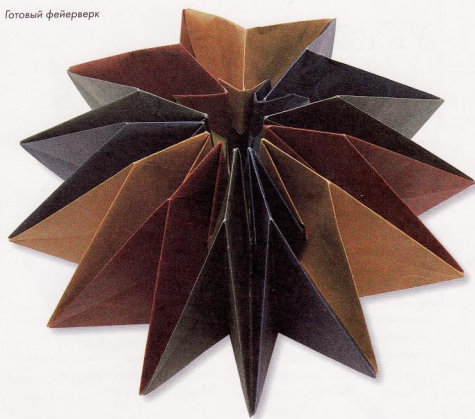


20 Продолжайте добавлять новые звенья тем же самым способом.



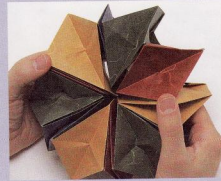
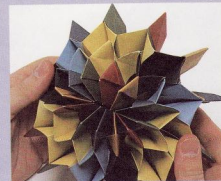
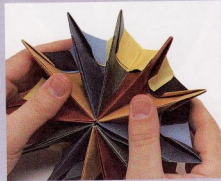
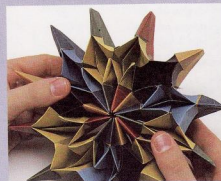
21 Все двенадцать звеньев соединены. Теперь соедините первое звено с последним, аккуратно сворачивая для этого концы модели в кольцо. Очень осторожно соедините концы звеньев и скрепите сжатой складкой, внимательно следя за тем, чтобы при этом не разошлись звенья, соединенные ранее.

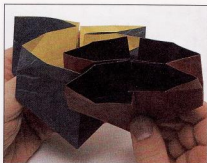
Готовый фейерверк



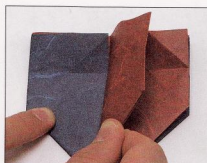
КАК «ЗАПУСКАТЬ» ФЕЙЕРВЕРК

Осторожно возьмите модель, расположив ее в ладонях, словно в чаше. Прижмите сверху большими пальцами, а ладонями подтолкните снизу. Центральная часть модуля поднимется при этом вверх, и тогда ваш фейерверк можно будет сгибать, придавая ему различные формы. Игру эту можно повторять снова и снова.

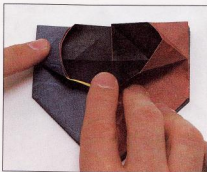




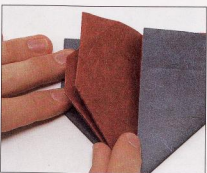
12 Каждое звено состоит из четырех широких клапанов — двух с правой и двух с левой стороны модели. Кроме того, имеется прорез, проходящая вглубь по вертикали в центре звена и заканчивающаяся на тыльной стороне модели карманом. Вертикальная центральная складка используется для того, чтобы сгибать клапаны модели из стороны в сторону. Раскройте два кармана на первом звене и вставьте в крайние клапаны второго звена.



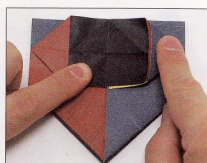
15 Согните один широкий клапан слева направо по вертикальной центральной складке. Части обоих звеньев нужно складывать как единое целое.



16 Заново согните сжатые части, изначально сложенные во время операций 9—10.



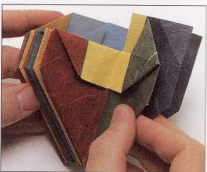
17 Теперь переверните бумагу и согните два клапана справа налево.



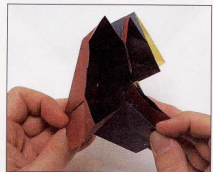
18 Повторите операцию 16.



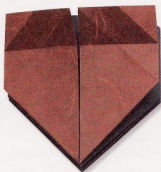
19 Разместите слои бумаги таким образом, чтобы ваша модель была симметричной, и при этом с каждой стороны — справа и слева — находилось одинаковое количество клапанов. Верхний слой бумаги своими очертаниями должен напоминать сердечко, поскольку верхние углы модели теперь отсутствуют.



20 Продолжайте добавлять новые звенья тем же самым способом.



13 На фотографии показана работа над правой стороной модели.

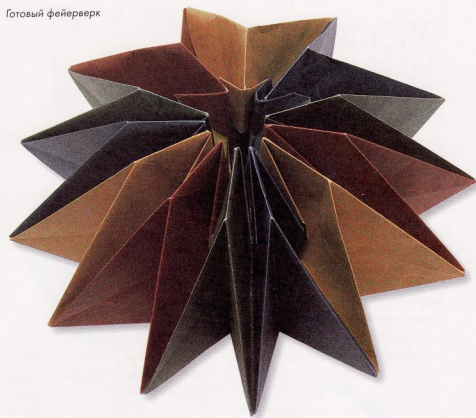


14 Первые два звена соединены вместе.



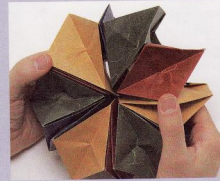
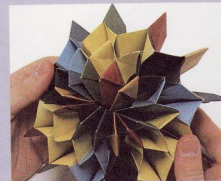
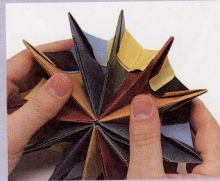
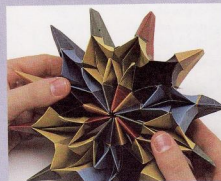
21 Все двенадцать звеньев соединены. Теперь соедините первое звено с последним, аккуратно сворачивая для этого концы модели в кольцо. Очень осторожно соедините концы звеньев и скрепите сжатой складкой, внимательно следя за тем, чтобы при этом не разошлись звенья, соединенные ранее.

Готовый фейерверк



КАК «ЗАПУСКАТЬ» ФЕЙЕРВЕРК

Осторожно возьмите модель, расположив ее в ладонях, словно в чаше. Прижмите сверху большими пальцами, а ладонями подтолкните снизу. Центральная часть модуля поднимется при этом вверх, и тогда ваш фейерверк можно будет сгибать, придавая ему различные формы. Игру эту можно повторять снова и снова.



М

Маэри, 11
 Материалы для изготовления оригами,
 26—27
 Маса, коробочка, 60—63
 Медвежонок Руллет, 6, 78
 Мейсен, Жозе, 214



Металлизированная бумага (фольга), 27
 Мешочек для подарков, 169—171
 Митчелл, Дэвид, 12, 21
 Модульные оригами:
 вертушка, 230
 кусудамы, 244—247
 модульная звезда, 238—240
 модульный куб, 241—243
 пять пересекающихся тетраэдров,
 235—237
 фейерверк, 248—251
 шар-бабочка, 231
 японская капуста, 232—234
 Монохия, 66—67
 Моргалки, 180—181

Н

Накадзима, Сузуми, 158
 Нейл, Роберт, 72
 Ножи для разрезания бумаги, 28
 Ножницы для бумаги, 28
 Нама, Масамиши, 82

О

Оборудование для работы с оригами,
 28—29
 Общество оригами, Британское, 12
 Опленгеймер, Лилиан, 11

Основные формы складок, 30—37
 Открытка-цветок, 214—215
 Открытки поздравительные:
 открытка-звезда, 222—223
 открытка-цветок, 214—215
 Оу, Франсис, 160, 235
 OUSA (Ассоциация оригами США),
 198, 248

П

Павлин, 102—109
 Палмер, Крис, 22
 Парусная лодка, 198
 Пасхальная корзиночка, 163—165
 Патиньяно, Анло, 163
 Певерсон, Мэтт, 7
 Петух, 76—77
 Планер, 113
 Подставка «сердечко», 160—162
 Ползушка вщерица, 138—143
 Поросенок из банкноты, 187—189
 Портрет улыбающийся, 174
 Предварительная базовая модель, 41
 Превратительные складки, 31
 Предсказатель судьбы, 175
 Приспособления для разрезания
 бумаги, 28
 Пропеллер, 120—121
 Профессорская шапочка, 193
 Прыгающая лягушка, 112
 Птица, машущая крыльями, 128—130
 Птицы:
 базовая модель птицы, 42
 голубь мира, 56—57
 журавля, 46
 каркаящая ворона, 126—127
 лебедь, 70—71
 павлин, 102—109
 петух, 76—77
 птица, машущая крыльями, 128—130
 салфетка-лебедь, 206—207
 Пять пересекающихся тетраэдров,
 235—237

Р

Раковина, 80—81
 Рамка для фотографии, 154—155
 Рождественские оригами:
 рождественская звезда, 222—223



Санта-Клаус на санях, 224—227
 чулок для рождественских
 подарков, 210—211
 Роза, салфетка, 208—209
 Ромм, Фред, 12
 Рубашка-доллар, 176—177
 Рубашки:
 история о капитане и его тельняшке,
 194—195
 рубашка-доллар, 176—177
 Рыбы:
 базовая модель рыбы, 40
 золотая рыбка, 82—85
 Рендет, Сам, 128

С

Саймон, Льюис, 230, 241
 Сакаи, Сано, 224
 Саливан, Эд, 178
 Салфетки:
 епископская mitra, 203
 лебедь, 206—207
 роза, 208—209
 саложок гнома, 204—205
 Сампсон, 58—59
 Самурайский шлем, 49
 «Санбо», коробочка для слостей, 52—53
 Сани, 224—227
 Санта-Клаус на санях, 224—227
 Сапожок гнома, салфетка, 204—205



Саэки, Садао, 10—11
 Серседа, Адольфо, 102
 Сжатая складка, 34
 Складки-стрелка, 31
 Скотчтерьер, 72
 Склеивание бумажных листов, 29
 Слон, 96—101
 Смит, Джон, 13



Собачки:
 лающая собачка, 116
 скотчтерьер, 72
 собачка, качающая головой,
 122—123
 щенок-визитка, 212—213
 Специальная бумага для оригами, 26

Т

Такахана, Тоширо, 90
 «Тангедан», общество, 96
 Темко, Флоренс, 76
 Тениил, сэр Джон, 12
 Тетраэдры пересекающиеся, 235—237
 Техника безопасности при работе
 с сарказмами, 29
 Техника оригами, 30—43
 Технические приемы работы с бумагой,
 30—43
 Тисненая бумага, 26
 Тубетейка, 192—193

У

Уголки, складывание, 32—33
 Узорчатая бумага, 27
 Украшения-подвески, 199
 Укумуно, Мигель де, 11

Уокер, Айрис, 11
 Уэлл, Мартин, 222
 Уорд, Том, 11
 Уоши, бумага, 27
 Утопленная складка, 36—37
 Ухо крапиха, 34
 Учимая, Кошо, 120

Ф

Фуэе, Тококо, 138, 199, 238
 Фейерверк, 248—251
 Фигурка человека, 78—79
 Флексагон, фейерверк, 248—251
 Флэддер, Винсент, 169
 Фокус с пакетом, 178—179
 Фокусы с оригами:
 бумажный посылку, 184—186
 история о капитане и его тельняшке,
 194—195
 клубника, 182—183
 моргалки, 180—181
 поросенок из банкноты, 187—189
 предсказатель судьбы, 175
 рубашка-доллар, 176—177
 улыбающийся портрет, 174
 фокус с пакетом, 178—179
 шляпы из газеты, 190—193
 Френч, Сидней, 11

Х

Халл, Том, 13, 18, 235
 Халл, Макс, 12
 Ханс, Эндрию, 18
 Харт, Ларри, 13, 154
 Хиросима, 10—11
 Хлопушка, 114
 Херрби, Роберт, 6, 49, 52
 Хатчетт, Тревор, 11

Ц

Цветочные бутоны, 216—218
 Цветы:
 бутоньерка, 73—75
 лилия, 48
 салфетка-роза, 208—209
 тюльпан в вазе, 90—95
 цветок-открытка, 214—215
 Цум, Теруо, 131

Ч

Чашка, 47
 Человечки:
 монохия, 66—67
 фигурка человека, 78—79
 Чулок для рождественских подарков,
 210—211

Ш

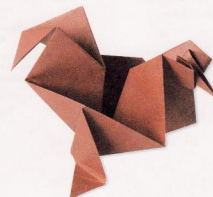
Шар-бабочка, 231
 Шарнирная складка, 36
 Шары:
 шар-бабочка, 231
 кусудамы, 244—247
 Щенок-визитка, 212—213
 Шеффер, Джереми, 6, 180
 Шлем, самурайский, 49
 Шляпа-треуголка, 190—191
 Шляпы из газеты, 190—193
 Штабеля, 115
 Штутовой колок, 193

Э

Элиас, Нил, 12
 Эллиоттон, 150—151
 Энг, Сонни, 117
 Эномото, Нобуши, 96

Я

Ямачуни, Макота, 126
 Ямачуни, Ями, 248
 Япония, 10—11, 13—14
 Японская бумага для оригами, 27
 Японская капуста, 232—234



ОРИГАМИ

Большая иллюстрированная энциклопедия

Ответственный редактор *Л. Кондрашова*
Дизайн переплета *И. Сауков*
Технический редактор *М. Печковская*
Компьютерная верстка *Г. Дегтяренко*
Корректор *Е. Чеплакова*

ООО «Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18, корп. 5. Тел.: 411-68-86, 956-39-21.
Интернет/Home page — www.eksmo.ru
Электронная почта (E-mail) — info@eksmo.ru

*По вопросам размещения рекламы в книгах обращаться в рекламный отдел
издательства «Эксмо». Тел. 411-68-74.*

Оптовая торговля:

109472, Москва, ул. Академика Скрябина, д. 21, этаж 2.
Тел./факс: (095) 378-84-74, 378-82-61, 745-89-16, многоканальный тел. 411-50-74.
E-mail: reception@eksmo-sale.ru

Мелкооптовая торговля:

117192, Москва, Мичуринский пр-т, д. 12/1. Тел./факс: (095) 411-50-76.
127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 2. Тел. (095) 780-58-34

Книжные магазины издательства «Эксмо»:

Москва, ул. Маршала Бирюзова, 17 (рядом с м. «Октябрьское Поле»). Тел. 194-97-86.
Москва, Пролетарский пр-т, 20 (м. «Кантемировская»). Тел. 325-47-29.
Москва, Комсомольский пр-т, 28 (в здании МДМ, м. «Фрунзенская»). Тел. 782-88-26.
Москва, ул. Сходненская, д. 52 (м. «Сходненская»). Тел. 492-97-85.
Москва, ул. Митинская, д. 48 (м. «Тушинская»). Тел. 751-70-54.
Москва, Волгоградский пр-т, 78 (м. «Кузьминки»). Тел. 177-22-11.

ООО Дистрибуторский центр «ЭКСМО-УКРАИНА», Киев, ул. Луговая, д. 9.
Тел. (044) 531-42-54, факс 419-97-49; e-mail: marinovich.yk@eksmo.com.ua

**Северо-Западная компания представляет весь ассортимент книг
издательства «Эксмо»**, Санкт-Петербург, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е.
Тел. отдела реализации (812) 265-44-80/81/82/83.

Сеть книжных магазинов «БУКВОЕД». Крупнейшие магазины сети
«Книжный супермаркет» на Загородном, д. 35. Тел. (812) 312-67-34
и Магазин на Невском, д. 13. Тел. (812) 310-22-44.

Сеть магазинов «Книжный клуб «СНАРК» представляет самый широкий ассортимент книг
издательства «Эксмо». Информация о магазинах и книгах в Санкт-Петербурге по тел. 050.

Всегда в ассортименте новинки издательства «Эксмо»:

ТД «Библио-Глобус», ТД «Москва», ТД «Молодая гвардия»,
«Московский дом книги», «Дом книги в Медведково», «Дом книги на Соколе».

Весь ассортимент продукции издательства «Эксмо» в Нижнем Новгороде и Челябинске:

ООО ТД «Эксмо НН», г. Н. Новгород, ул. Маршала Воронова, д. 3. Тел. (8312) 72-36-70.
ООО «ИнтерСервис ЛТД», г. Челябинск, Свердловский тракт, д. 14. Тел. (3512) 21-35-16.

Книги «Эксмо» в Европе — фирма «Атлант». Тел. + 49 (0) 721-183-12-12.

Подписано в печать с готовых монтажей 09.03.2004.
Формат 60x84^{1/8}. Гарнитура «Футура». Печать офсетная.
Бум. мел. Усл. печ. л. 29,76.
Доп. тираж 5000 экз. Заказ 4400.

ОАО «Тверской полиграфический комбинат»
170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.



ОРИГАМИ

БОЛЬШАЯ ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



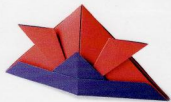
Уникальная коллекция моделей оригами, разработанная ведущими мировыми мастерами: фигурки животных, цветы, игрушки; движущиеся модели; декоративные украшения и модульные композиции.



Детальное описание приемов и техники их изготовления.

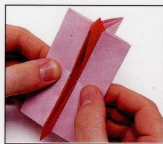
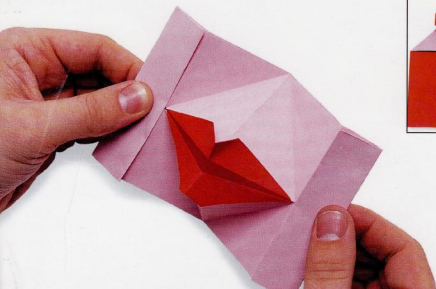


Ценные практические советы профессионалов по правильному выбору бумаги для оригами и по работе с ней.



Технические приемы создания моделей из влажной бумаги.

ОТКРОЙТЕ ДЛЯ СЕБЯ БЕЗГРАНИЧНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ
ФАНТАЗИИ И СОВЕРШЕНСТВА!



ISBN 5-699-03725-X



9 785699 037254 >