



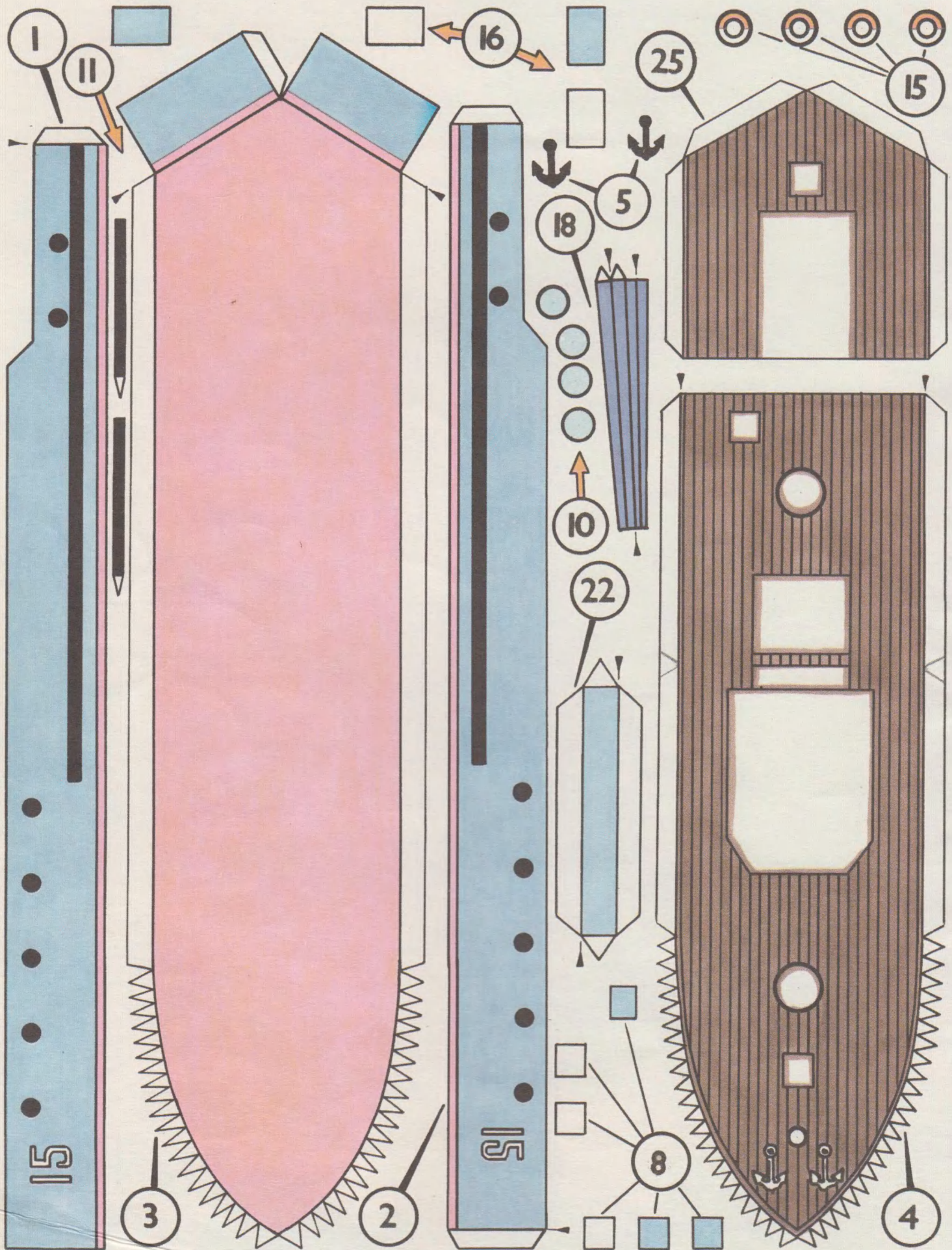
Кто не мечтает  
о космосе,  
запуская в небо  
бумажные  
ракетопланы!

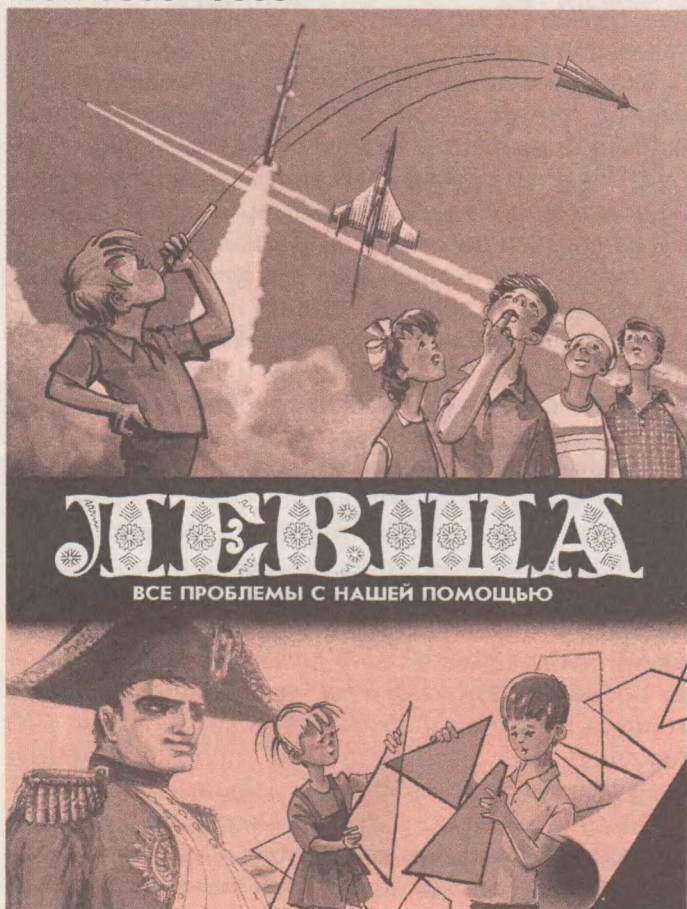
# ДЖЕВАННА

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ



Говорят, Наполеон был большой  
любитель головоломок.  
Так не хотите ли посостязаться  
с великим французом?..





# ЮНЫЙ ТЕХНИК

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

8  
1997

ЮТ

ДЛЯ  
УМЕЛЫХ  
РЕБ

ПРИЛОЖЕНИЕ  
К ЖУРНАЛУ  
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»  
ОСНОВАНО  
В ЯНВАРЕ  
1972 ГОДА

## СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

Музей на столе  
**ПЛАВАЮЩИЙ ТАНК**..... 1

Игротека  
**ГОЛОВОЛОМКА  
НАПОЛЕОНА**..... 3

**МИНИ-ГОЛЬФ**..... 4

**БУМАЖНЫЕ  
РАКЕТОПЛАНЫ**..... 5

Чудесные превращения  
бумажного листа  
**ИГРУШКИ —  
ТРАНСФОРМЕРЫ**..... 6

Полигон  
**РЕАКТОР ДЛЯ  
СУБМАРИНЫ**..... 9

Хозяин в доме  
**ВЕСЕЛАЯ КАРУСЕЛЬ**..... 12

Электроника  
**ЭЛЕКТРОСВИСТОК  
ДЛЯ ЭЛЕКТРОЧАЙНИКА**..... 14

Юным мастерицам  
**КЛИПСЫ ИЗ ЛЕСА**..... 16

# ПЛАВАЮЩИЙ ТАНК

**В** конце марта 1945 года советские войска подошли к Кенигсбергу. На подступах к городу противник создал четыре оборонительных пояса. Состояли они из противотанковых рвов, минных полей, проволочных заграждений, рядов дотов и дзотов. Гитлеровцы называли Кенигсберг городом-крепостью. Они предполагали продержаться в нем столько времени, сколько понадобится. Такая оценка не была преувеличенной, ведь оборона там готовилась заблаговременно, годами. И когда стало очевидно, что враг город не удержит, постарается по воде прорваться в Германию, в сражениях по перехвату и уничтожению живой силы и техники противника были задействованы бронекатера.

Еще до взятия Кенигсберга 14 таких катеров подвезли по железной дороге к городу. Там, где дорога ближе всего подходила к реке, суда спустили с платформ на воду. По Преголи бронекатера, вооруженные 76-мм танковыми орудиями, вышли в залив, перегородив судоходный канал. Таким образом в тылу немецкой базы Пиллау оказались наши боевые корабли. Дело для них нашлось очень скоро.

Части 43-й армии теснили врага. Уцелевшие гитлеровцы на северном берегу залива начали грузиться на различные суда и плоты. Дозорные катера обнаружили движение этого «флота» и по радио вызвали подмогу. Шесть бронекатеров вступили в бой. По ним стреляли четыре батареи из Пиллау, били прямой наводкой полевые орудия с берега, где шла погрузка. Но ведь не зря подобные суда называли плавающими танками. Их сила в маневренности и мощности орудий. Пушки на берегу вскоре были разбиты, а две десантные баржи потоплены.

Затем весь огонь был сконцентрирован на крупных судах противника. По ним в упор били из танковых пушек, пулеметы хлестали по шлюпкам и лодкам. Наконец, катера ворвались в самую гущу плавсредств, таранили их, разламывали, секли носами и винтами...

МУЗЕЙ НА СТОЛЕ



В нашей морской коллекции бронекатеров еще не было. Их модель выполнена нами в масштабе 1:100 со всей тщательностью, хотя для простоты все же пришлось отказаться от некоторых мелких деталей и узлов.

Аккуратно раскройте скрепки и отделите от журнала плотную обложку. Чтобы оставшиеся листы не рассыпались, установите скрепки на прежнее место. На обратных сторонах обложки (см. листы 1 и 4) вы найдете цветные развертки всех деталей, по которым и склеите бронекатер. Но, прежде чем браться за ножницы, внимательно ознакомьтесь с рисунками, найдите, какой конкретно детали на сборочном рисунке соответствует ее развертка, четко уясните себе назначение, место расположения каждой детали, последовательность их склейки.

Состоит модель из корпуса и разного рода палубных надстроек. Поэтому и предлагаем сначала аккуратно выклеить их отдельно и лишь потом соединить воедино. Такая последовательность сборки исключит перекосы при склеивании изделий из бумаги. Нелишнее также будет напомнить, что линии, заканчивающиеся стрелками, означают линии перегиба. В нашей работе это значит, что по этим линиям следует детали изогнуть. Предварительно проведите по этим линиям с нажимом, и обязательно по линейке или лекалу острием циркуля. Чтобы оно не рвало бумагу, держите инструмент под углом в 45° к листу.

Угол изгиба не всегда бывает прямым. В некоторых случаях детали склеиваются и под другими углами. Кружки, как, например, в спасательных кругах, пересекаются красным крестом. Это означает, что их по контуру следует вырезать. Мелкие цифры, проставленные или

на самом рисунке, или рядом, а также на их клапанах, означают, что данную деталь следует склеить с указанной деталью.

Все сопрягаемые поверхности и клапаны смазываются тонким слоем слегка разбавленного водой бустилата или ПВА. Не давая клею схватиться, быстро соедините детали и, если соединение выполнено правильно, подержите некоторое время зажатые на плоской поверхности или пальцами.

Случается, что капли клея выступают из-под краев сопрягаемых деталей. Удалите их тотчас же сухой тряпкой или ватным тампоном. Во время работы старайтесь держать руки сухими и чистыми. Помните также, что бумагу нельзя сильно растягивать, иначе сборка может приобрести неряшливый вид.

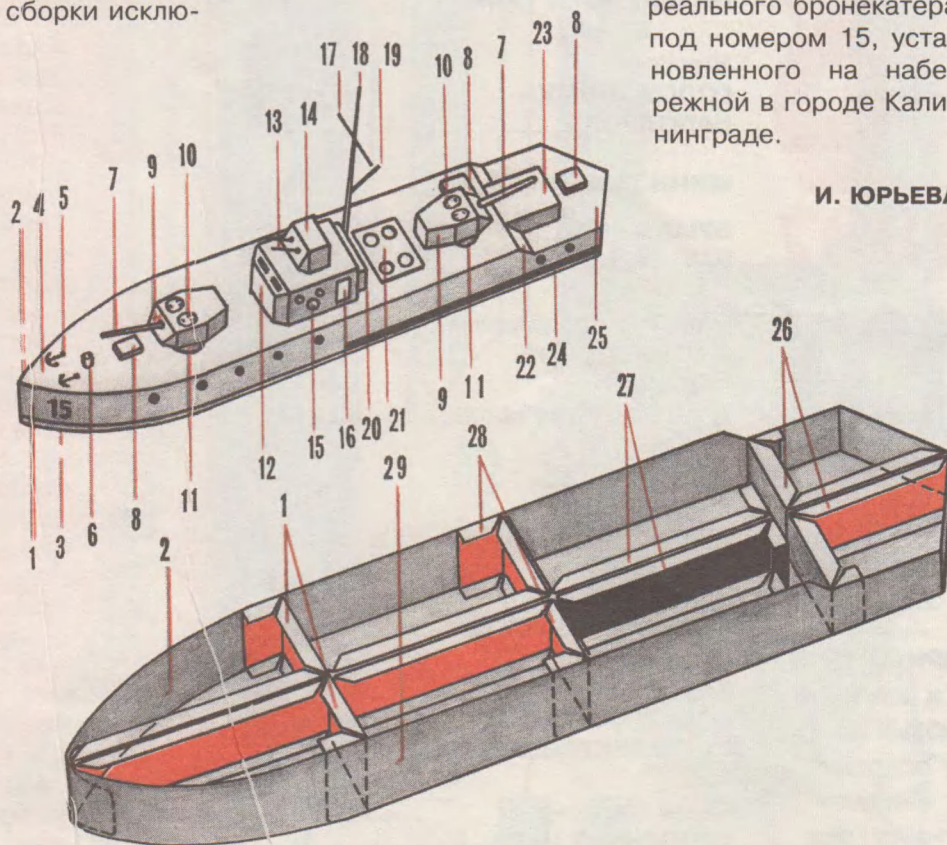
Начнем с корпуса бронекатера. Согласно сборочному рисунку вырежьте днище, две боковины, две палубы и три внутренних переборки. Аккуратно отогните клапаны, подгоните каждую деталь по месту ее стыковки с другими деталями. А теперь быстро смажьте клапаны и соедините между собой днище с двумя боковинами, а также детали двух палуб. Между собой оба эти узла пока не соединяйте. Внутри корпуса необходимо вклеить три переборки — они придадут ему дополнительную прочность. Когда клей схватится, приступайте к соединению узлов.

Следующий этап — сборка мачты, орудийных и пулеметной башен, люков и рубки. Сначала выклейте их по отдельности. Когда клей схватится, окончательно установите их на указанные места.

Никакой дополнительной раскраски модель не требует.

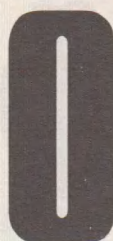
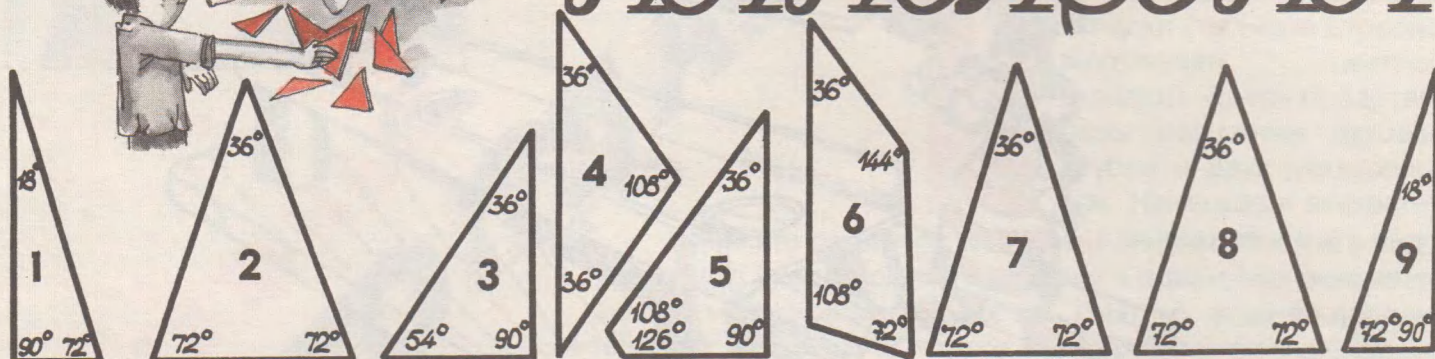
Модель реконструирована по образу и подобию реального бронекатера под номером 15, установленного на набережной в городе Калининграде.

И. ЮРЬЕВА



# ГОЛОВОЛОМКА

## НАПОЛЕОНА



Очевидцы рассказывают, что среди прочих математических, шахматных и тактических задач по военному искусству император Наполеон любил задавать своим офицерам и эту головоломку: какие плоские геометрические фигуры можно построить из девяти предложенных в россыпь деталей?

Простую с виду задачу решить удавалось не каждому. Маршал Даву, говорят, сумел собрать из предложенных деталей квадрат, а Мюрат — и квадрат, и прямоугольник. Позже нашелся полковник, построивший звезду. Но никто до сих пор не сумел построить из этих деталей треугольник, ромб или трапецию... Да и есть ли решение вообще?

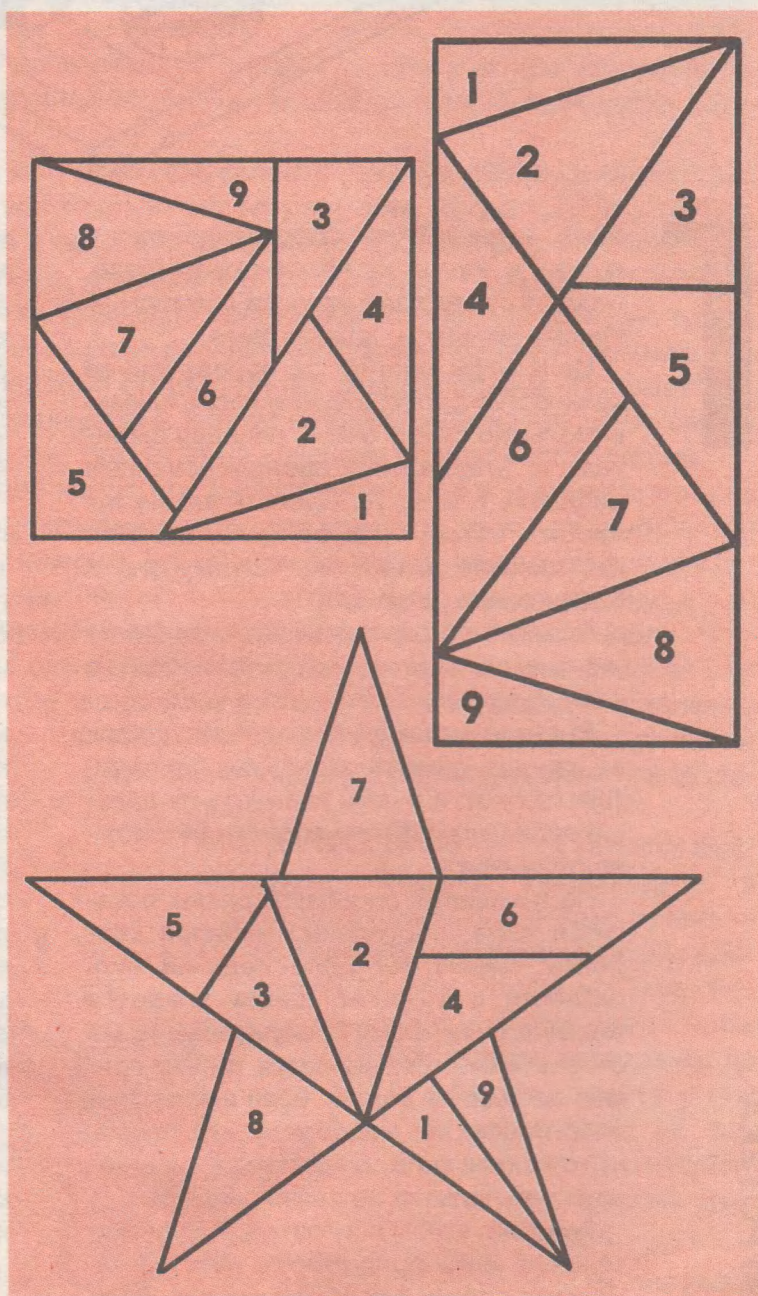
Попытка — не пытка. Попробуйте и вы решить загадку Наполеона. Если даже попытка окажется безрезультатной — не огорчайтесь! В ваших руках окажется головоломка, которая всегда скрасит ваш досуг.

Деталей, напомним, девять: семь треугольников и два четырехугольника. Проще всего вырезать их из листа фанеры или пластика толщиной 3...6 мм. Подойдет прямоугольный кусок размером 94 x 40. или 141 x 60 мм. Поточнее разметьте его, как показано на рисунке. По линиям разметки лобзиком аккуратно выпилите заготовки. Края подровняйте плоским напильником и мелкой наждачной бумагой. Каждую деталь промаркируйте цифрами от 1 до 9.

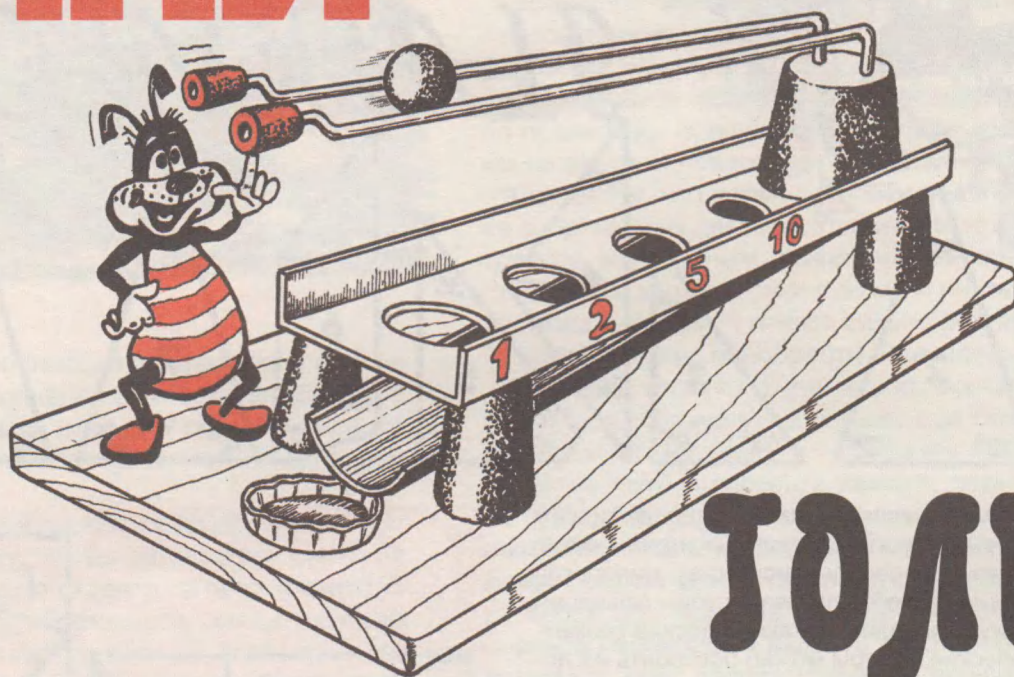
Головоломка готова. Из готовых деталей не составит труда построить по нашим рисункам квадрат и звезду, не говоря уж о прямоугольнике.

Но прежде чем браться за решение головоломки, обратите внимание на одну особенность углов в деталях треугольной и четырехугольной формы: 18, 36, 90, 108, 126, 144°. Заметили — они кратны цифре 18? Почему? Может, именно в этой кратности скрыта подсказка?

Е. АНДРЕЕВА



# МИНИ-



## ГОЛЬФ

**Г**ольф — английская спортивная игра с мячом и клюшкой на открытом поле. Нашу игру мы тоже назвали гольфом. А почему «мини» — видите сами.

Цель игры проста: за определенное количество бросков нужно набрать максимальную сумму очков, попадая шариком в отверстия, пронумерованные цифрами 1, 2, 5, 10. Сделать это не так просто. Самая трудная цель, конечно же, дальнее отверстие. Потому она и оценивается десяткой.

Правила не ограничивают количества участников. Хотите — играйте каждый за себя, а хотите — команда на команду.

Вначале игрок устанавливает шарик на концах двух проволочных прутков. Для краткости будем называть их дальше водилками. Затем водилки осторожно поднимают.

По наклонной плоскости шарик покатится вниз, постепенно набирая скорость. Внимание! Если водилки чуть развести в стороны, шарик упадет в желобок с четырьмя пронумерованными отверстиями. Оценивается только прямое попадание в цель. Если шарик сначала падает на желобок и уже потом, скатившись вниз, проваливается в отверстие, попытка не засчитывается.

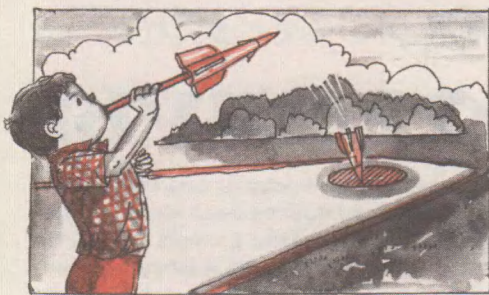
Конечно, чтобы поиграть в эту увлекательную игру, придется ее изготовить. Начните работу с подбора шарика. Ведь

мяч от настольного тенниса и крупный стальной шарик от шарикоподшипника — это не одно и то же. Поэтому диаметр снаряда и его вес подскажут вам, какой нужно подобрать диаметр прутков водилок, ширину между ними, высоту их расположения относительно желобка, ширину самого желобка, расстояния между центрами отверстий и многое другое.

Определив для себя исходные размеры, приступайте к сборке. На левые концы водилок обязательно установите ручки. Можно взять готовые из пластмассы, но проще воспользоваться изоляционной лентой. Правые же концы водилок необходимо согнуть под прямым углом и плотно посадить в предварительно просверленные отверстия в верхнем торце пробки. Саму пробку нижним торцом прикрепите на краю желобка. Длину последнего необходимо подобрать так, чтобы осталось место под четыре отверстия и промежутки между ними. Если воспользуетесь мячом от пинг-понга, диаметр отверстий прорежьте миллиметров на 10 больше диаметра мяча. Под этим желобком установите еще один. По нему, как по ленте транспортера, мячи будут скатываться в место, удобное для приема. Оба желоба укрепите четырьмя пробками на массивной подставке, выпиленной из фанеры толщиной 10 или 12 мм.

На завершающей стадии все деревянные детали игры покрасьте яркой эмалевой краской. Напротив каждого отверстия по борту желобка черной краской четко напишите цифры.

Е. АНАТОЛЬЕВА



# БУМАЖНЫЕ РАКЕТОПЛАНЫ

**П**осмотрите на цветные вкладки (тыльные стороны внутренней цветной вкладки). Здесь представлены развертки духовой трубки и двух ракетопланов. Ножницами аккуратно

вырежьте детали по контурным линиям. Имейте в виду, вырезав их, вы получите изделия в единичных экземплярах. Их можно тиражировать. Поэтому заранее определите, каких и сколько заготовок вам потребуется вырезать из плотной бумаги впрок, чтобы сделать из них несколько комплектов.

На вырезанных развертках по линиям перегиба аккуратно прочертите линии острием крупной иглы — по вдавленным линиям части деталей лучше гнутся.

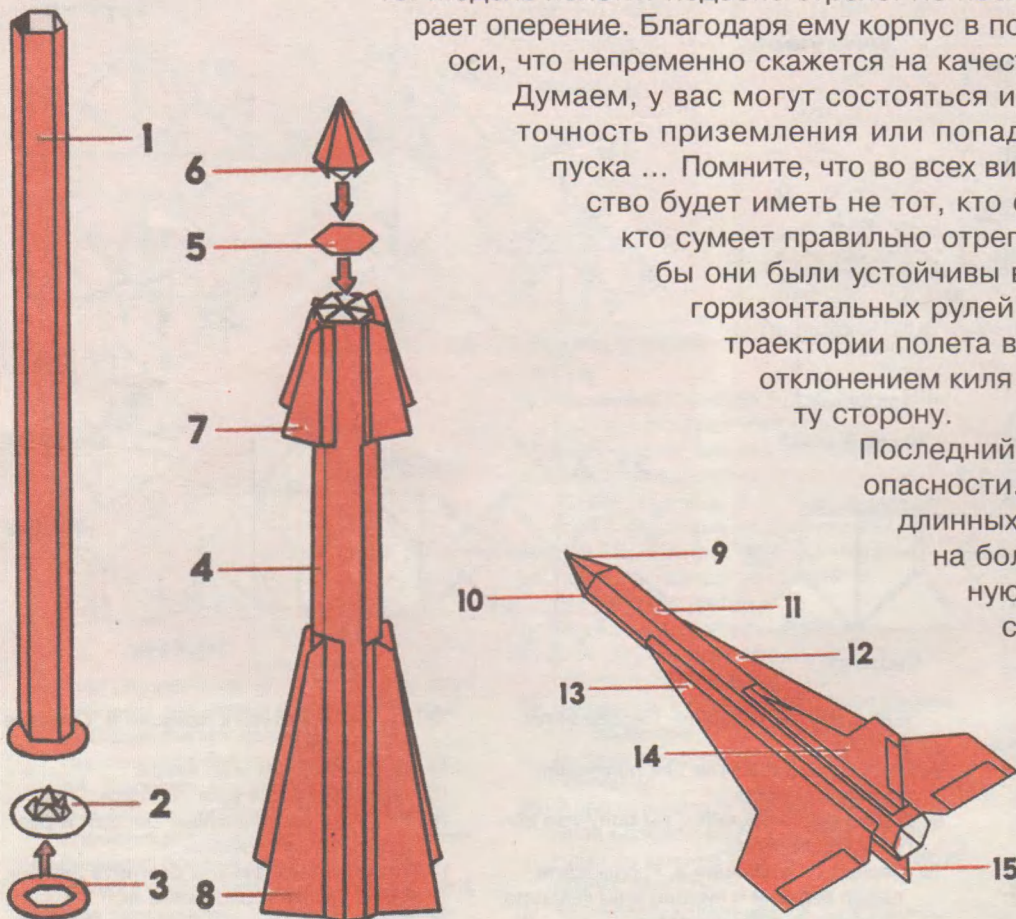
С помощью бустилата или клея ПВА склейте духовую трубку и ракетопланы — они должны получиться такими, как на рисунках. Когда клей подсохнет, изделие не нужно красить: оно и так имеет достаточно броский вид, но детали, полученные после тиражирования, обязательно раскрасьте. Пользуйтесь гуашью или акварельными красками, но можно взять фломастеры или цветную тушь.

А теперь наденьте один из ракетопланов на духовую трубку и сильно дуньте. Модель полетит подобно стреле. Не последнюю роль в его полете играет оперение. Благодаря ему корпус в полете можно закрутить вокруг оси, что непременно скажется на качестве полетных траекторий.

Думаем, у вас могут состояться интересные соревнования на точность приземления или попадания в цель, дальность запуска ... Помните, что во всех видах соревнований преимущество будет иметь не тот, кто сильнее дует в трубку, а тот, кто сумеет правильно отрегулировать свои модели. Чтобы они были устойчивы в полете, концы крыльев или горизонтальных рулей отогните вверх. Отклонение траектории полета вправо или влево устраняется отклонением киля в противоположную развороту сторону.

Последний совет касается техники безопасности. Запуски производите в длинных коридорах, а еще лучше — на больших лужайках в безветренную погоду. Чтобы не было несчастных случаев (ведь носы ракетопланов заострены, да и скорость полета у них немаленькая), не запускайте ракетопланы в сторону зрителей.

И. ЮРЬЕВА



# ЧУДЕСНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ БУМАЖНОГО ЛИСТА

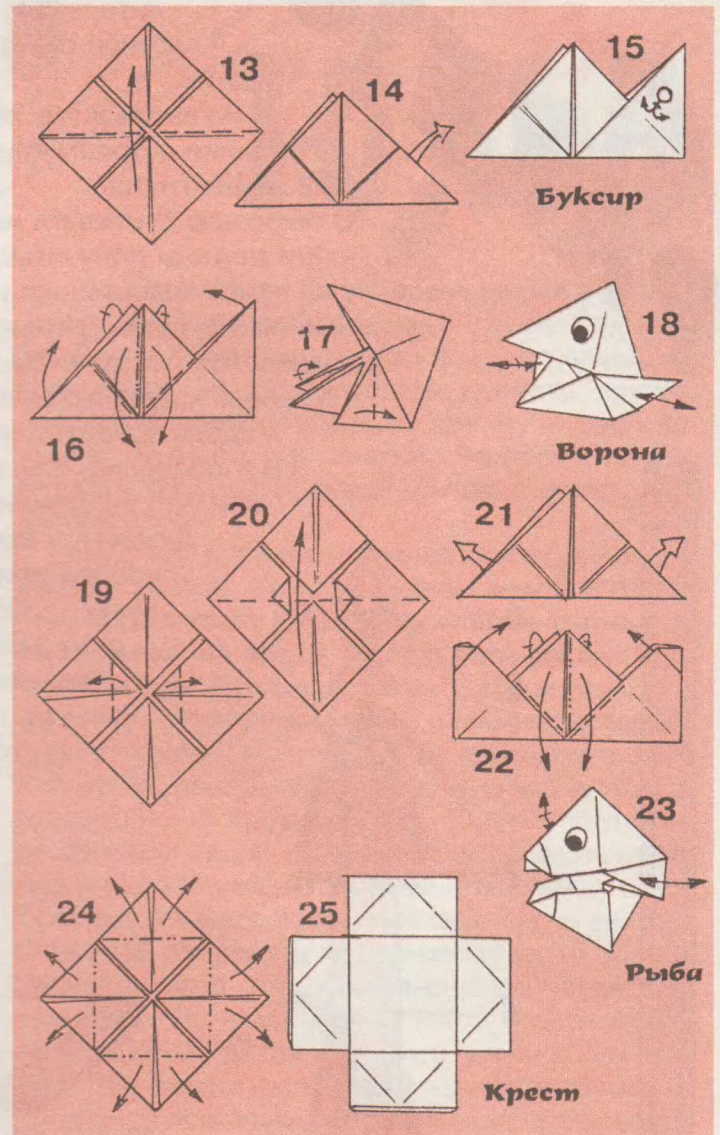
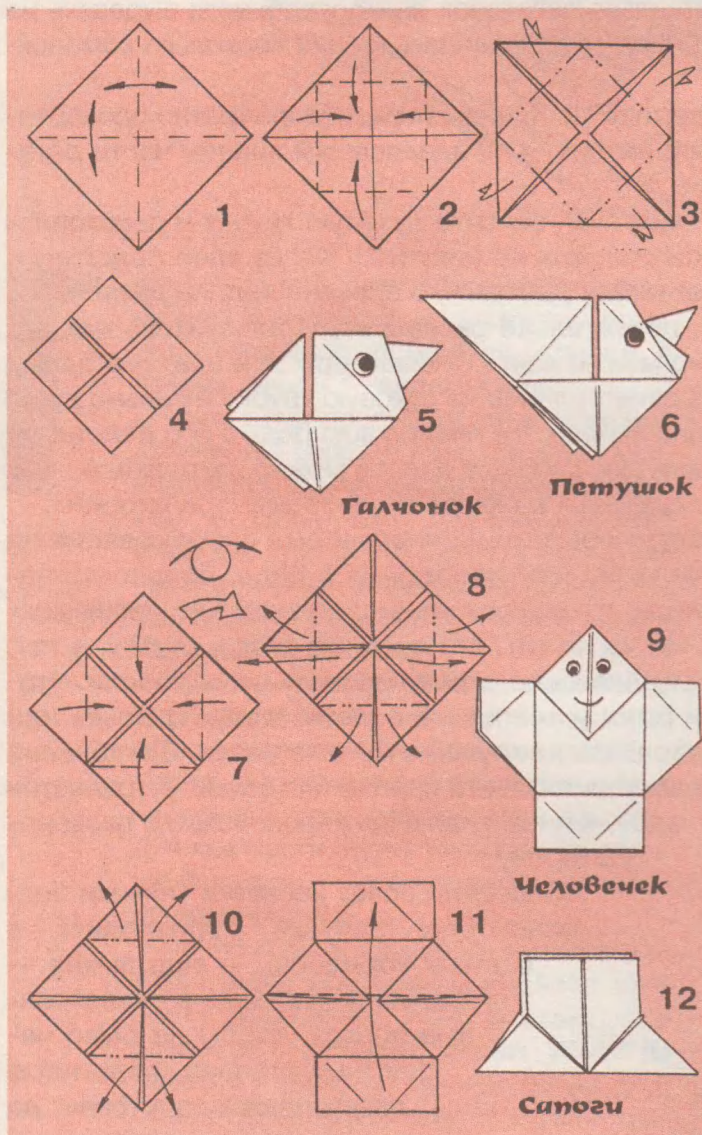
## ИГРУШКИ-ТРАНСФОРМЕРЫ

**В**ы уже познакомились с уникальными свойствами оригами, которые позволяют моделировать самолеты и корабли, изготавливать головоломки и украшать свой дом изящными цветами. Наши постоянные читатели нашли для себя и совсем простые фигурки, и уникальные авторские модели оригамистов разных стран. Не менее популярными становятся так называемые игры с бумажным листом. Сюда относятся и фокусы, и незатейливые сказки-шутки, в которых лист бумаги играет роль иллюстрации к рассказу, и игрушки-трансформеры. Последние интересны тем, что позволяют каждому проявить свою фантазию оригамиста и продолжить ряд фигурок, создавая свои оригинальные модели.

Трансформер, напомним, это фигура, которая путем небольших изменений, поворотов, изгибов может превратиться в совершенно другую модель. В оригами такие трансформеры появились давно.

Сегодня мы представляем вам оригамную модель-трансформер. Некоторые фигурки, получающиеся в процессе складывания, вам хорошо известны. Они являются традиционными, популярными во многих странах. Другие уникальны. Но без традиционных невозможно выполнить те, что мы называем авторскими. Вы можете сами продолжить ряд фигур, представленный в этом номере.

Н. ОСТРУН, А. КИСЕЛЕВ

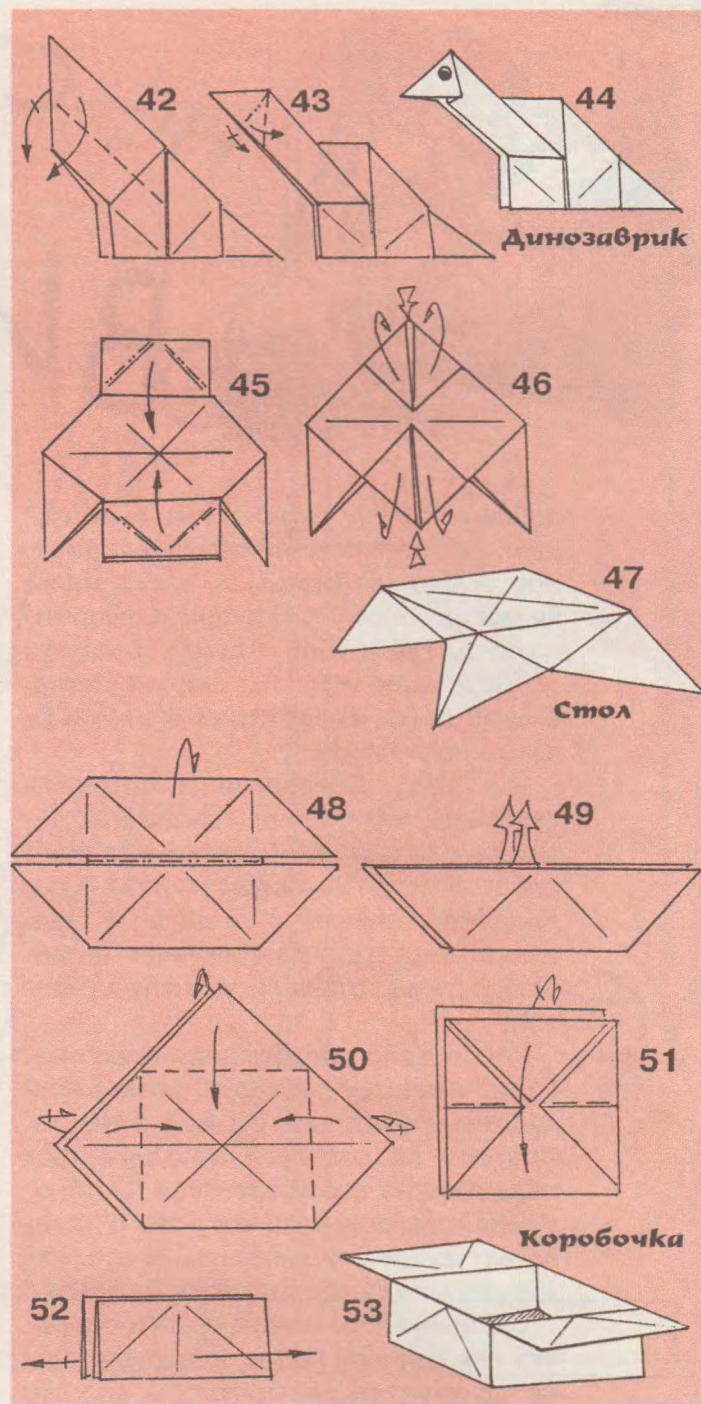
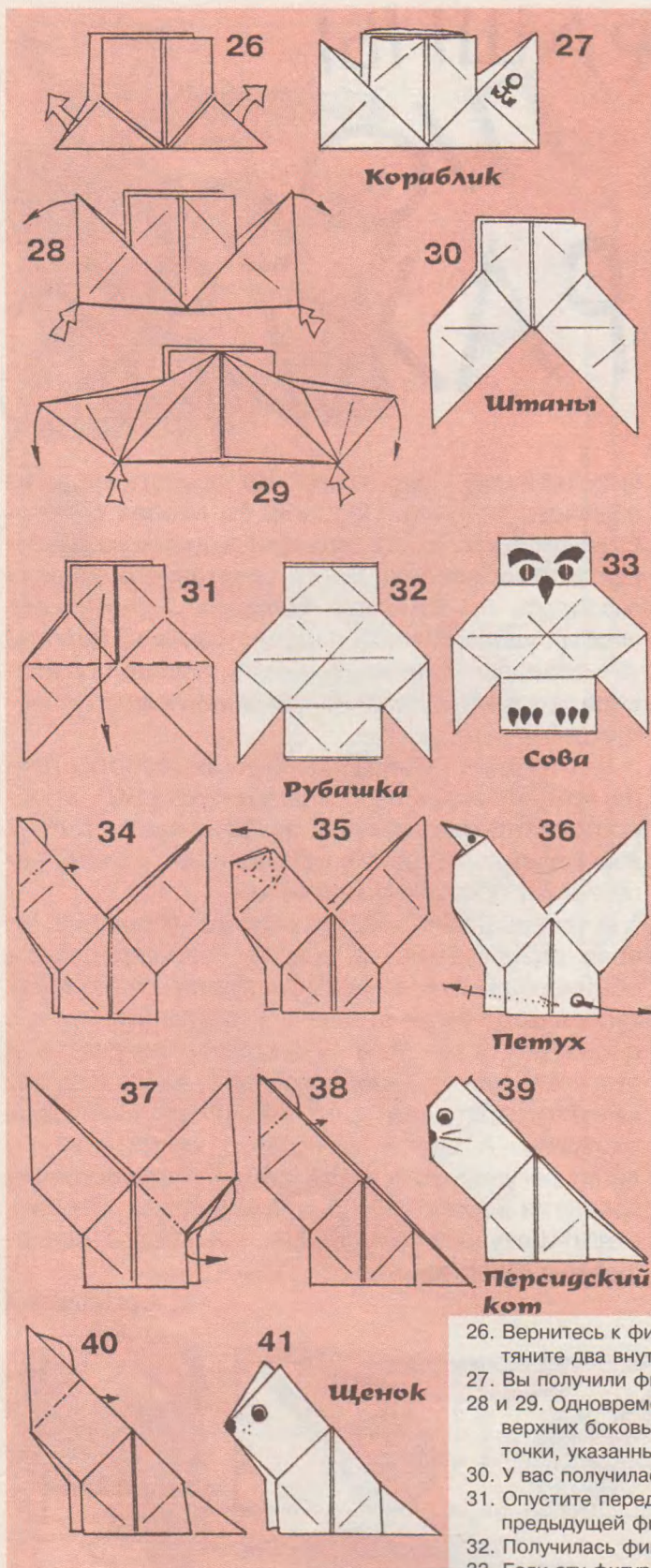


1. Наметьте две диагонали в квадрате.
2. Сложите четыре угла к центру квадрата.
3. Отверните углы получившейся фигуры «от себя».
4. Запомните эту фигуру. Мы к ней еще вернемся.
5. Как выполнить фигурку «Галчонок», мы рассказали в «Левше» № 10 за 1996 г.
6. Вытянув хвост и вдавив клюв, вы можете получить уже фигурку «Петушок».
7. Вернитесь к позиции 4. Сложите четыре

- угла к центру квадрата. Переверните фигуру.
8. Расплющите три угла для получения прямоугольников.
9. Утопив края «рукавов», вы получите фигурку «Человечек».
10. Вернитесь к позиции 8. Расплющите только верхний и нижний углы квадрата.
11. Сложите фигуру пополам.
12. Перед вами фигурка «Сапоги». Она должна быть вам хорошо знакома.

13. Снова вернитесь к позиции 8. Сложите ее пополам.
14. Вытяните один угол вверх.
15. Перед вами фигурка «Буксир».
16. Сожмите вертикальные складки и растяните их по стрелкам.
17. У полученной фигуры отогните два боковых уголка и растяните их.
18. Если одновременно потянуть боковые крылья, то фигурка «Ворона» начинает открывать и закрывать рот.





19. Еще раз вернитесь к позиции 8. Слегка отогните два уголка в центре фигуры.
20. Сложите фигуру пополам.
21. Вы получили фигуру, как на позиции 14. Вытяните два внутренних угла.
22. Сожмите вертикальные складки и одновременно растяните их в разные стороны.
23. Раздвигая боковые плавники, заставьте фигуру «Рыба» открывать и закрывать рот.
24. Еще раз вернитесь к фигуре 8. Одновременно раскройте все четыре угла фигуры.
25. У вас получилась фигура «Крест».

26. Вернитесь к фигуре 12 («Сапоги»). Вытяните два внутренних угла.
27. Вы получили фигурку «Кораблик».
- 28 и 29. Одновременно опускайте два верхних боковых угла, надавливая на точки, указанные на рисунке 29.
30. У вас получилась фигурка «Штаны».
31. Опустите переднюю половину предыдущей фигуры.
32. Получилась фигурка «Рубашка».
33. Если эту фигурку раскрасить, то можно превратить ее в фигуру «Сова».
34. Вернитесь к позиции 30. Переверните ее. Вдавите внутрь верхний угол.
35. Вытяните наружу внутренний угол наполовину.
36. У вас получилась фигурка «Петух». Если одновременно растягивать фигуру за нижние задние точки, то петух начнет клевать.
37. Вернитесь к позиции 34. Опустите вниз один из верхних углов.
38. Вдавите внутрь верхний угол.
39. Вы получили фигурку «Персидский кот».
40. Если верхний угол вдавить глубже...
41. ... то получите фигурку «Щенок».

42. Вернитесь к позиции 38. Сложите вниз пополам верхнюю часть фигуры.
43. Опустите немного вниз верхний угол, как показано на рисунке.
44. Вы получили фигурку «Динозаврик».
45. Вернитесь к позиции 32. Сдавите верхний и нижний углы для получения квадратов.
46. Сдавливая получившиеся квадраты и опуская их вниз...
47. ... вы получите фигурку «Стол».
48. Сложите «ножки» стола к середине и затем пополам «от себя».
49. Вытяните внутренние углы вверх.
50. На обеих сторонах сложите три угла к центру получившейся фигуры.
51. Опустите вниз верхние половинки фигуры на обеих сторонах.
52. Растяните в стороны фигуру.
53. У вас получилась фигурка «Коробочка».



# НЕ СТРАШНЫ ЛЮБЫЕ ВИРАЖИ

**Р**азбирая почту, пришедшую в редакцию, мы обратили внимание на рисунок: низко пригнувшись, катит мальчишка на спортивном снаряде, напоминающем скейт. Вот только колеса его по ширине не уступают ширине доски, а сама доска имеет странные крючковатые ноги-опоры.

Что это? Очередная техническая фантазия, что нередко присылают читатели в редакцию? Познакомившись с работой Игоря Шатунова из Рязани подробнее, пришли к выводу — нет, перед нами красивое техническое решение темы, ставшей уже классической.

Рассмотрим конструкцию подробнее. Скейт известен, пожалуй, всем мальчишкам, читателям нашего журнала. Поэтому не станем останавливаться подробно на его устройстве. Остановимся только на том, что нового предлагает юный изобретатель. А это, как мы уже упомянули, — доска и колеса.

Странные крючковатые ноги-опоры, что так удивили нас и, наверное, вас, не что иное, как амортизаторы, способные в зависимости от нагрузки прогибаться больше или меньше, помогая выполнять крутые виражи. На обычных досках для этих целей разработаны сложные узлы. А здесь, как видите, все выполнено в едином целом с доской. И конструкция упрощена, и сами узлы не требуют никакой регулировки и уж тем более ремонта.

Правда, оговоримся: автор не смог довести конструкцию до логического конца. Как вы понимаете, в домашних условиях, даже в школьной мастерской ее не изготовить.

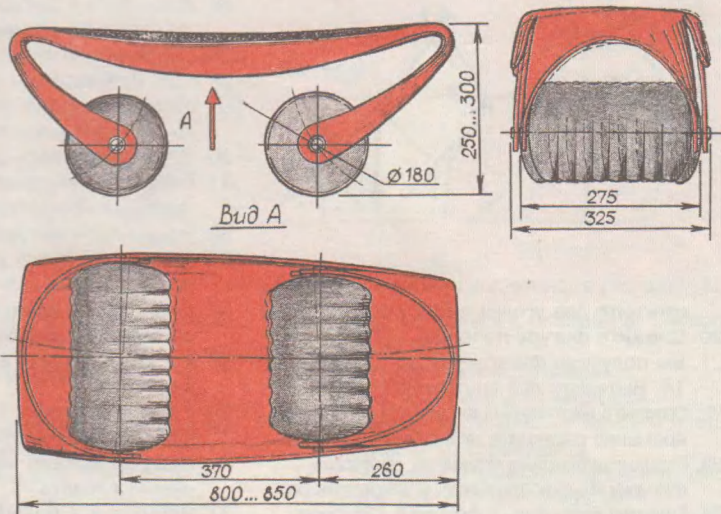
Доску такую из куска дерева не

смастеришь — это точно. Не сделать ее и из обычного металла. Подошла бы особая дорогостоящая сталь, как та, что используется на рессорах автомобилей, но масса спортивного снаряда оказалась бы слишком большой. Лучше всего особый ударопрочный пластик. Такие материалы уже созданы. Они, как правило, хорошо штампуются, а значит, возможно применение высокопроизводительных машин.

Вот почему, публикуя сегодня разработку Игоря, хотели бы привлечь внимание крупных машиностроительных заводов, занимающихся выпуском товаров народного потребления, к этому необычному спортивному снаряду.

А теперь о колесах. Нас удивила их ширина. Но если разобраться, то они не сплошные, как у обычного скейта, а пневматические. Стало быть, теперь и толчки не страшны, и сцепление колес с дорожным покрытием существенно возрастет. А это очень важно, если вспомнить, какие виражи, какие акробатические трюки делают некоторые виртуозы. А давление воздуха внутри камеры легко регулировать в зависимости от состояния покрытия дороги, температуры воздуха. Словом, скейт Шатунова приобрел новые, более совершенные качества.

**Е. АНАТОЛЬЕВА**



# КОЕ-ЧТО ОБ ОБУВИ

В нашей стране размер обуви традиционно принято было выражать в так называемых штихах (1 штих равен 2/3 см). Например, обувь 39-го размера предназначена для ноги, у которой диагональ стопы равна 39 штихам, т.е. 26 см. Теперь же у нас, как и во многих странах, главный размер обуви (диагональ стопы) указывают в сантиметрах. Соответствие диагонали стопы в сантиметрах и размера обуви в штихах приведено в таблице.

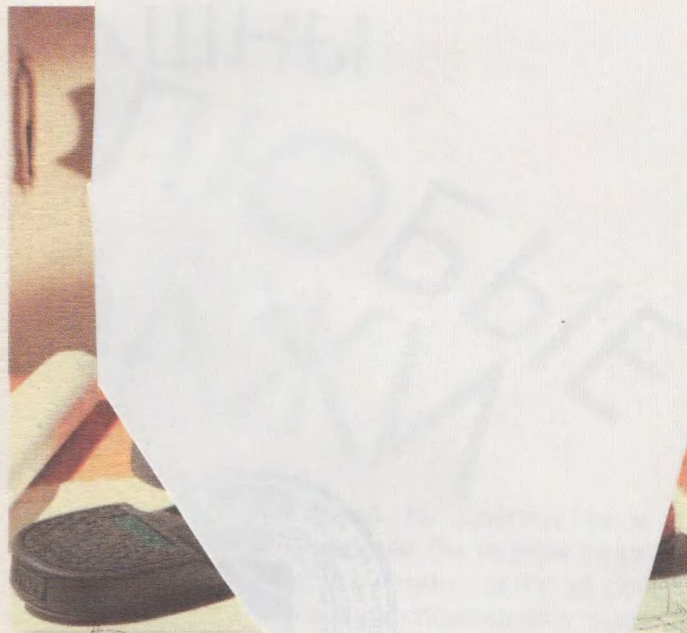
Как измерить диагональ стопы. Плотнo наступив на лист бумаги, отметьте расстояние от большого пальца до пятки, а после измерьте линейкой.

Стопы разных людей, имеющих одинаковые диагонали, отличаются поперечными размерами, определяющими их полноту. Полнота обуви характеризуется обхватом стопы в плюсно-фаланговом сочленении и условно обозначается цифрой или буквой. Чем больше цифра или выше алфавитный порядок буквы, тем больше полнота обуви.

Чтобы обувь не затрудняла движений и не давила на



Диагональ стопы, см	Размер обуви
17	25,5
17,5	26
18	27
18,5	28
19	28,5
19,5	29
20	30
20,5	31
21	31,5
21,5	32
22	33
22,5	34
23	34,5
23,5	35
24	36
24,5	37
25	37,5
25,5	38
26	39
26,5	40
27	40,5
27,5	41
28	42
28,5	43
29	43,5
29,5	44
30	45
30,5	46



стопу, ее внутренние размеры должны соответствовать размерам и форме стопы. Если обувь не только быстро потеряет внешнюю привлекательность, но и непременно износится, но может привести к заболеваниям стопы.

Под нагрузкой (при ходьбе, беге, прыжках, тяжелых работах) стопа изменяет свои размеры. Поэтому обувь должна быть несколько больше соответствующего размера. При выборе обуви в спокойном состоянии. Подбирая новую обувь, ее следует примерять не только сидя, но и стоя, а если это возможно, то и немного в ней походить. Пальцы в обуви должны быть свободны.

Следует, однако, помнить, что слишком свободная обувь натирает ногу; могут появиться мозоли. Для очень узкой стопы, как правило, трудно подобрать подходящую обувь. Поэтому рекомендуется вкладывать в обувь картонную стельку, оклеенную плотной тканью.

В зависимости от применяемых материалов и метода крепления деталей обуви может быть жесткой или мягкой. После непродолжительной ходьбы она принимает форму стопы, поскольку материалы чаще всего эластичны. Более мягкая обувь быстрее изнашивается, а потому более удобна в повседневной носке. Наиболее жесткую обувь носят в тех случаях, когда требуется надежно защитить стопу от механических воздействий — обувь туриста, хоккеиста, футболиста, производственная обувь и т.д.

Лучшим материалом для верха легкой и гигиеничной обуви по-прежнему является натуральная кожа. Лаковая кожа плохо пропускает воздух и влагу, поэтому обувь из нее не рекомендуется носить летом. Искусственные материалы также затрудняют «дыхание» стопы. Именно поэтому не стоит долго ходить в кроссовках. А на ночь их следует непременно поставить на просушивание, вывернув язычок, берцы и вынув стельку.

Что касается ухода за обувью, то кроссовки нужно периодически мыть губкой с мыльной пеной или стиральным порошком. Кожаную же обувь следует чистить регулярно. Крем не только восстанавливает ее внешний вид, но и смягчает кожу и повышает ее водоотталкивающие свойства. Ту же обувь, которую носят во влажных условиях, необходимо регулярно смазывать твердыми жирами (салом) или касторовым маслом. Перед длительным хранением обувь сперва хорошо просушивают, густо смазывают кремом, а после туго набивают скотканной бумагой.



# РЕАКТОР ДЛЯ СУБМАРИНЫ

**O**

говоримся сразу: эта модель не копирует пропорции существующих подводных лодок. Задача в другом, а именно: показать работу ее необычной двигательной установки. А необычность ее в полном отсутствии механических узлов и деталей. Ничего похожего на пружинный двигатель, резиномотор, электродвигатель или двигатель внутреннего сгорания здесь нет, как нет и гребного винта. Тем не менее, под водой лодка осилит дистанцию в 20...30 метров! За счет чего?

Рис. 1. Схема работы двигательной установки:  
1 — сопло; 2 — воздушный шарик; 3 — корпус; 4 — сыпучий реактив; 5 — реактор; 6 — жидкий реактив; 7 — нижняя трубка.



ПОЛИГОН

## ЛЕВША СОВЕТУЕТ

### СВЕЖИЕ ГРИБЫ К НОВОГОДНЕМУ СТОЛУ

Горожане, конечно, могут купить грибы в магазине. Но, согласитесь, свои всегда вкуснее. Так что позаботьтесь о новогоднем столе с осени.

Сперва свежие грибы перебирают, очищают и обрезают как обычно. Затем готовят слабый рассол из расчета 1 столовую ложку соли на 1 литр холодной кипяченой воды. При столь слабой концентрации засолки грибов не происходит. А соль нам нужна лишь для того, чтобы вода со временем не испортилась. Кстати говоря, соли может быть и еще меньше, если на дно банки положить какое-нибудь изделие из серебра.

Вот в этот рассол и помещают предварительно ошпаренные в дуршлаге грибы. В банке они обычно всплывают, но наша задача погрузить их полностью. Сделать это можно, например, при-

давлив грибную массу пластиковым или фанерным диском и грузом. В этом случае грибы не будут контактировать с воздухом, что исключит образование плесени.

С небольшими стеклянными банками, наружный диаметр которых не превышает 10 см, поступают еще проще. Берут пластиковую крышку от той же банки, сжимают ее и пропускают в горлышко банки, пройдя через которое крышка вновь распрямляется, притапливая собой грибы. Как правило, крышка достаточно надежно прижимается к стенкам банки и груза вам уже не потребуется. После этой процедуры в банку доливают еще немного рассола, чтобы он покрыл и саму крышку. Теперь грибковая плесень нам уже не страшна.

Приятного аппетита!



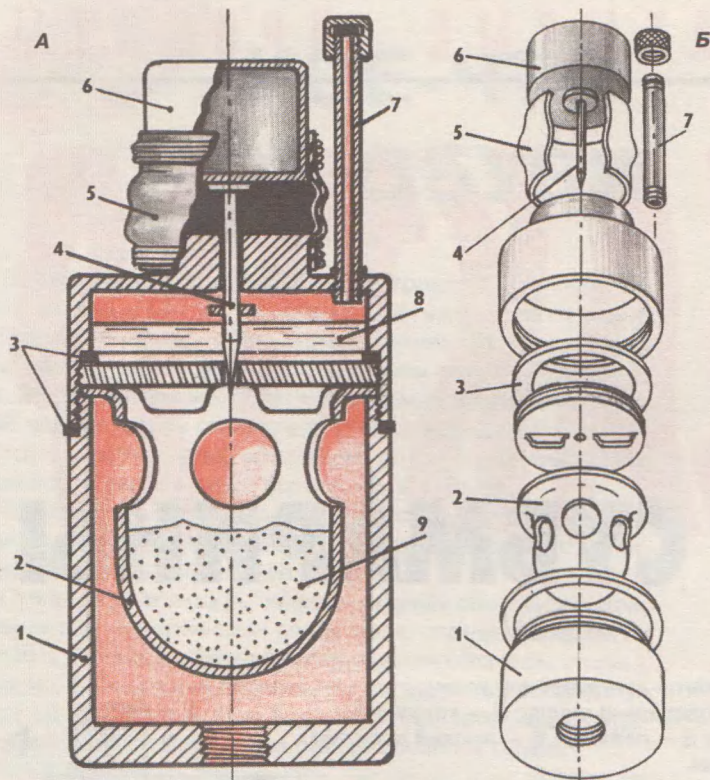


Рис. 2. Химический реактор модели:

А — продольный разрез;  
Б — общий вид деталей;

1 — корпус; 2 — емкость сыпучего реактива; 3 — прокладка; 4 — запорная игла; 5 — резиновый чехол; 6 — поплавок; 7 — заправочный патрубок; 8 — жидкий реактив; 9 — сыпучий реактив.

Давайте рассмотрим модель, придуманную американским инженером Альбертом Неуманом еще в 1951 году.

Внутри корпуса (см. рис. 1) расположена полая камера. В задней ее части закреплен обычный воздушный шарик. Горловина его зажата пробкой, в ко-

торой имеется отверстие — это сопло. Теперь мысленно заполним шарик водой. Его объем увеличится и займет в корпусе положение, отмеченное пунктирной линией.

А теперь обратите внимание на среднюю часть корпуса перед рубкой. Здесь установлен... реактор. Не ядерный, конечно, а химический. В него загружаются самые обычные бытовые препараты: сода и 9%-ная уксусная кислота. Стоит только эти вещества соединить — и пойдет реакция с бурным выделением углекислого газа.

Под напором газа вода из воздушного шарика начнет стремительно вытекать из сопла. Реактивная тяга водяной струи и приведет модель в движение.

Но даже когда вся вода из шарика окажется за

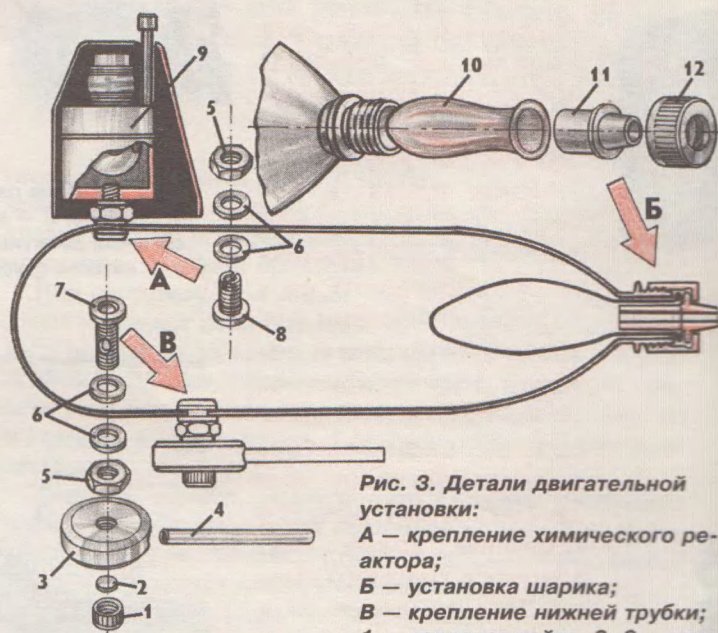


Рис. 3. Детали двигательной установки:

А — крепление химического реактора;

Б — установка шарика;

В — крепление нижней трубки;

1 — накидная гайка; 2, 6 — прокладка; 3 — груз; 4 — трубка; 5 — крепежная гайка; 7 — нижняя втулка; 8 — верхняя втулка; 9 — реактор; 10 — шарик; 11 — втулка шарика; 12 — пробка.

# КЛЭПСИДРА

# наоборот

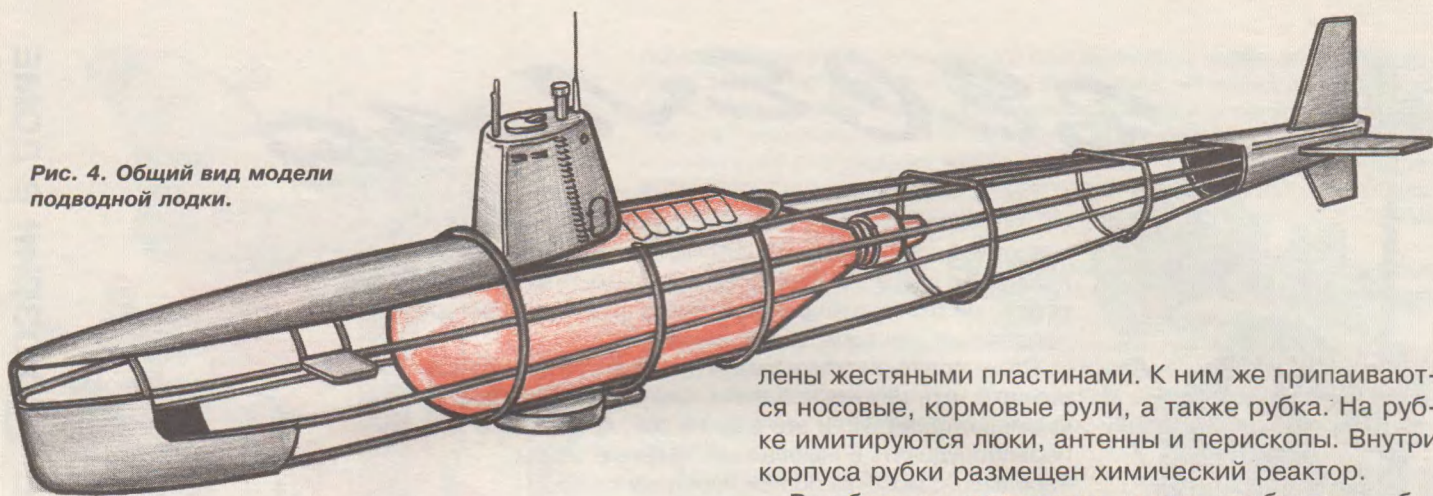


Что собой представляют водяные часы — знают многие, ведь «Левша» и «ЮТ» не раз знакомили читателей с их конструкцией. Но вот такие, что создал Н. Фещенко, увидели впервые. У этих часов вода капает не вниз, а тонкой струйкой бьет фонтаном. И все — без участия двигателей и насосов.

Обратимся к рисунку. Прозрачный цилиндрический сосуд 1 наполовину заполнен водой, подкрашенной для наглядности цветными чернилами. Строго по оси сосуда установлена полая трубка 6 с соплами 2 на обоих концах.

В таком положении трубку удерживает поршень 4, у которого сверху и снизу имеются по две пары резиновых колец 3 и 5. Благодаря им поддерживается герметичность между двумя замкнутыми объемами. Силой своей упругости кольца удерживают массивный поршень. В нем все дело. Если установить сосуд так, чтобы поршень оказался наверху, он начнет опускаться и своей тяжестью вытеснять воду из нижнего объема в верхний через нижнее сопло и далее по трубке вверх. Из верхнего сопла ударит струйка, высота и толщи-

Рис. 4. Общий вид модели подводной лодки.



бортом, движение субмарины не прекратится. Избыток газа преодолеет гидростатическое давление воды в трубке, установленной в нижней части корпуса, и модель продолжит движение за счет реактивной тяги струи газа.

Чтобы запустить модель, достаточно положить ее на воду. Сначала она опустится на дно водоема, но вскоре ее плавучесть благодаря выделяющемуся при реакции газу станет положительной, и лодка устремится вперед, медленно поднимаясь на поверхность.

Мы существенно упростили конструкцию субмарины Неумана, заменив тяжелый корпус модели из жести обыкновенной пластмассовой бутылкой объемом 1,5 л. Стенки ее прозрачны, и это позволяет контролировать наполнение шарика. А легкий корпус, заполненный изнутри газом, обладает достаточной прочностью, и давление воды на глубине не сомнет его стенки. Дополняет очертания корпуса каркас из медной проволоки диаметром 3 мм. Места пересечения их необходимо прихватить оловянным припоем.

На носу и на корме проволочные стрингеры уси-

лены жестяными пластинами. К ним же припаиваются носовые, кормовые рули, а также рубка. На рубке имитируются люки, антенны и перископы. Внутри корпуса рубки размещен химический реактор.

В собранном состоянии модель необходимо сбалансировать на воде, закрепляя на проволочном каркасе дополнительные грузы.

Вариант крепления деталей на корпусе показан на рисунке.

Завершает работу покраска всех металлических частей корпуса. Используйте яркие нитроэмали или масляные краски, устойчивые к воде.

Ю. АНТОНОВ

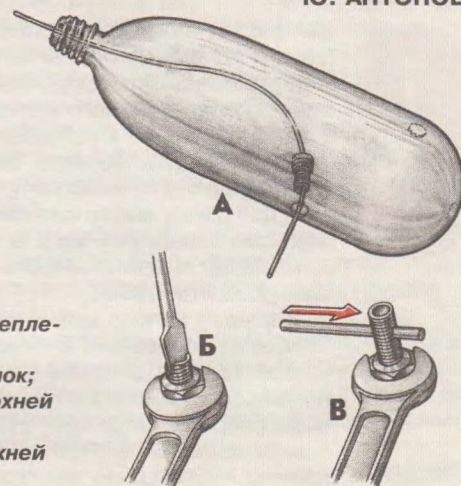
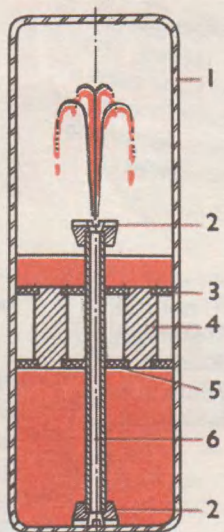


Рис. 5. Вариант крепления втулок:  
А — установка втулок;  
Б — крепление верхней втулки реактора;  
В — крепление нижней втулки.

## ЛЕВША СОВЕТУЕТ

на которой зависят от массы поршня, длины, диаметра трубки и сопла. Опытным путем можно подобрать такое соотношение параметров, чтобы вода в сосуде фонтанировала в течение строго определенного времени, например, 10, 15 и 20 минут. Но если заранее проградуировать стенки сосуда, то по положению поршня относительно промежуточных делений легко считать время. А чтобы часы заработали вновь, сосуд достаточно перевернуть на 180°.



**СОЛЬ СЖАЛАСЬ В КАМЕНЬ?** Что ж, придется разбить комок молотком. А чтобы больше такое не повторилось, положите на дно солонки кусочек промокательной бумаги. Она, как известно, хорошо впитывает влагу и не даст соли слипаться. Конечно, промокашку время от времени надо менять.

**СРОЧНЫЙ РЕМОНТ.** Если у вас выскочил винт из оправы очков, его заменит кусочек капроновой лески. Кончик ее слегка оплавьте в пламени спички, вставьте в гнездо и оплавьте с другой стороны. Крепление получится вполне надежным.

**НЕПЛОХАЯ МОЧАЛКА** получится из синтетической сетки, в которой продают фасованные овощи и фрукты. Конечно, годится она не для тела, а для мытья посуды.

**МЫЛО БУДЕТ СУХИМ**, если на дно мыльницы положить прокладку, вырезанную из тонкого листа поролона.

# ВЕСЕЛАЯ



Согласитесь, знать, откуда ветер дует, никогда не помешает. Так почему бы не смастерить на своем садовом участке красочный, оригинальный флюгер, всегда указывающий направление ветра. А если на нем установить еще и ветродвигатель, он будет вращать маленькую карусель с фигурками деревянных лошадок, львов, жирафов.

Стоит подуть легкому ветерку, и арена придет во вращение и игрушечные всадники закружатся на радость юным зрителям. Но и это еще не все. Арену легко переоборудовать в наковальню. Мерные удары небольшого молотка по ней передадутся по шесту в землю. Подобный шум пугает кротов и разных грызунов — они уходят с вашего участка.

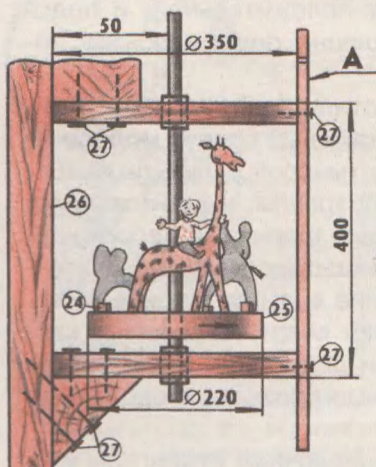
# карусель

Рис. 1. Составные части конструкции флюгера: 1 — основание; 2 — ведущее колесо; 3 — пассивное колесо; 4 — передающий диск; 5 — стабилизатор; 6 — кронштейн; 7 — стойка; 8 — стальной прут; 9 — крючок; 10 — пропеллер; 11 — штифт; 12 — ось; 13 — шайба; 14 и 15 —

**С**ам флюгер состоит из основания — доски толщиной 18 мм. На одном ее конце пропилен паз под стабилизатор, представляющий собой пластину из оцинкованного железа или дюралюминия толщиной 1 мм. Стабилизатор всегда держит «нос» по ветру, то есть всегда устанавливает пропеллер ветру навстречу.

В фигурных выступах основания просверлены боковые отверстия, куда впоследствии необходимо будет вставить две стальные втулки, служащие подшипниками.

Ведущее колесо диаметром 50 мм можно выпилить из дерева или многослойной фанеры толщиной 12 мм. Центральным отверстием ее плотно сажают на металлическую ось, которую, в свою очередь, вставляют в подшипники. Диаметр оси зависит от внутреннего диаметра втулок. Колесо необходимо жестко закрепить на оси с



## ЛЕВША СОВЕТУЕТ

### МАТЕРИАЛ ДЛЯ ЧЕКАНКИ.

Судя по почте, достать толстую медную или алюминиевую фольгу сегодня проблема. Затруднений не будет, если не будете выбрасывать пустые тюбики из-под зубной пасты или косметических средств. Обрежьте тюбик сверху и снизу, разгладьте вдоль обечайку и разглайте. Получившаяся тонкая металлическая пластина — прекрасный материал!

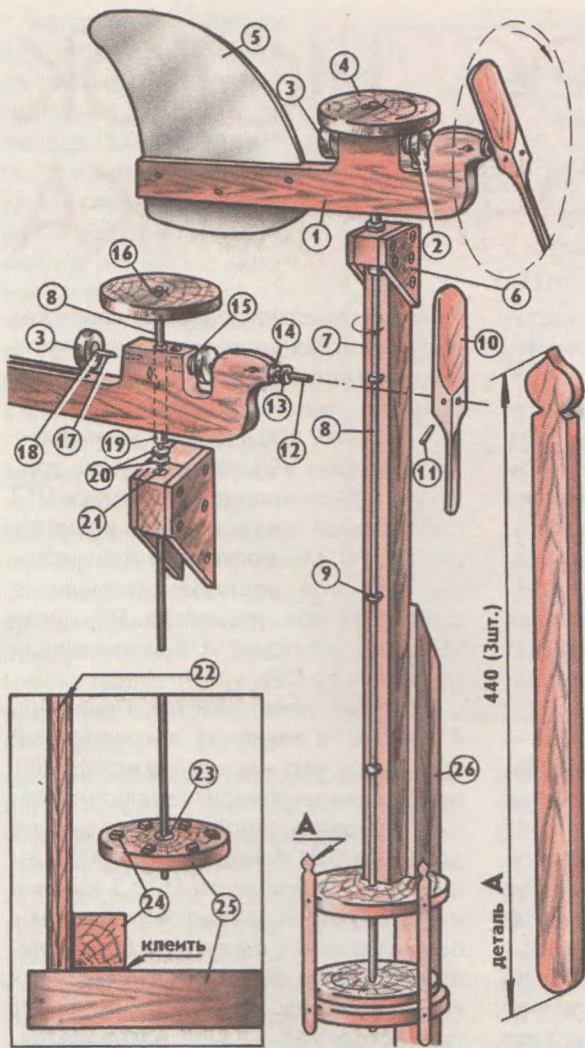
**ЗАПАХА КАК НЕ БЫВАЛО.** Покрасили пол, и в квартире надолго поселился запах краски. Но если поставить в комнатах по ведру с холодной водой, через два-три дня он исчезнет.

**ПРОЗРАЧНОЕ СТЕКЛО.** Органическое стекло наручных часов со временем теряет прозрачность. Нанесите небольшое количество зубной пасты на тряпочку и протрите стекло в разных направлениях. Осторожно промойте под краном — и стекло станет как новое!

**ТРЕЩИН НЕ БУДЕТ.** Смажьте бумагу маслом или жидким мылом и приклейте к поверхности оргстекла. Теперь, распиливая его или сверля отверстия, можно не опасаться, что стекло треснет.

**ТРЕЗВОН НА ВСЮ ВСЕЛЕННУЮ.** И такое нелишне устроить, если во что бы то ни стало нужно проснуться вовремя. Поставьте будильник на тарелку, бросьте на нее несколько мелких монет — усилитель готов. Попробуйте. Говорят — мертвого разбудит!

**МЕБЕЛЬ ДВИГАЮТ С УМОМ.** Тогда и времени потратите меньше, и сил, да и паркетный пол сохраните от царапин. Что предпринять? Подложите под ножки тяжелого шкафа пустые молочные пакеты.



подшипники (стальные втулки); 16 — шпилька; 17 — шуруп; 18 — гайка; 19 — втулка; 20 — шайба; 21 — втулка; 22 — фигурка; 23 — шайба; 24 — колодка; 25 — диск; 26 — стойка; 27 — гвоздь (шуруп).

помощью штифта, пропущенного одновременно через ось и колесо. Прежде чем приступить к сборке этого узла, не забудьте надеть на ось с обеих сторон шайбы. Они снизят трение и ограничат продольное перемещение оси при поворотах игрушки на ветру. Пропеллер проще всего вырезать из жести. Советуем таких пропеллеров вырезать несколько штук. Один от другого они отличаются только диаметрами. Маленький пропеллер — для сильного ветра, а самый большой — для слабой.

В центре основания необходимо просверлить вертикальное сквозное отверстие для еще одного подшипника. Его длина рассчитывается такой, чтобы при сборке он на 18 мм выступал вниз.

Чтобы флюгер мог свободно поворачиваться на 360 градусов и в то же время передавать вращение от пропеллера вниз, на карусель, понадобится стальной прут. Его верхний конец пропускается через втулку, а снизу на него надеваются две шайбы и плотно насаживается диск.

Длину прутка подберите опытным путем, ведь она определяет высоту подъема флюгера относительно поверхности земли. Длина прутка, в свою очередь, определит и длину деревянного бруска, служащего опорной стойкой.

Нижний конец стойки необходимо прочно врыть в землю. Для дополнительной прочности можно использовать проволочные растяжки. А если флюгер поднять над крышей вашего дома, то опорную стойку можно закрепить на его стене.

Арена представляет собой диск диаметром 220 мм. Вырезать его проще из фанеры толщиной 12...20 мм. Готовый диск плотно сажается на стальной прут, прижимается шайбой и контрится гайкой. Нижний конец прутка обязательно должен выступать снизу на 18 мм. Этот конец опускается в трубку, служащую нижним подшипником.

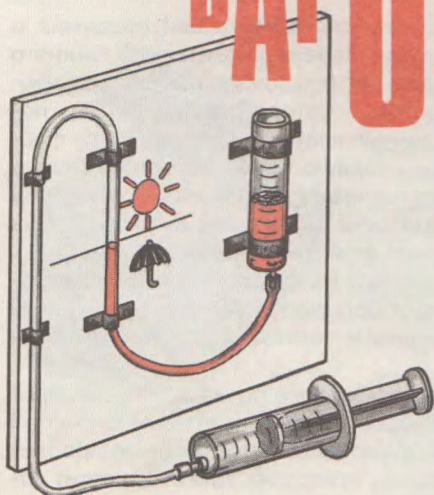
Дело за деревянными фигурками. Подойдет фанера толщиной 5 мм. Нанесите карандашом масштабную сетку с ячейкой 10 x 10 мм и аккуратно перенесите контуры всадников вместе с животными. Лобзиком выпилите их, края зачистите мелким рашпилем и наждачной бумагой. Для их поддержки понадобятся держатели. Выпилите их из деревянного бруска с сечением 10 x 10 мм и шурупами прикрепите на верхней плоскости платформ.

Деревянных всадников нужно покрасить. Это можно сделать масляными красками, гуашью или темперой. Когда фигурки основательно просохнут, для лучшей влагостойкости покройте их 2 слоями бесцветного мебельного лака.

Если на вашем участке поселилось кротовое семейство, фигурки убираются. Выступающие же на верхней плоскости бруски при вращении должны будут задевать гибкие пластины. Их вибрация по вертикальному стержню уйдет в землю и рано или поздно заставит животных подыскать себе место поспокойнее.

Н. АРКАДЬЕВА

# БАРОМЕТР



Все знают, что этот прибор показывает изменения атмосферного давления, а значит, предсказывает изменения погоды. И большинство умельцев не колеблясь скажут, что делать его своими руками не возьмутся — уж слишком сложное устройство. Между тем Валерий Трифонов из Пскова собрал действующий прибор из... двух шприцов одноразового

действия и тонкой прозрачной медицинской трубки. Что у него получилось, вы видите на рисунке. На квадратном листе фанеры с помощью клейкой ленты закреплен шприц, на носик которого плотно надета трубка. Трубка изогнута так, что образует два колена, и такими же клейкими лентами прикреплена к опорному листу. На другой конец трубки надет второй шприц. В трубку и в первый шприц необходимо залить столько воды, чтобы уровень ее установился таким, как показано на рисунке. Остается добавить в воду немного красящего вещества (хотя бы чернил), чтобы мениск был лучше виден издали, а в горловину шприца капнуть несколько капель растительного масла, чтобы вода не испарялась.





# ЭЛЕКТРОСВИСТОК ДЛЯ ЭЛЕКТРОЧАЙНИКА

# Э

ЭЛЕКТРОНИКА

тот свисток не содержит дорогостоящих деталей, коммутационных элементов (кнопок или выключателей) и громоздкого понижающего трансформатора. Поэтому габариты приставки значительно меньше, да и пользоваться ею гораздо удобнее.

Собрана она на цифровых микросхемах DD1 и DD2, низковольтных транзисторах VT1 и VT2 и мощном тринисторе VS1. Нагревательный элемент (ТЭН) чайника питается пульсирующим напряжением частотой

100 Гц, полученным из синусоидального (50 Гц) выпрямительного моста (диоды VD3 — VD6).

Тринистор VS1 включается в моменты, когда напряжение в сети близко к нулю, поэтому радиопомехи минимальны. На его управляющий электрод подается не постоянный ток, а краткие импульсы, благодаря чему он работает очень экономично. Поэтому нагрев тринистора минимален, и, если мощность ТЭНа не превышает 1000 Вт, можно отказаться от тепловода.

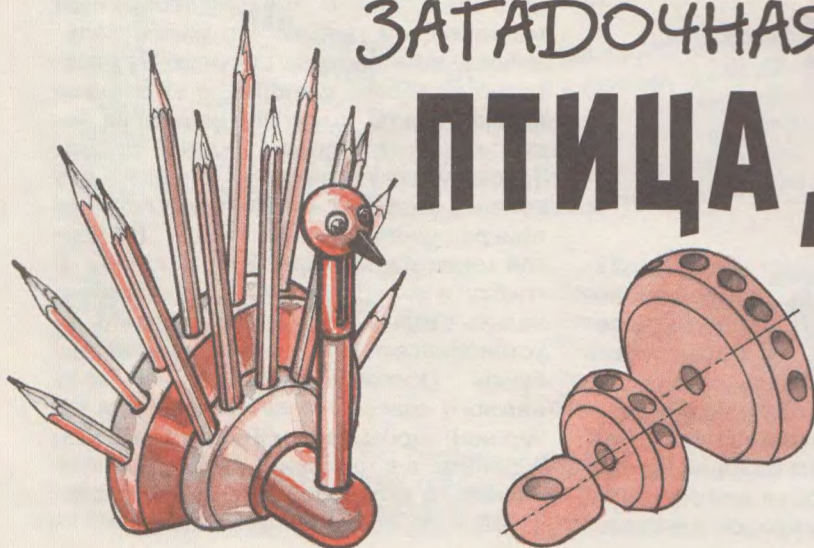
На логических элементах DD1.1 — DD1.3, резисторах R2, R3 и конденсаторе C1 собран генератор, вырабатывающий импульсы частотой около 1000 Гц. Последние усиливаются ступенью усиления, построенной на транзисторе VT1 и резисторе R4. Эмиттерной нагрузкой транзистора служит динамическая головка BA1. На элементах DD1.4, DD2.1 и делителе напряжения, собранном на негисторе RK1 и переменном резисторе R1, выполнен узел, следящий за температурой. Логический элемент DD2.2 включен фазоинвертором. Элемент DD2.3 и резистор R5 согласовывают вклю-

чение тринистора с нулем напряжения в сети. Конденсатор C3, резистор R6 и элемент DD2.4 образуют формирователь, вырабатывающий импульсы частотой 100 Гц. Они управляют тринистором VS1 через ступень усиления, собранную на транзисторе VT2 (эмиттерный повторитель) и резисторах R7, R8. Микросхемы и транзисторы питаются от параметрического стабилизатора (резистор R9, диод VD2, стабилитрон VD1 и оксидный конденсатор C2).

Работает приставка так. Пока вода в чайнике не закипела, закрепленный чуть выше его носика негистор RK1 имеет довольно высокое сопротивление, и уровень напряжения на выходе элемента DD1.4 высокий, а у DD2.1 — низкий. Для элемента DD2.3 данный низкий уровень является разрешающим. Поэтому в начале каждого полупериода сети формирователь коротких импульсов (на DD2.4) включает тринистор VS1 — ТЭН нагревается. Напротив, на выходе элемента DD2.2 будет высокий уровень, запрещающий работу генератора (на DD1.1 — DD1.3). Транзистор VT1 закрыт, головка BA1 безмолвствует.

## ЛЕВША СОВЕТУЕТ

## ЗАГАДОЧНАЯ ПТИЦА, или ОРГТЕХНИКА



Забавную подставку для карандашей придумал и сделал своими руками Сережа Первухин из Нижнего Новгорода. Как видите, это сказочный павлин с развернутым веером хвостом, у которого роль длинных перьев играют вставленные цветные карандаши или фломастеры. Карандаши хорошо видны, не загораживают друг друга; их легко вынимать и вставлять на место. На подставке предусмотрена ячейка для авторучки. Она одновременно служит этой птице шей.

Подставка изготовлена из дерева. Сергей использовал круглые детали от большой детской игрушки-пирамидки, но лучше вырезать заготовки на токарном станке.

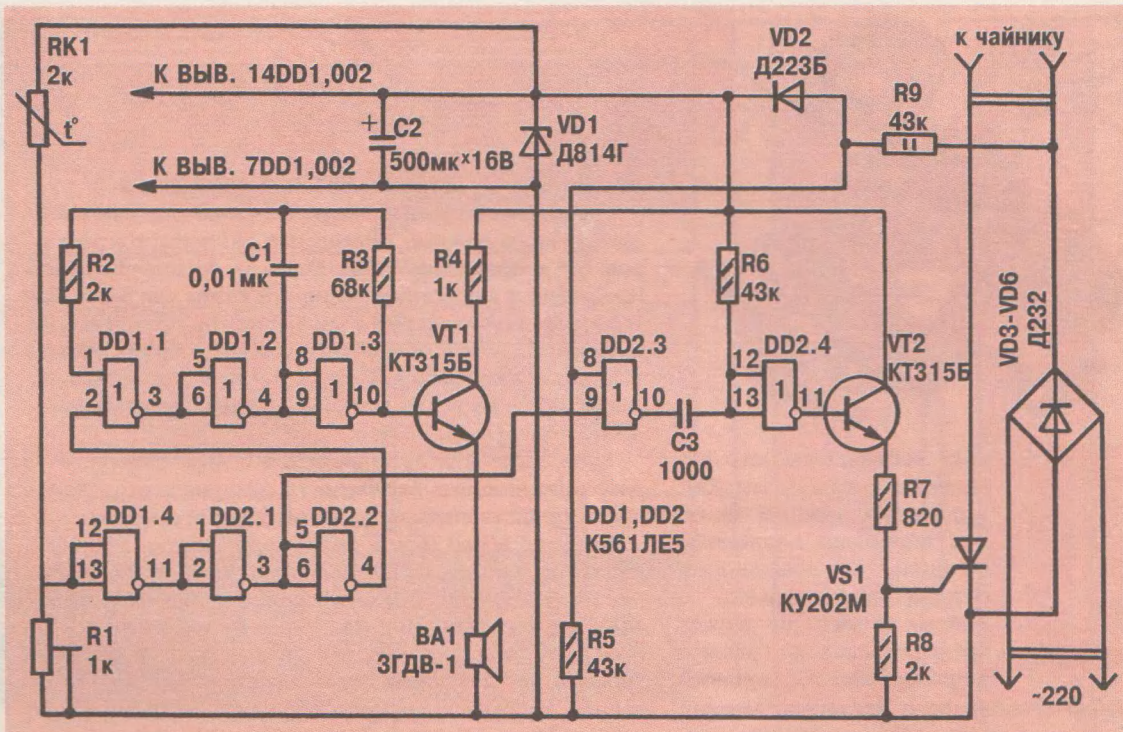
У каждого диска необходимо срезать сегмент, причем одинаковой высоты. Диски склейте между собой клеем ПВА, как показано на рисунке. Главная проблема — точно высверлить отверстия. Для этого стоит из-

Когда вода закипает, негистор RK1 прогреется сильнее, его сопротивление падает, и на выходе DD2.1 появляется сигнал, закрывающий тринистор VS1 и выключающий ТЭН. На выходе же DD2.2 установится низкое напряжение, отчего заработает генератор и головка ВА1 начнет излучать звуковые колебания.

Достоинством схемы является то, что в роли негистора RK1 допустимы практически любые терморезисторы с отрицательным температурным коэффициентом сопротивления (ТКС). Нужно лишь, чтобы сопротивление R1 было примерно в 2 раза

меньше номинального сопротивления негистора RK1. Вместо него можно установить германиевый транзистор-серий МП39-МП42 со статическим коэффициентом передачи тока не менее 30. Его эмиттер подключают к плюсу конденсатора C2, коллектор — к входам элемента DD1.4, а базу оставляют свободной (этот электрод целесообразно откусить). Движок резистора R1 регулируют так, чтобы при нагреве чайника «свисток» не работал, а после закипания воды звучал уверенно.

Повысить громкость «свистка»



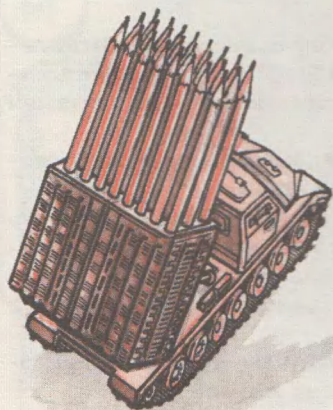
можно, уменьшив сопротивление резистора R4 до 150 Ом. Чтобы еще больше сократить габариты приставки, на месте R4 устанавливают проволочную перемычку, а вместо головки ВА1 включают резистор. В этом случае головку заменяют пьезоэлектрическим излучателем типа ЗП-1. Его корпус соединяют с плюсом конденсатора C2, а оба гибких вывода — с эмиттером транзистора VT1.

Вместо транзисторов КТ315Б можно использовать любые из серий КТ315 (кроме КТ315Ж и КТ315И), КТ342, КТ3102, КТ503. Стабилитрон Д814Г

заменим на КС510А, КС512А, Д815Г, Д815Д, а диод Д223 — на диоды серий КД105, КД209 или Д226. Тринистор может быть серии КУ202 с буквенным индексом Н или М. Диоды моста годятся типов Д232, Д233, Д246, Д246А, Д247, КД206А или КД206Б. Токоограничительный резистор R9 можно составить из четырех полуваттных резисторов сопротивлением 10...12 кОм, соединенных последовательно. Микросхемы К561ЛЕ5 заменимы на К176ЛЕ5 или К564ЛЕ5. Мощность головки ВА1 не менее 0,25 Вт.

**В. БАННИКОВ**

## СВОИМИ РУКАМИ



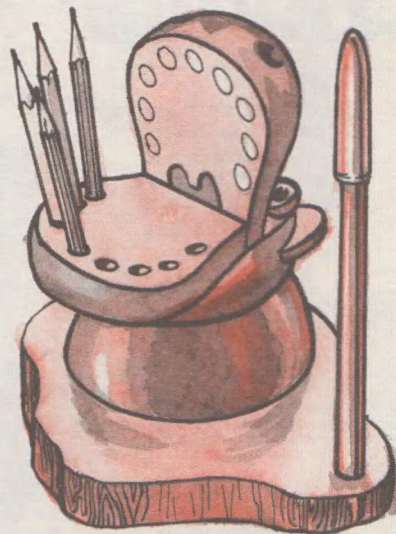
готовить кондуктор. Углы наклона всех отверстий определяет число карандашей или фломастеров.

Окончательную доводку карандашницы выполните рашпилем и наждачной бумагой, а яркие эмалевые краски завершат работу по отделке изделия.

Вот вроде бы и все. Но тема, подсказанная Сергеем, не исчерпана. Из целого бруска по заранее подготовленным эскизам можно изготовить не менее впечатляющие карандашницы. Например, такие, что представил себе наш художник.

Обратите внимание на любопытный дизайнерский прием. Карандаши становятся здесь неотъемлемой частью законченного художественного образа.

Попробуйте и вы использовать этот же прием при конструировании, а если технологические возможности изготовления деталей из дерева покажутся вам бедными, вспомните о таком замечательном материале, как глина.





# КЛИПСЫ

смотрятся те, у которых неровные рваные края.

Главный инструмент — нож-косык, изготовленный из ножовочного полотна. Лезвие его затачивается под углом 60° к продольной оси. Ручка — из двух дощечек, приклеенных к полотну эпоксидным клеем или БФ-2. Для удобства обмотайте ручку изоляционной лентой на тканой основе, чтобы нож не натирал руку. Кроме ножа, в ходу будут плоские и полукруглые стамески, легкий молоток, ножовка по металлу, наждачная бумага разной зернистости.

Если заготовки выпиливаются с двух сторон, то в дело идет ножовка. Аккуратно от материала отрезаются части, представляющие художественный интерес.

Но чаще всего художника интересуют поверхности, над которыми уже поработала сама природа. Под корой могут скрываться красивые узоры, оставленные жучками-древоточцами. Или вот естественная гниль. Она проедает сердцевину, оставляя отверстие с рваными краями. Очень красивы могут оказаться наросты. Скрученные волокна древесины образуют необычные красочные узоры. В этом случае ножовкой, ножом и стамеской нарезаются разные заготовки. Тогда одна сторона получается плоской, а остальные поверхности криволинейные, с бугорками и впадинами.

Все заготовки тщательно шлифуются наждачными бумагами. Конечно, можно оставить их естественный цвет. Но Матвей Третьяков нередко его меняет, тонируя дерево. Приятный коричневый цвет древесине придаст обработка раствором марганцовки, йодной настойки, отваром луковой шелухи или коры дуба. А если потребуются окрасить в серый или черный цвет, воспользуйтесь раствором железного купороса. «Состарить» дерево позволяет уксус, если предварительно подержать в нем ржавые гвозди. Через несколько суток раствор нужно разбавить водой, и им можно обрабатывать поверхности с помощью кисти или тампона.

Если после просушки заготовки еще раз слегка отшлифовать наждачной бумагой, то выступающие эле-

## ИЗ ЛЕСА

### ЮНЫМ МАСТЕРИЦАМ



менты рельефа посветлеют, и рисунок станет контрастнее. А чтобы закрепить цвет, готовые изделия покрывают двумя слоями бесцветного лака.

**В. ФАЛЕНСКИЙ**

**В** лесу наблюдательного человека сюрприз может поджидать на каждом шагу. Вот, например, опаленный солнцем и иссушенный ветром сучок дерева. В умелых руках он может превратиться в застывшего в прыжке оленя, смешного лешего, косолапого медведя... Матвей Третьяков из Кзыл-Ординской области, например, из кусочков древесины делает заколки для волос, бусы, клипсы, броши, брелки...

Кое-что из его работ на рисунке перед вами.

Главное, считает Матвей, суметь на срезе или в причудливой загогулине, на древесном наросте или крючковатом корне разглядеть предмет своего творчества. Потому он подолгу ходит по лесу, придирчиво подбирает сучки, корни. Из материала с красивой текстурой — это могут быть березовые капы, искривленный сучок или тонкий ствол осины, проеденный гнилью изнутри — Матвей нарезает заготовки. Они могут быть и круглыми, овальными, но красивее всего

## ЛЕВША

Приложение к журналу  
«Юный техник»  
Основано  
в январе 1972 года  
ISSN 0869 — 0669  
Индекс 71 123

Главный редактор  
**Б.И. ЧЕРЕМИСИНОВ**  
Ответственный редактор  
**В.А. ЗАВОРОТОВ**  
Редактор **Ю.М. АНТОНОВ**  
Художественный редактор  
**В.Д. ВОРОНИН**  
Дизайн **Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ**  
Компьютерная верстка  
**О.М. ТИХОНОВА**  
Технический редактор  
**Г.Л. ПРОХОРОВА**  
Корректор **В.Л. АВДЕЕВА**

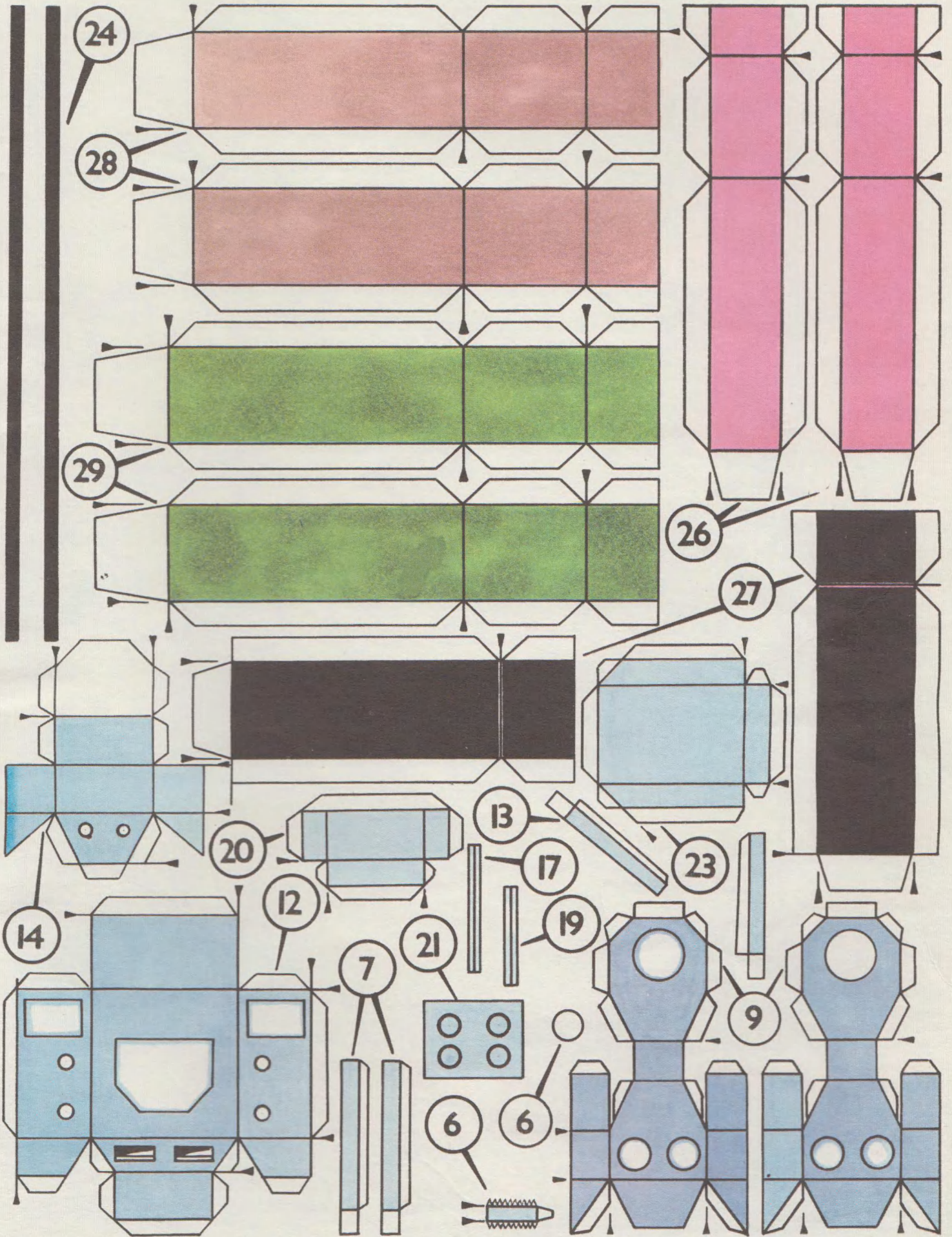
## В ближайших номерах «Левши»:

- Бумажная модель немецкой самоходной артиллерийской установки САУ «ELEFANT» пополнит коллекцию вашего музея бронетанковой техники времен второй мировой войны.
- Простая в изготовлении головоломка поможет скоротать время в дождливую осень.
- Самодельный сервисный столик даст возможность достойно встретить и угостить желанных гостей.
- В конкурсе «Хотите стать изобретателем?» — новая серия задач и подведение итогов конкурса предыдущего полугодия.
- Техника складывания бумажных коробочек пригодится вам во многих случаях жизни.
- Зная, что и чем растворять, вы сохраните свое здоровье и убережете жилище от пожара.

Учредители:  
трудовой коллектив журнала «Юный техник», АО «Молодая гвардия»

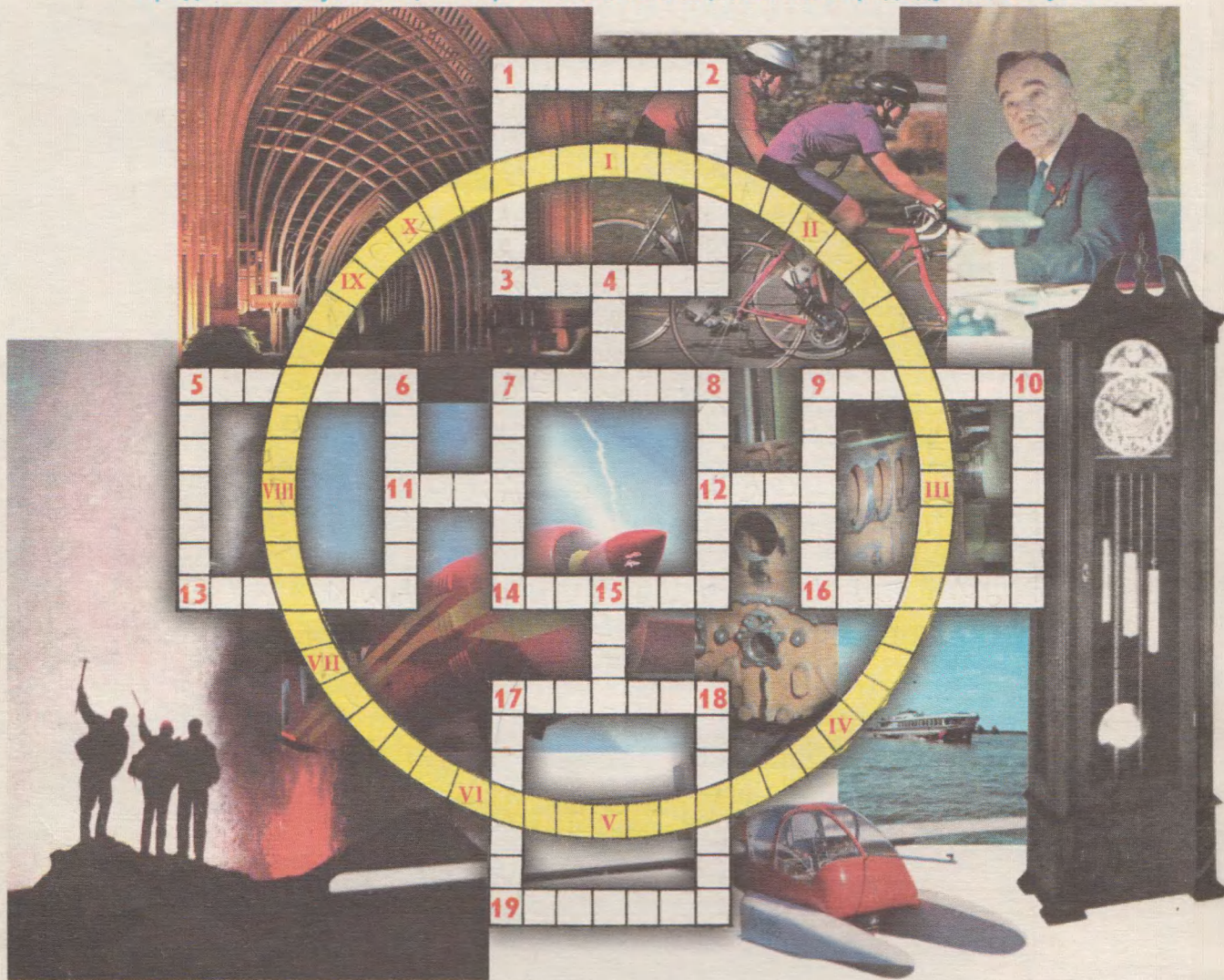
Подписано в печать с готового оригинала-макета 08.09.97. Формат 60х90 1/8.  
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+вкл. Условн. кр.-отт. 6.  
Учетно-изд. л. 3.0. Тираж 7 450 экз. Заказ № 1437

Отпечатано на фабрике офсетной печати № 2  
Комитета Российской Федерации по печати.  
141800, г. Дмитров Московской области, ул. Московская, 3.  
Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94.



## ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Продолжаем публикацию серии головоломок, начатых в предыдущем выпуске.



**ПО ГОРИЗОНТАЛИ:** 1. Название языка программирования. 3. Рыболовная снасть для ловли хищных рыб. 5. Гибкий вал, служащий для передачи вращения. 7. Рабочий стол с приспособлениями для закрепления обрабатываемых деталей. 9. Отрезок прямой линии, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны. 11. Дугообразное перекрытие проема в стене или пространства между двумя опорами. 12. Химический элемент. 13. Вид термической обработки металла. 14. Простейший инструмент для пробивки отверстий в камне, бетоне. 16. Металл. 17. Французский ученый, именем которого назван коэффициент, определяющий соотношение между продольной и поперечной деформациями при упругом растяжении или сжатии прямого стержня. 19. Самолет, способный к взлету и посадке на воде и на суше.

**ПО ВЕРТИКАЛИ:** 1. Корпус летательного аппарата, несущий крылья, оперение, двигатель и шасси. 2. Элемент поперечного силового набора крыла (оперения), определяющего аэродинамический профиль поверхности. 4. Единица освещенности в системе СИ. 5. Направление, перпендикулярное продольной оси судна. 6. Процесс возбуждения активной среды лазеров, в результате которого происходит генерация электромагнитного излучения. 7. Сменная деталь подшипника скольжения, на которую опирается цапфа вращающегося вала. 8. Систематизированный свод сведений, составляемый путем наблюдения за каким-либо объектом. 9. Твердое тело, совершающее колебания около неподвижной точки или на оси. 10. Старинное метательное оружие в форме лука. 15. Планета Солнечной системы. 17. Промежуточная заготовка или изделие, полученные ковкой или объемной штамповкой. 18. Колебания угла наклона оси собственного вращения твердого тела.

**ПО ОКРУЖНОСТИ:** I. Выдающийся отечественный авиаконструктор. II. Педальное транспортное средство. III. Раздел механики. IV. Каменный уголь высшего сорта. V. Электронная лампа с тремя электродами. VI. Предельно допустимое отклонение от требуемого размера при изготовлении детали. VII. Чашеобразное углубление в вершине вулкана. VIII. Прибор для регулирования силы тока в электрической цепи. IX. Движение электрического заряда в проводнике. X. Сцепление-притяжение между частицами одного и того же твердого вещества или жидкости, приводящее к объединению этих частиц в единое тело.

Контрольное слово состоит из следующей последовательности зашифрованных букв: (15); (14); (4)<sup>3</sup><sub>с</sub>; (3)<sup>1</sup><sub>с</sub>; (23); (7)<sup>2</sup>.

Цифра в скобках указывает, сколько раз данная буква встречается в задании (частота). Если частота требуемой буквы совпадает с частотами других букв, она выделяется с помощью одного или двух индексов. Нижний индекс (г или с) показывает, является ли эта буква гласной или со-

гласной. Если и это не устраняет неоднозначности, для определения буквы используется верхний цифровой индекс, указывающий относительный порядок ее следования в алфавитном порядке среди оставшихся (гласных или согласных) букв. Пример: буквы «в», «п», «с», «о» встречаются 5 раз; буква «о» обозначится (5)<sup>1</sup><sub>г</sub>, «в» — (5)<sup>1</sup><sub>с</sub>, «п» — (5)<sup>2</sup><sub>с</sub>, «с» — (5)<sup>3</sup><sub>с</sub>.

Буквы на пересечении двух слов считаются один раз.

Подписаться на наши издания вы можете в любом почтовом отделении.

Подписные индексы: «ЮНЫЙ ТЕХНИК» — 71122, «ЛЕВША» — 71123.

Кроме того, подписку можно оформить в редакции.

  
**KONSTANTIN.IN** **OGARYSHEV.ORG**