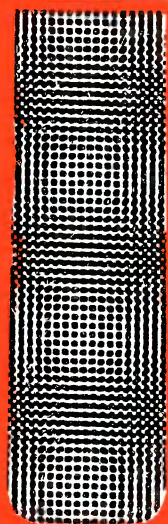


**1976**  
**ВЫПУСК**

**16**



КАТАМАРАН ИЗ БУТЫЛОК

ЛЕСНАЯ МЕБЕЛЬ

КАК СДЕЛАТЬ СКАЗКУ

ЭЛЕКТРОННАЯ ДОМРА

ВОДНЫЙ ВЕЛОСИПЕД

**Мастерок**



## КАК СДЕЛАТЬ СКАЗКУ

Идет человек по лесу и присматривается к сухим веточкам, сучкам, шишкам, желудям. Увидел оригинальной формы сучок, обстрогал его, покрыл бесцветным лаком — и вот уже на подставке стоит фигурка гимнастки. В следующий раз, возможно, попадется другая веточка, в которой глаз художника заметит форму будущего «конькобежца» или «фигуристки». А может быть, воображение нарисует целую композицию из веточек, шишек, желудей и листьев?

Любителей «лесной миниатюры» в нашей стране становится все больше и больше. И среди них Валя Попова из Оренбурга. Она увлеклась этим творчеством еще во втором классе и вот уже на протяжении десяти лет занимается им. Ее руками собрано настолько много миниатюр, что впору можно открывать настоящий музей.

Но не только лес помогает ей в работе. Фантазия Вали находит применение даже таким обыденным предметам, как разбитая чашка или рюмка, пустой флакон из-под духов, пробки от бутылок, пустые катушки — словом, то, от чего стараются избавиться, как от «мусора».

Вот, к примеру, фигурка «Молодая хозяйка». Рюмка с отбитым осно-

М  $\frac{60700-116}{078(02)-76}$  073—76

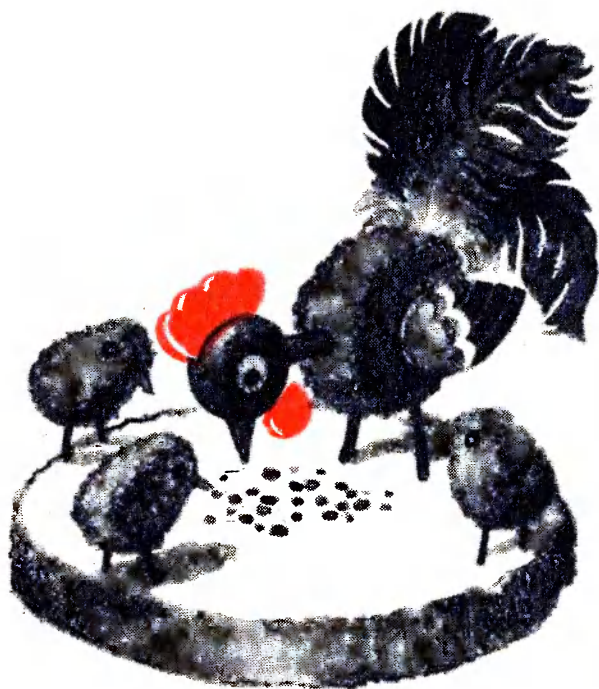
ванием превратилась в туловище, и роспись на рюмке как нельзя лучше подчеркивает наряд хозяйки. К рюмке приклеен небольшой кусочек вышитой ткани — это фартук. На ножку рюмки надет белый шарик из пенопласта, к которому приклеены две косички — переплетенные между собой толстые шерстяные нитки. На концах косичек «завязаны» банты — кусочки пенопласта. Косынка вырезана из плотной бумаги, которая предварительно раскрашена, а затем приклеена к шарiku — голове. Нарисовать тушью или цветными чернилами глазки и ротик — дело совсем несложное.



А вот фигурки из пенопласта. Например, «Снеговик». Для его изготовления понадобятся три шарика разного диаметра. Самый большой шарик — нижняя часть туловища снеговика. Он должен устойчиво стоять на ровной поверхности, поэтому шарик подрезают, чтобы получилась небольшая площадка. То же делают и с другими шариками. Затем поверхности шариков смазывают клеем и соединяют друг с другом. Туловище и голова снеговика готовы.

Руки также вырезают из пенопласта (форма их показана на рисунке). Руки пришивают или приклеивают к туловищу, а к одной руке прикрепляют метлу (небольшую палочку или сухую ветку, к которой привязано несколько соломинок или веточек веника). Нос и рот снеговика делают из кусочков пенопласта, предварительно окрашенных. Рот приклеивают, а для носа вырезают





небольшое углубление. Глаза можно нарисовать тушью или воткнуть в шарик укороченные булавки с черной головкой. Сверху на шарик-голову надевают наперсток.

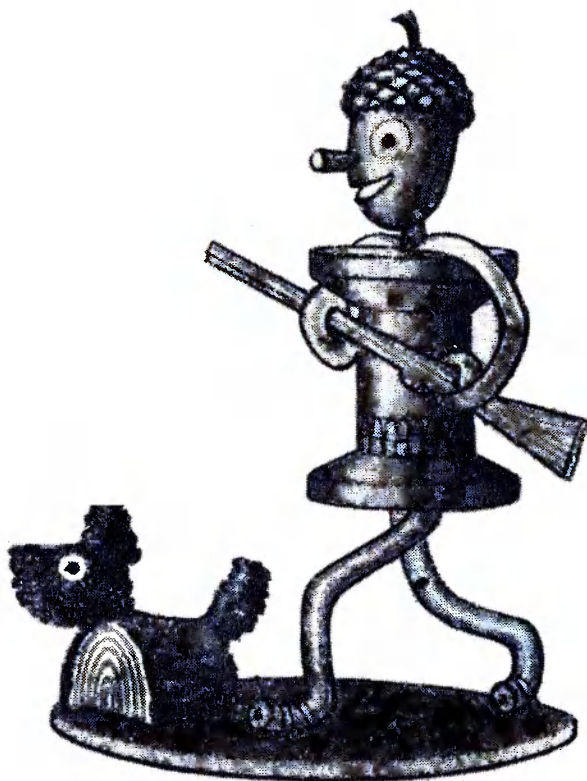
На следующем рисунке изображена «Дружная семейка». Основанием композиции служит вырезанный из пенопласта кружок. Из того же материала сделаны цыплята и курица. Их ножки — тонкие веточки, вставленные в отверстия в пенопласте, а клювики — те же веточки, но заостренные и покрашенные. Для головы можно использовать желудь или деревянное колесико от игрушечного автомобиля. Клюв курицы — заостренный кусочек ветки, гребешки — раскрашенный картон, оперение — обыкновенные перышки, приклеенные к туловищу курицы.

«Рыболов» — так называется следующая работа. Сиденьем рыбака служит часть толстой сухой палки. Срезы ее должны быть ровными и параллельными друг другу. Туловище сделано из палки меньшего диаметра. Из той же палки вырезают голову и прикрепляют к ней отрезок сучка — нос. Для шляпы используют полиэтиленовую коробку, в которой вырезают отверстие под голову. Руки и ноги — это алюминиевая проволока в полиэтиленовой изоляции. Концы проволоки, предварительно смазанные клеем, вставлены в углубления, проделанные в туловище. Концы рук сгибают в виде колечка и зажимают в них ветку — удилище. К концу удилища прикрепляют леску с



рыбкой (ее вырезают из пенопласта). Ступни рыболова выкраивают из толстого картона и приклеивают к «ногам». Ноги сгибают так, чтобы рыболов ровно сидел на пеньке.

И снова небольшая композиция — «Охотник с собакой». Туловище его — обыкновенная катушка, внутри которой пропущены два отрезка электрического провода. Нижние концы провода изгибают так, чтобы получились ноги охотника, и привязывают их к основанию из толстого картона. Верхние концы проводов — руки, в них зажимают ружье, выструганное из тонкой фанерки или вырезанное из толстого картона и раскрашенное. Голова охотника — желудь, в котором сделаны неболь-



шой вырез (рот) и углубление для круглой палочки (носа). Снизу в желуде также углубление, в него вставлена более толстая палочка, с помощью которой голова прикрепляется к катушке.

Туловище собачки — отрезок толстой палки. Голова и хвост вырезаны из пенопласта. Глаза — приклеенные бумажные кружочки.

Несложно сделать и «Страусенка». В туловище-шишке проделывают два углубления и вставляют в них ноги — отрезки электрического провода, к ним прикрепляют вырезанные из толстого картона лапы. Спереди в туловище закрепляют еще один отрезок провода, конец которого заостряют и надевают на него шишку — голову. К туловищу приклеивают (или втыкают в отверстия в шишке) небольшие куриные перышки.



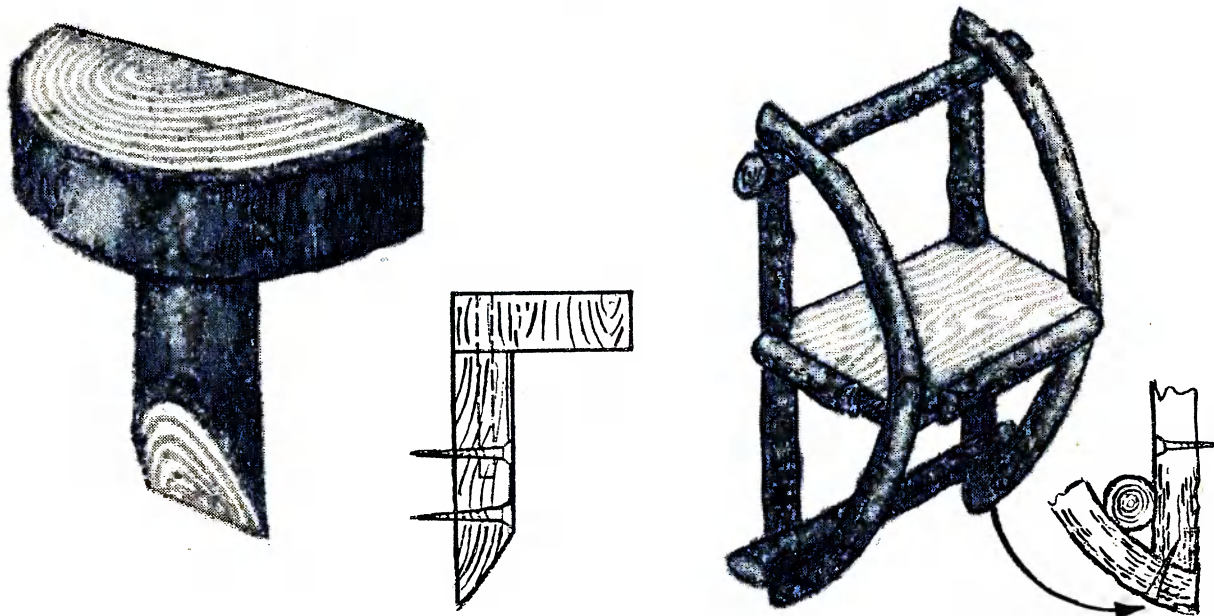


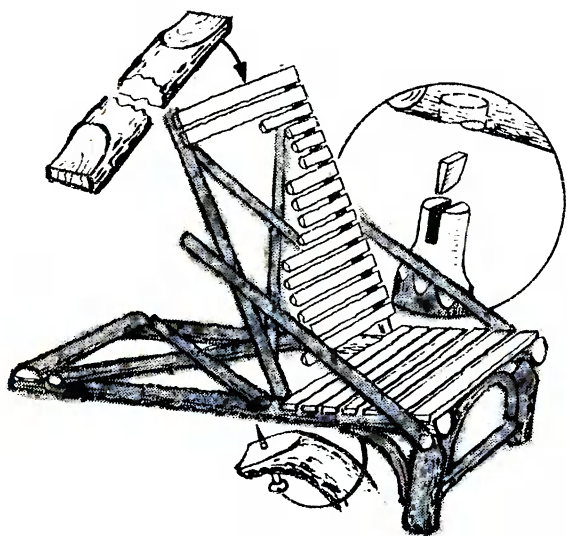
А теперь познакомьтесь с конструкциями, которые можно изготовить из лесных материалов — сухого пня, веток и даже целых деревьев.

Половина шашки, отрезанной от толстого пня, да отрезок ствола со скосом — что может быть проще такой полочки. Ее прикрепляют к стене шурупами, просверлив для них в стволе два отверстия. Затем заделывают эти отверстия шпаклевкой и закрашивают место крепления под цвет коры. Поверхность полочки покрывают бесцветным лаком.

Для другой полочки потребуются две прямые палки и две изогнутые; отрезок толстой фанеры и две перекладины. В фанере вырезают по углам выемки по диаметру палок, пропускают через выемки палки и скрепляют концы палок между собой. Фанера будет держаться без крепления, но лучше все же приклеить ее к палкам столярным клеем или прибить тонкими гвоздиками. Торцы фанеры закрывают срезами тонких палок, а сверху и внизу полки укрепляют две перекладины. Верхнюю перекладину используют для подвески полки к стене.

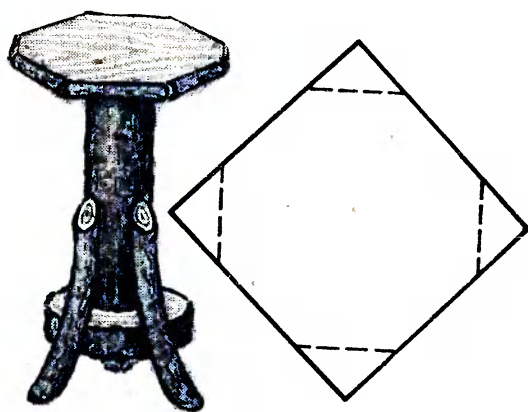
Следующая конструкция — кресло для отдыха. Основной строительный материал — прочные жерди сухих деревьев. Сначала из них нужно сбить площадку для сиденья. Впереди площадки между жердями прибивают плоские планки, а сзади — перемычку и крестовину. Аналогично



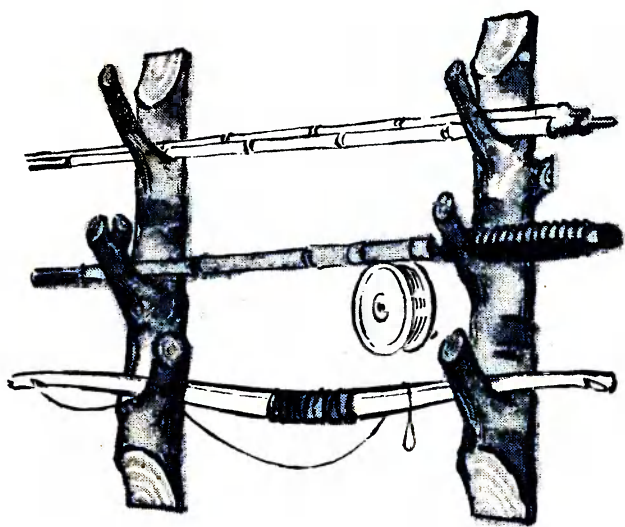


сбивают спинку сиденья. Для крепления спинки концы ее жердей слегка состругивают, а в жердях площадки в этих местах высверливают неглубокие пазы. Затем на концах жердей спинки делают пропилы для клиньев. Вставляют жерди в пазы площадки и сильными ударами по концам жердей забивают клинья в жерди. Клинья расщепляют концы жердей, их половинки расходятся в стороны и накрепко фиксируют жерди в пазах.

Между спинкой и площадкой прибивают «подлокотники», а спереди к площадке прикрепляют две стойки, чтобы кресло было с наклоном. Способ крепления — с помощью клина. Между стойками и жердями площадки прибивают изогнутые отрезки толстых сучков, которые служат своеобразными подпорками.



Для столика подберите подходящий по диаметру ствол сухого дерева и отпилите от него отрезок длиной 700—800 мм. Сверху прикрепите шестигранную крышку, вырезанную из фанеры и с приклеенными к торцам срезами тонких сучков, а снизу прибейте шашку, отрезанную от толстого пня. В шашке прорежьте наклонные желобки на равном расстоянии друг от друга, вставьте в них ножки и прибейте их к стойке и к шашке.



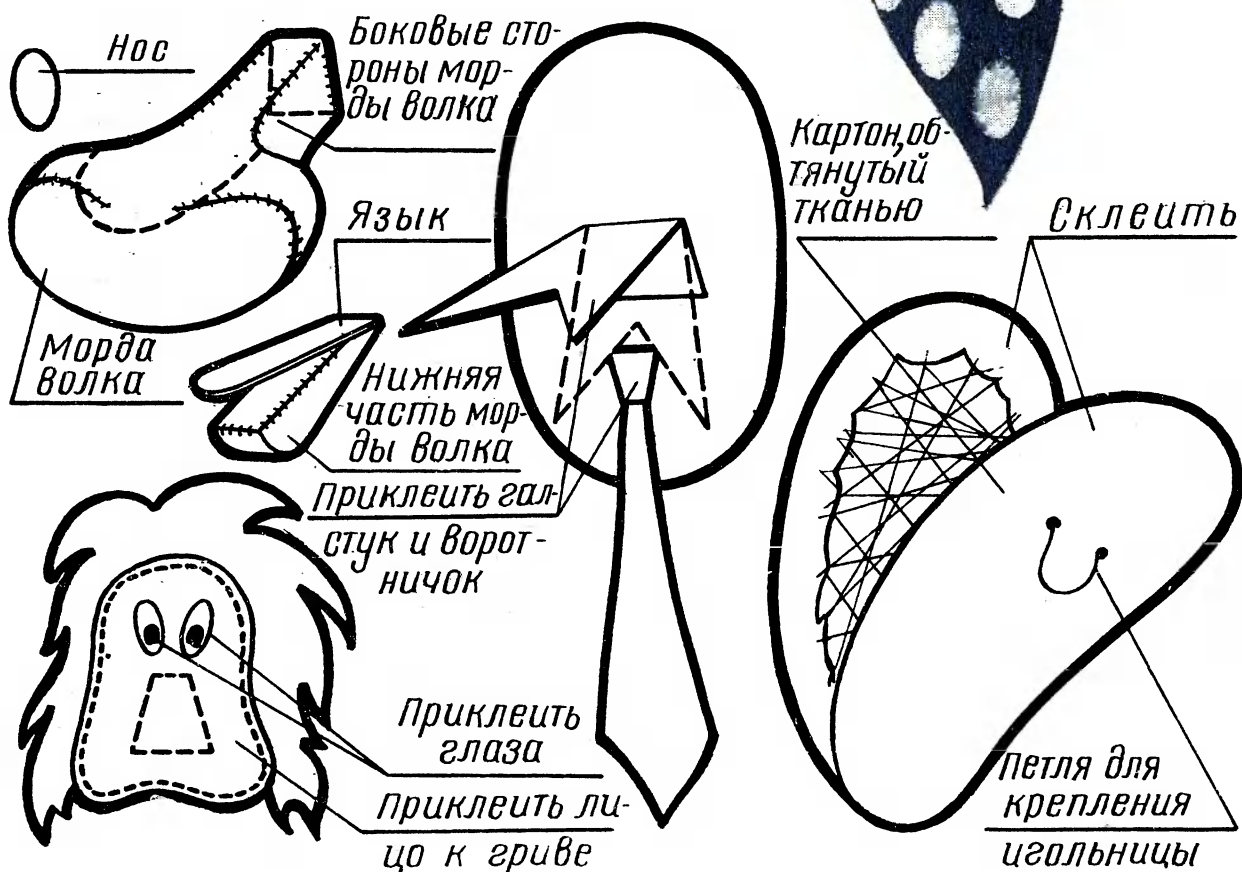
И еще одна конструкция — вешалка, сделанная из двух толстых сучковатых палок. Поверхность, которой палки будут крепиться к стене, обстругайте рубанком. К верхним концам палок прибейте петли и повесьте вешалку в удобном для вас месте.

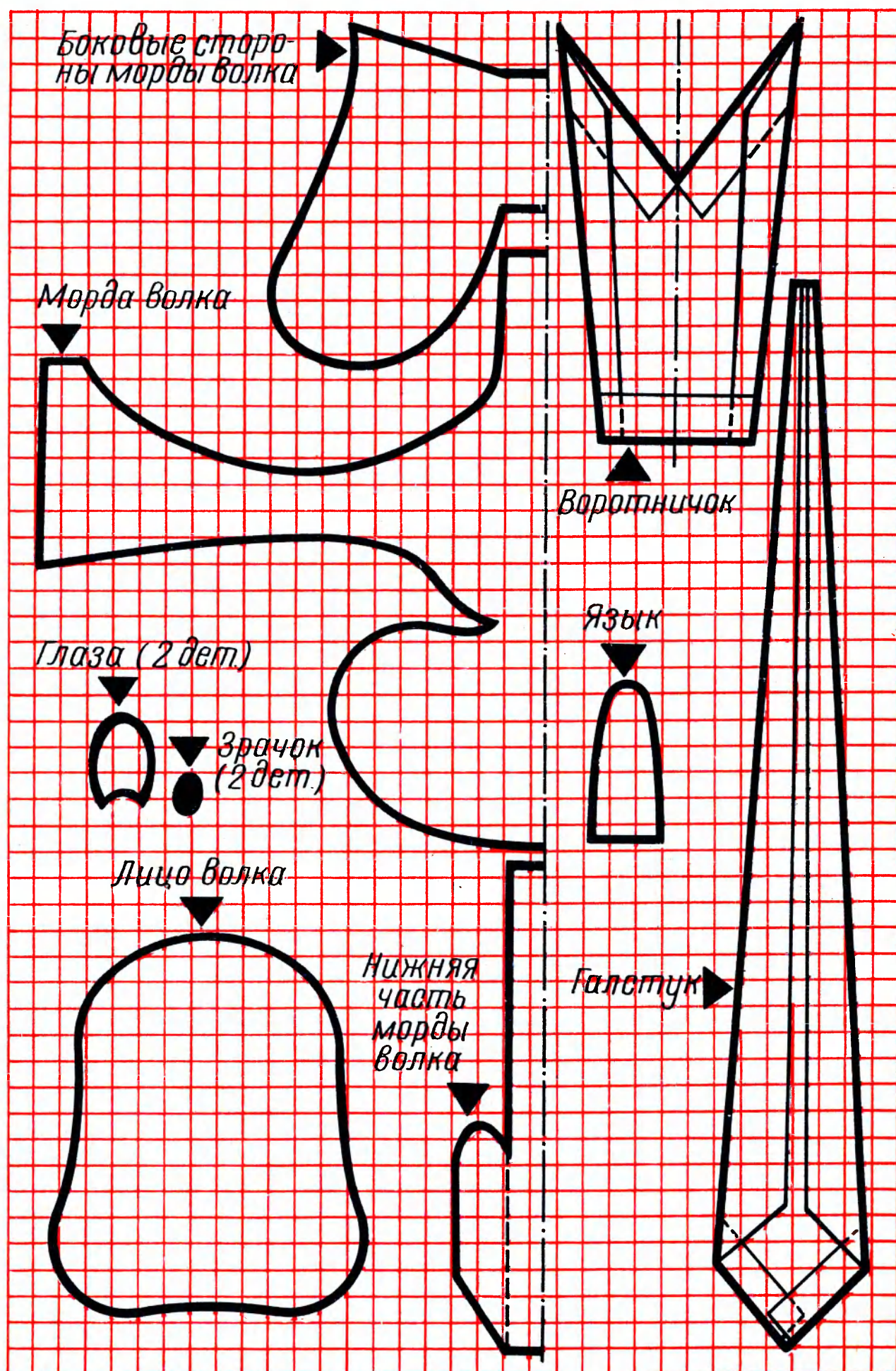
# ИГОЛЬНИЦА

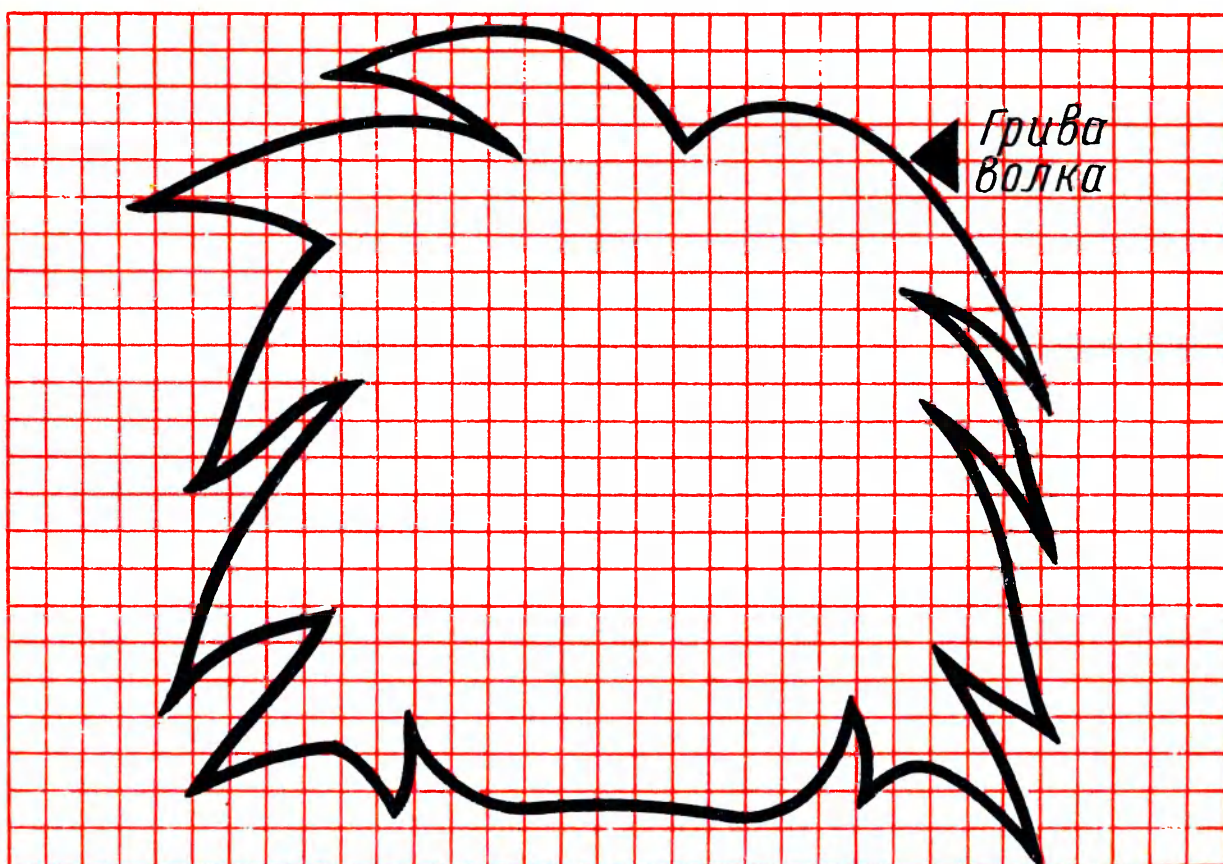


Такая игольница — хороший подарок маме, бабушке, сестренке, родным и знакомым. Сделать ее могут и мальчики и девочки. Для этого понадобятся кусочки материи, вата, поролон, нитки, картон, синтетический клей (или клей для тканей), немного терпения, чуть-чуть фантазии и, конечно, желание и умелые руки.

Все детали перерисуйте на плотную бумагу и сделайте выкройки. Чертежи выкроек морды волка, ее боковых сторон и нижней части, показанные на левой половине страни-







цы 9, уменьшены в половину, без учета припуска на сшивание. Выкройку из ткани следует делать на 2—3 мм больше по контуру.

Гриву волка лучше выкроить из черного или коричневого фетра, искусственного меха и т. д. Язык — из красного фетра или плотной ткани красного цвета. Ткани для воротничка, галстука, основания игольницы, лица и морды волка каждый из вас подберет по своему усмотрению.

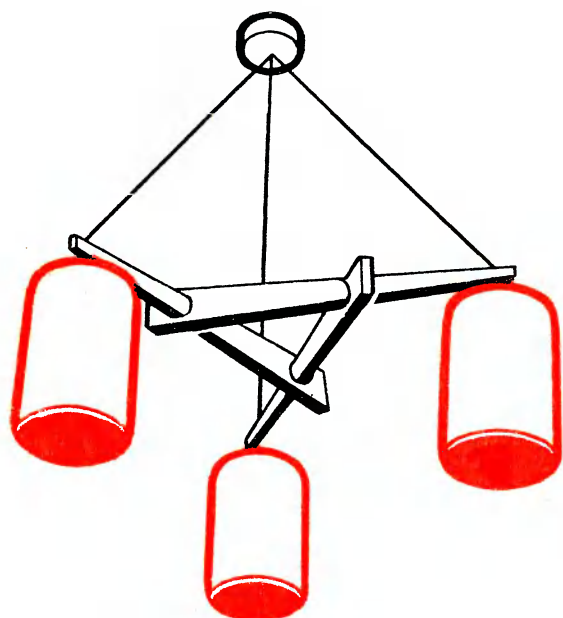
Нос волка делают из черной кожи или боньки. Выкройка для носа — дело несложное. Только не забудьте ткань перед выкраиванием слегка накрахмалить и просушить горячим утюгом.

Детали сшивают стачным швом с изнанки, а затем выворачивают. Морду набивают ватой или поролоном. Для жесткости морды можно вставить боковины из жесткой бумаги, сделанные по выкройке боковой стороны морды волка, и пришить их.

Ткань для галстука и воротничка (см. чертеж) также предварительно накрахмаливают и проглаживают утюгом по местам сгибов, а затем склеивают синтетическим клеем. Чтобы клей высыхал быстрее, места склеивания проглаживают через бумагу. Готовые детали морды волка сшивают вместе (см. рис.)

Основание игольницы состоит из двух половинок, каждую из которых вырезают из картона, обтягивают тканью и склеивают. В одной из половинок укрепляют петлю, чтобы игольницу можно было вешать на стену.

К основанию приклеивают галстук и воротничок, а затем пришивают лицо с гривой. К лицу приклеивают глаза и зрачки. Работу можно считать законченной.



## ЛЮСТРА С ТРЕМЯ ПЛАФОНАМИ

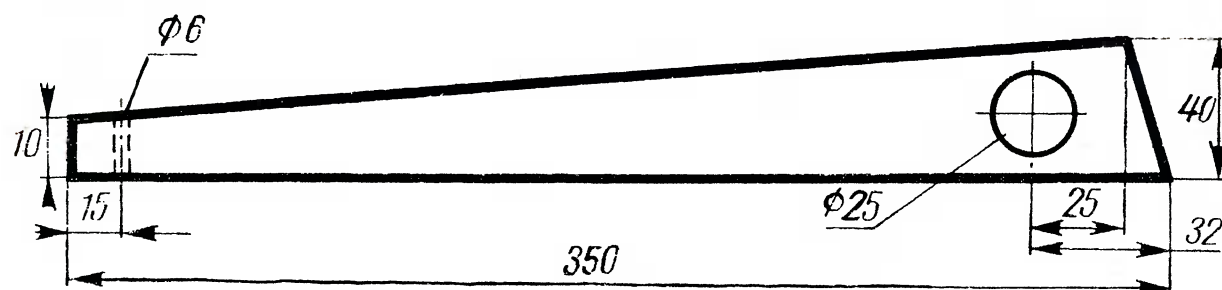
Уют в квартире определяется не только внешним видом и расстановкой мебели, но и освещением. Чтобы не тратить времени на поиски люстры, предлагаем сделать ее самим по нашим чертежам. Выполнить эту работу можно за один-два вечера.

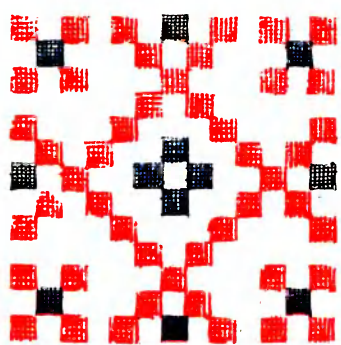
Каркас люстры состоит из трех декоративных планок, изготовленных из материала соответствующей толщины. В каждой планке просверлите два отверстия — одно большого диаметра, предназначенное для стыковки с другими планками, и второе отверстие на грани узкого конца — для шнура электрической проводки.

Плафоны купите в магазине, вставьте в них патроны и подведите к ним осветительный провод. Сверху на провод наденьте хлорвиниловую трубку. Провода от плафонов проденьте через отверстия в планках, прикрепите к потолочному крючку, а затем подключите их к выводам сетевой проводки на потолке. С этой работой можно справиться только вдвоем — один должен придерживать люстру. Кроме того, при подключении строго соблюдайте технику безопасности — заранее обесточьте квартиру, вывернув пробки или отключив свет рубильником на лестнице. Места соединений проводов оберните изоляционной лентой. Лучше, если вам в этой работе помогут взрослые.

Чтобы закрыть потолочный крюк и соединения проводов, прикрепите к потолку декоративную крышку, которую заранее наденьте на провода.

В зависимости от площади помещения целесообразно подобрать размеры люстры. Это нетрудно сделать изменением длины всех планок.





# ЛЕКТРОННАЯ

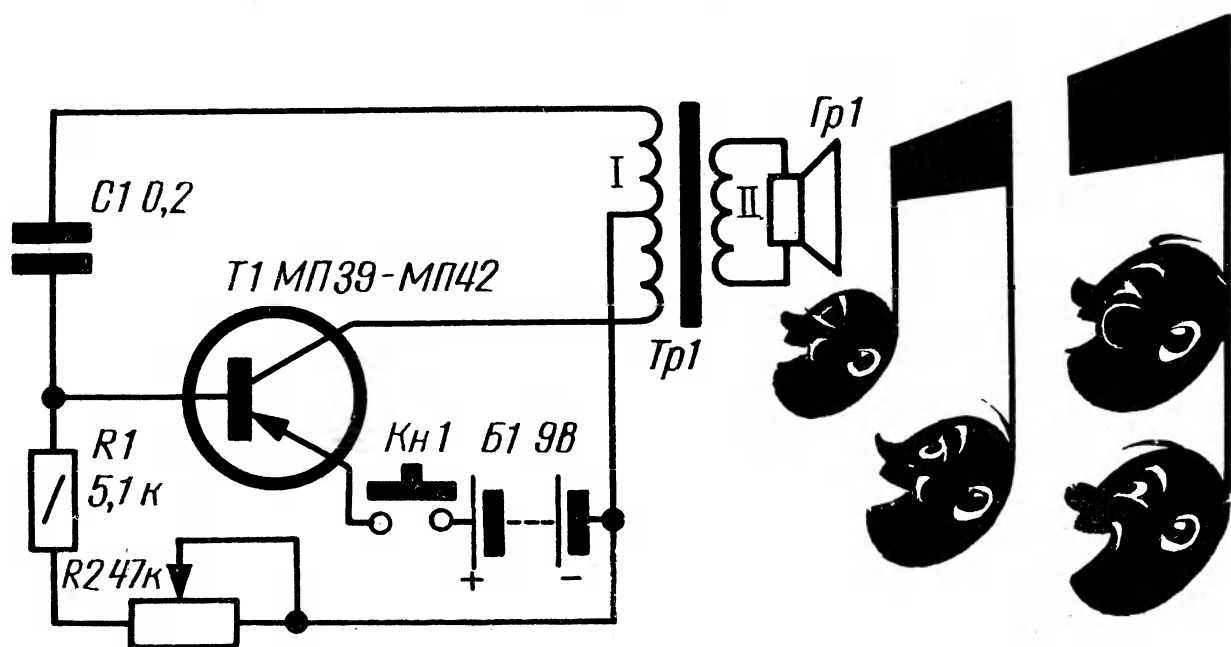
## ДОМРА

Первые шаги электромузыканта начинаются со сборки простой конструкции для получения «электрического» звука. Первые упражнения на таком инструменте приобщают к «тайнам» электромузыки, знакомят с удивительными возможностями электромузыкальных инструментов. Вот, к примеру, электронная домра, схема которой приведена на рисунке. Несколько деталей, установленных на модели распространенного музыкального инструмента, позволили получить звуки в более широком диапазоне частот, чем у самого инструмента. Да и громкость звучания электронной домры может быть больше.

Выходной трансформатор  $Tr1$ , конденсатор обратной связи  $C1$  и два резистора в цепи базы транзистора составляют схему генератора, вырабатывающего колебания звуковой частоты. Генерация возникает за счет того, что при включении устройства кнопкой  $Kn1$  между коллектором и базой транзистора возникает положительная обратная связь, и каскад, собранный на транзисторе  $T1$ , возбуждается. Частота колебаний, то есть высота звука генератора, определяется положением движка переменного резистора  $R2$ . При перемещении движка влево (по схеме) высота звука возрастает, крайнее правое положение соответствует минимальной высоте звука.

Звуковой диапазон инструмента определяется пределом изменения сопротивления переменного резистора и составляет при указанных на схеме данных деталей три октавы. «Смещение» этого диапазона в ту или другую сторону производится подбором емкости конденсатора  $C1$ . Если емкость увеличить, диапазон сместится в сторону более низких звуковых частот, и наоборот.

Какие же детали потребуются для этого инструмента? Прежде всего



транзистор Т1. Подойдет транзистор серий МП39-МП42 с любым буквенным индексом (МП39Б, МП40А, МП41А и т. д.) и статическим коэффициентом передачи тока (так теперь говорят об усилительных свойствах транзистора)  $V_{ст}$  не менее 30. Если будет установлен транзистор с меньшим коэффициентом, каскад может не возбуждаться и в громкоговорителе не будет звука.

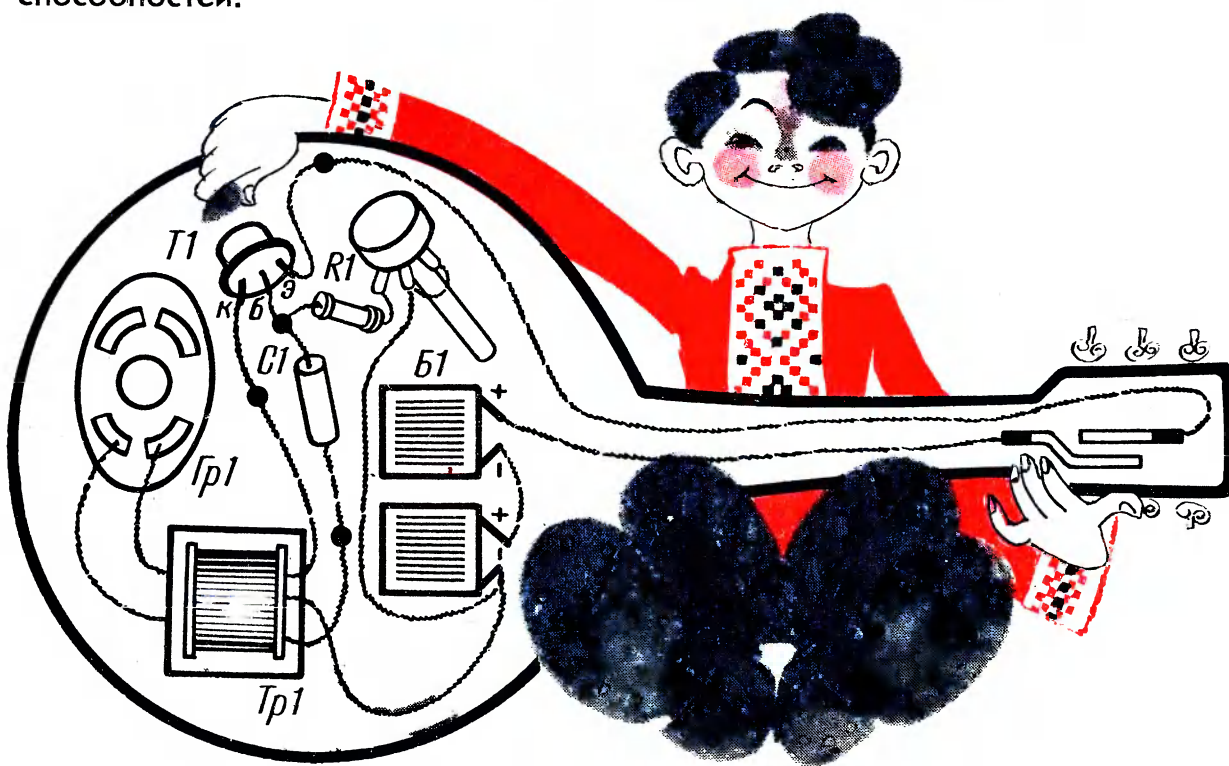
Выходной трансформатор самодельный. Под него используют переделанный трансформатор для абонентских громкоговорителей, имеющий сечение железного сердечника 3—4 см<sup>2</sup>. Смотайте обмотки трансформатора и на свободный каркас намотайте сначала 50 витков провода ПЭЛ 0,4—0,7 (обмотка II). Обернув витки бумажной прокладкой, намотайте обмотку I — 550 витков провода ПЭЛ 0,15 с отводом от середины. Диаметр применяемого для намотки провода можно изменять на 15—20%.

Кнопку сделайте из двух латунных полосок толщиной 0,5—1 мм. Подойдет любая другая кнопка, например звонковая. Переменный резистор — типа СП, СПО, ВК, ТК, постоянный — МЛТ-0,25. Конденсатор — любого типа, его можно составить из двух параллельно соединенных конденсаторов меньшей емкости, например 0,15 и 0,05 мкф или 0,1 и 0,1 мкф и т. д. В качестве батареи питания можно использовать две последовательно соединенные батареи 3336Л от карманного фонаря или шесть элементов «Марс», «Сатурн», также соединенных последовательно.

Громкоговоритель Гр1 — типа 1ГД-9, 1ГД-18 или другой, мощностью около 1 Вт.

Все детали электромузыкального инструмента расположите в корпусе от любого старого инструмента (балалайки, домры, мандолины) или в специально изготовленном корпусе, показанном на рисунке. «Шасси» во всех случаях служит верхняя стенка корпуса. Вырежьте в ней отверстие под громкоговоритель и выведите ось переменного резистора. Лицевую панель закройте декоративным материалом.

Электронная домра не требует настройки и при правильной сборке сразу начинает работать. Техника игры на этом электромузыкальном инструменте несложная: мелодия «подбирается» периодическим нажатием на кнопку и вращением ручки переменного резистора. Требуется только некоторая сноровка. Много зависит и от ваших музыкальных способностей.





В последнее время подсвечники получили большую популярность. Для любителей мастерить это еще одна область творчества. Поэтому, рассказывая о некоторых самодельных конструкциях, надеемся, что они послужат основой для разработки многих других вариантов.

Начнем с подсвечника для одной свечи. Его стойка изготовлена из двух металлических полосок, отделанных с обеих сторон чеканкой и покрытых бесцветным лаком. Еще вырезают металлический диск, поверхность которого также отделывают чеканкой. Через отверстия в стойке и диске пропускают болт диаметром 3 мм и скрепляют детали подсвечника. Длина болта 15—20 мм, конец его после крепления заостряют — тогда болт будет служить острием для свечи.

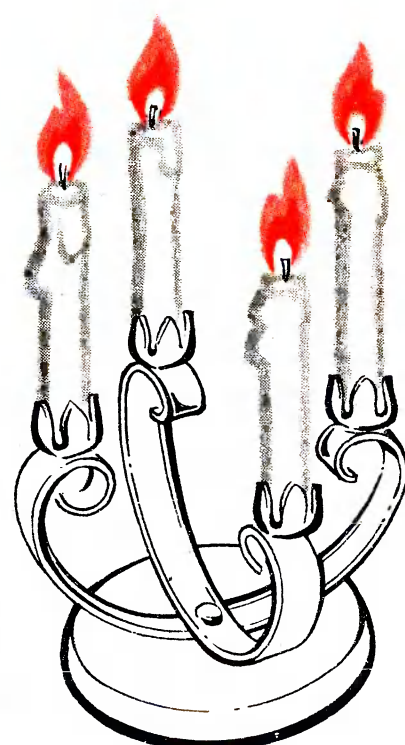
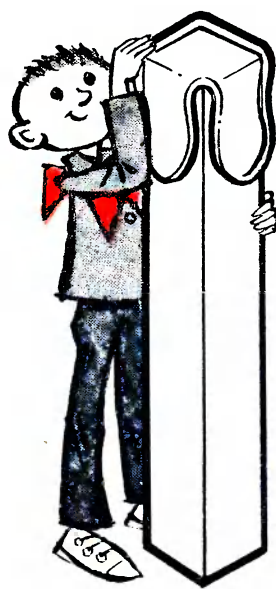
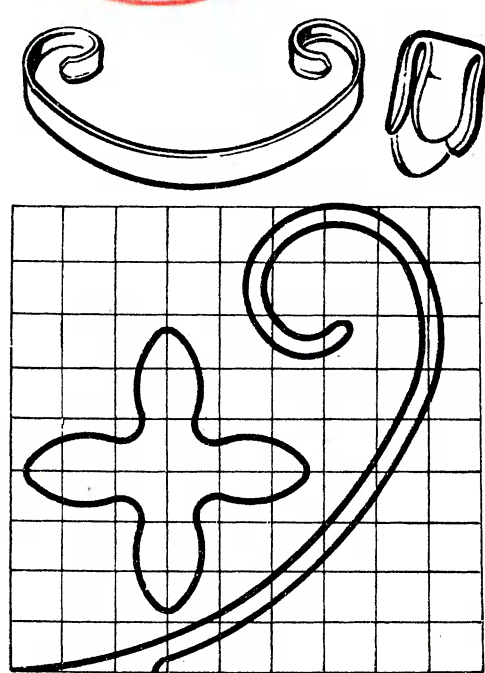
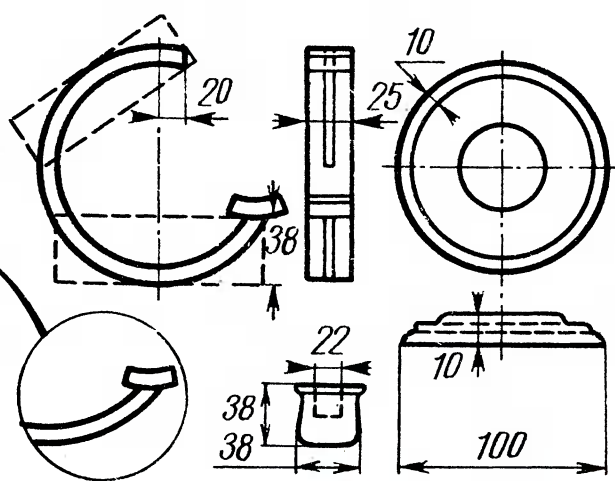
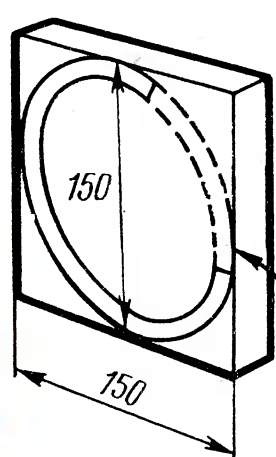
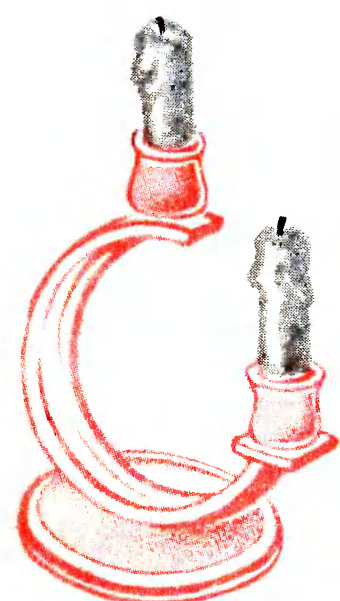
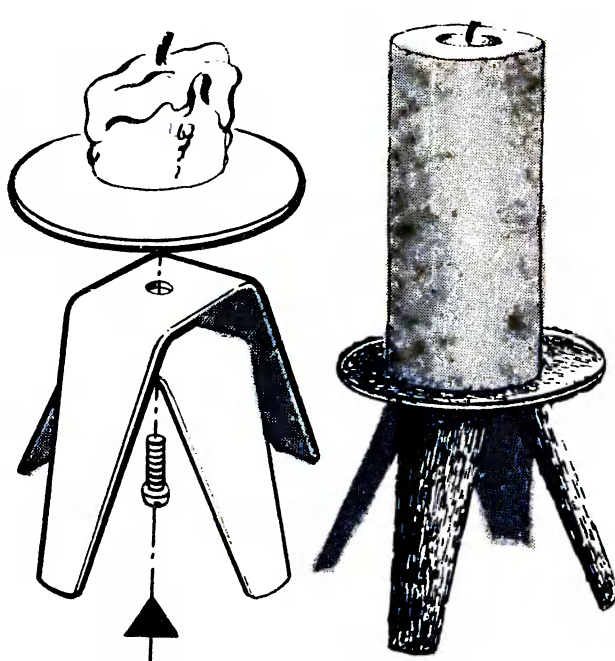
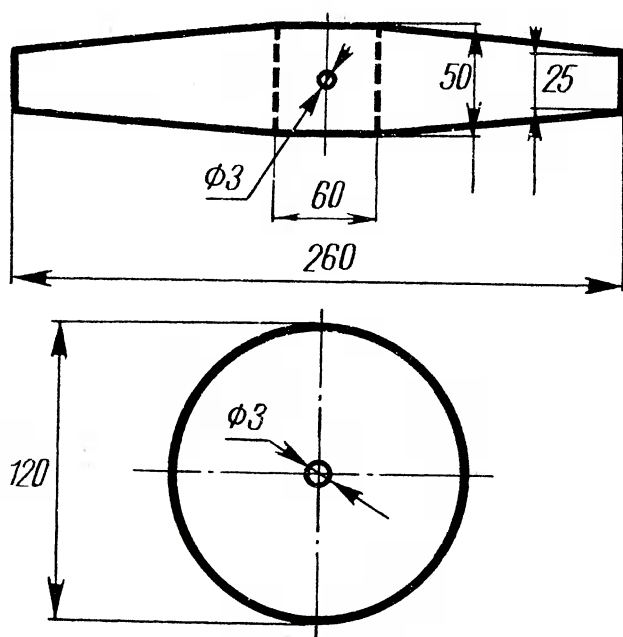
В другой подсвечник можно устанавливать одновременно две свечи. Для этого на деревянной квадратной дощечке размерами  $150 \times 150 \times 25$  мм проводят циркулем две окружности с расстоянием между ними 10 мм. По ним выпиливают кольцо, от которого отпиливают показанную пунктиром часть.

Затем вырезают фигурное основание подсвечника. Хорошо бы воспользоваться токарным станком, но, если его нет, заготовку просто размечают циркулем, выпиливают лобзиком диск и обрабатывают его ножом. Чашечки для свечей также вытачивают на станке или вырезают ножом. Одну чашечку крепят на самом верху кольца, другую — на подставке, прикрепленной к торцу среза.

И наконец, подсвечник для четырех свечей. Он выполнен из оргстекла. Сначала выпилите две полоски и изогните их, как показано на рисунке. Это фигурные опоры. Они, конечно, должны быть изогнуты абсолютно одинаково. Поэтому предварительно нарисуйте на фанерке или листе плотного картона шаблон и по нему выгибайте полоски. Надеемся, что вы не станете выгибать полоски сразу же после их вырезания — ведь оргстекло хрупкое, и полоски попросту сломаются. Лучший способ — слегка размягчить полоски над паром или в горячей воде, а затем изгибать.

В центре каждой полоски сверлят отверстие и прикрепляют полоски к деревянной подставке.

Еще понадобятся держатели для свеч. Каждый держатель — выпиленный из плексигласа «цветок» с загнутыми «лепестками». Эти своеобразные чаши приклеивают к загнутым концам полосок.

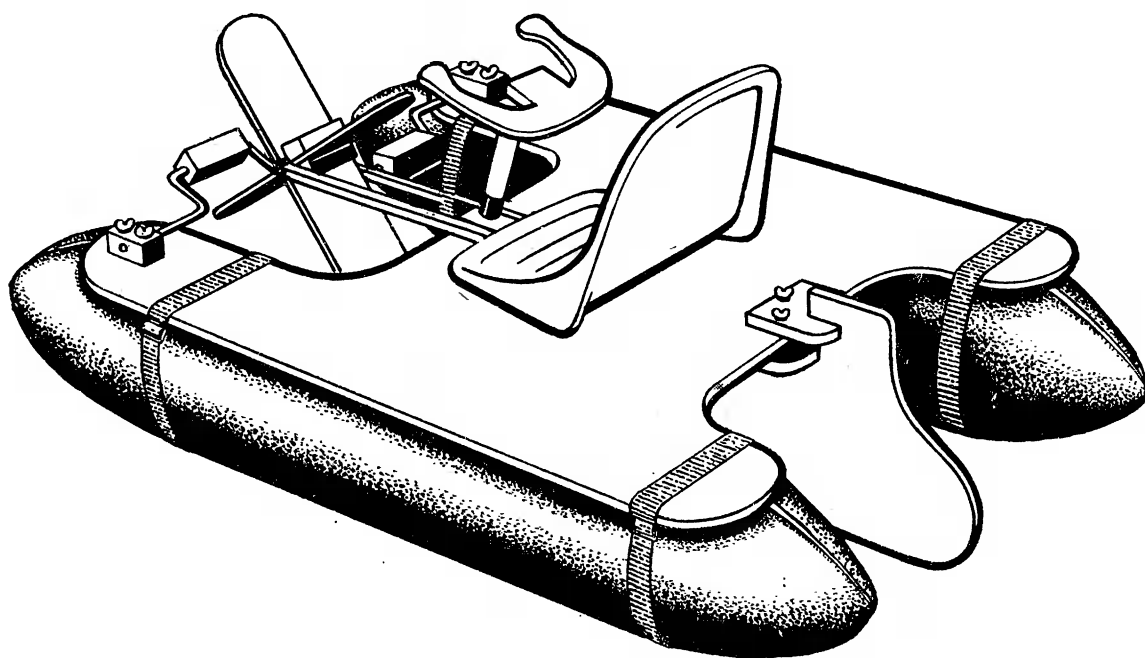




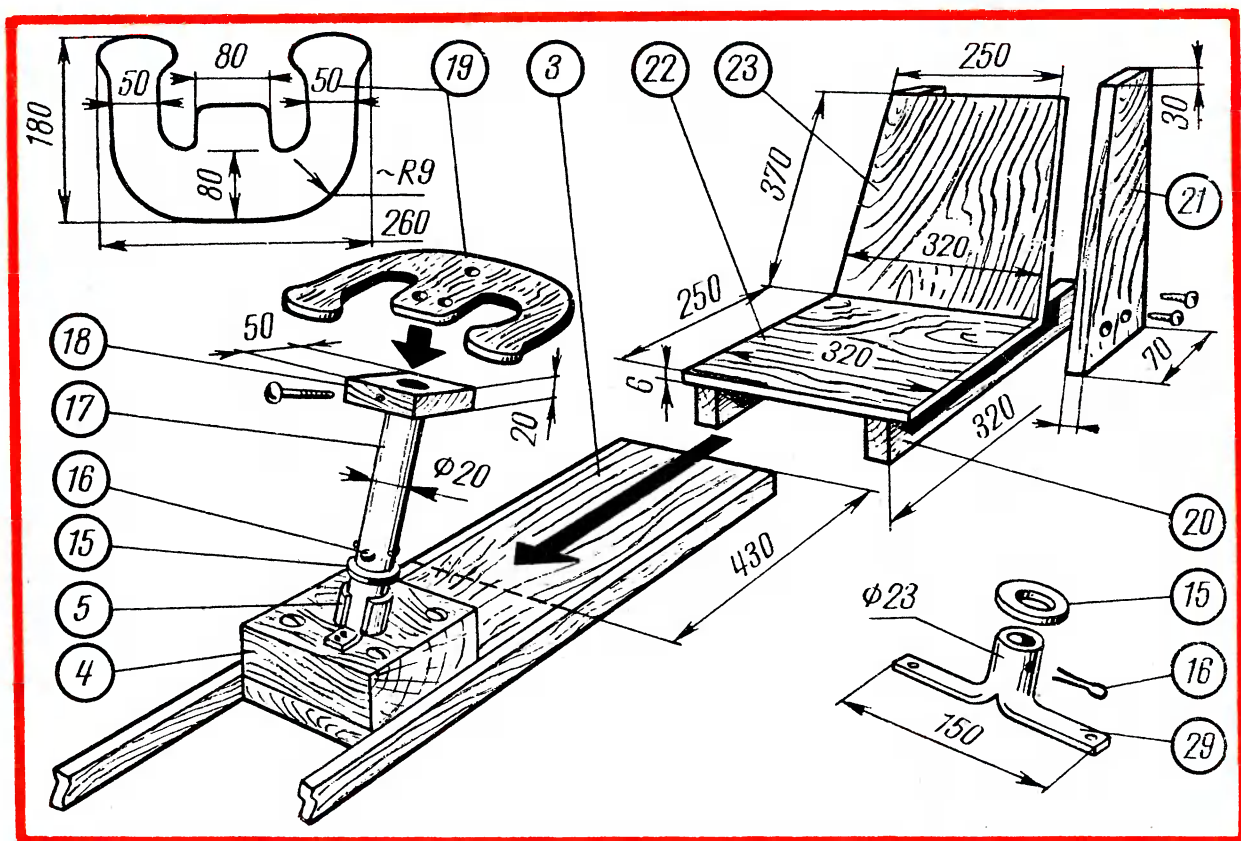
## ВОДНЫЙ ВЕЛОСИПЕД

На этом велосипеде вы можете совершить небольшое путешествие по местной речке и даже отправиться с друзьями (у которых тоже будут такие велосипеды) в непродолжительные походы. Велосипед обладает хорошей устойчивостью и выдерживает груз до 100 кг.

Конструирование велосипеда начинают с каркаса 2 из деревянных реек сечением  $10 \times 20$  мм. Боковые рейки берут длиной примерно 900 мм, поперечные — 850 мм. Боковые рейки скрепляют с поперечными, а между ними укрепляют крестовину. Сверху к каркасу прибивают основание 1, выпиленное из фанеры толщиной 15—20 мм.







Сверху к основанию прибивают кронштейн 3 так, чтобы отверстие в кронштейне находилось над вырезом с размерами  $50 \times 100$  мм в основании. Кронштейн состоит из доски толщиной 20 мм с прибитыми к ней по бокам рейками. В выступающих концах реек сделаны прорезы с закруглениями.

К кронштейну привинчивают шурупами накладку 4, вырезанную из доски толщиной 50 мм. Отверстия накладки и кронштейна должны совпадать. В них пропускают трубку 5 с пропилами, сделанными с обоих концов. Язычки трубки, образуемые пропилами, отгибают, и трубка оказывается закрепленной между накладкой и кронштейном.

Следующий узел — лопастное колесо. Оно состоит из лопастей 11, брусков 12, оси 7 и накладок педалей 8. Лопасты вырезают из фанеры толщиной 6 мм. Концы лопастей скругляют и подравнивают напильником с крупной насечкой. Для оси 7 выбирают стальной пруток диаметром 8 мм. Пруток изгибают по размерам, показанным на рисунке. Но предварительно нужно надеть на пруток два металлических кольца 14 с внутренним диаметром несколько большим диаметра прутка и внешним диаметром 9 мм. Кольца выполняют роль подшипников скольжения.

К средней части оси прикрепляют лопасти с брусками. Через отверстия брусков и лопастей пропускают болты 13 и стягивают их так, чтобы лопасти были плотно прижаты к оси. При этом кольца 14 должны быть расположены по обеим сторонам от лопастей. Рядом с ними крепят к оси накладки педалей 8. В каждой накладке вырезают канавку такого диаметра, чтобы после их соединения педали свободно вращались на оси. Шляпки крепежных шурупов (или болтов) должны быть утоплены в накладках, а оставшиеся углубления замазаны пластилином или шпаклевкой, чтобы поверхность педалей стала гладкой.

Собранное лопастное колесо вставляют в кронштейн 3, причем в про-

рези кронштейна должны войти кольца 14. Колесо закрепляют в кронштейне металлическими перемычками 6. Для крепления концов оси к основанию используют стойки 10, в отверстия которых вбиты втулки 9 с внутренним диаметром немного большим, чем диаметр оси. Стойки прикрепляют к основанию велосипеда болтами. Конечно, при этой операции основание нужно установить на опоры, например стойки кирпичей, высотой 250—300 мм.

Для изготовления механизма рулевого управления понадобится деревянный стержень диаметром 20 мм. Из него делают колонку 17. Длина наружной части колонки зависит от вашего роста. На верхний конец колонки надевают накладку 18 и прикрепляют ее к колонке одним-двумя шурупами. К накладке прибивают ручку руля 19. На определенной высоте в колонку вставляют ограничительные шпильки 16 (можно заменить болтами), надевают на колонку шайбу 15 и вставляют колонку в отверстие трубки 5. Снизу на колонку надевают другую шайбу 15, а затем кронштейн поворота 29, который закрепляют на колонке шпилькой 16.

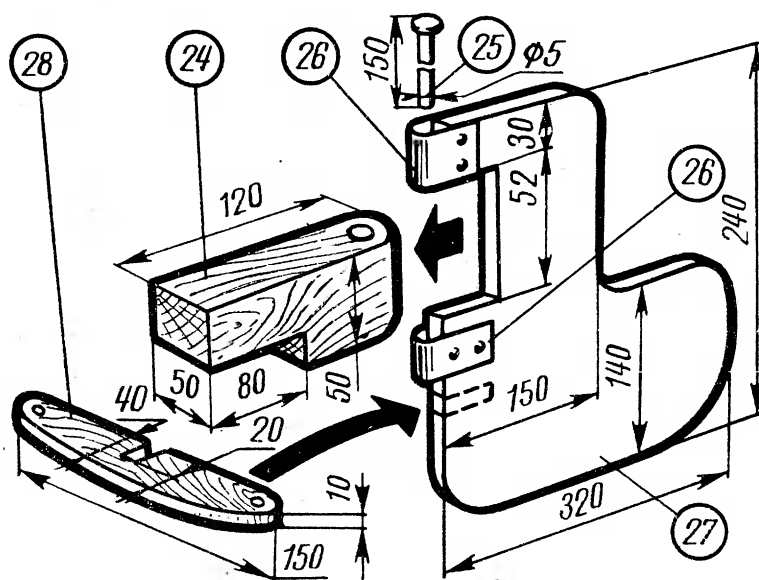
Руль поворота 27 расположен в задней части велосипеда. Его вырезают из фанеры толщиной 8—10 мм. К рулю прикрепляют металлические накладки 26, а к нижней части руля — поперечную планку 28. Для прочности крепления планки можно вырезать в руле неглубокий паз. Способ крепления — с помощью водостойкого клея или металлическими уголками, прибитыми к планке и рулю. Руль устанавливают на кронштейн 24 и закрепляют осью 25, пропущенной сквозь отверстия кронштейна и отверстия, образуемые накладками 26. В свою очередь, кронштейн крепят к основанию 1 толстыми болтами.

Планку 28 и кронштейн поворота 29 соединяют двумя тросами из толстой лески или стальной проволоки так, чтобы в среднем положении ручки 19 руль поворота 27 также находился точно по осевой линии велосипеда.

Для сиденья понадобятся две планки 20 шириной 20—25 мм и высотой 30—40 мм. Их прибивают к основанию велосипеда по обеим сторонам от кронштейна 3. К планкам прибивают сиденье 25, выпиленное из фанеры толщиной 6 мм. К задним концам планок прибивают боковые стенки 21, а к ним прикрепляют спинку сиденья 23. Сверху сиденье желательно обтянуть клеенкой, кожзаменителем или другим материалом, не портящимся от действия влаги. Можно использовать готовое сиденье.

Чтобы детали велосипеда не разбухали от воды, их поверхность желательно покрыть лаком, нанеся его в несколько слоев.

Теперь настала пора крепления к велосипеду надувных поплавков 30. К основанию прикрепляют уголки 31, через которые продевают ремни 32. Снизу к каркасу 2 приставляют поплавки, опоясывают их ремнями и затягивают концы ремней. Велосипед готов. Счастливого плавания!



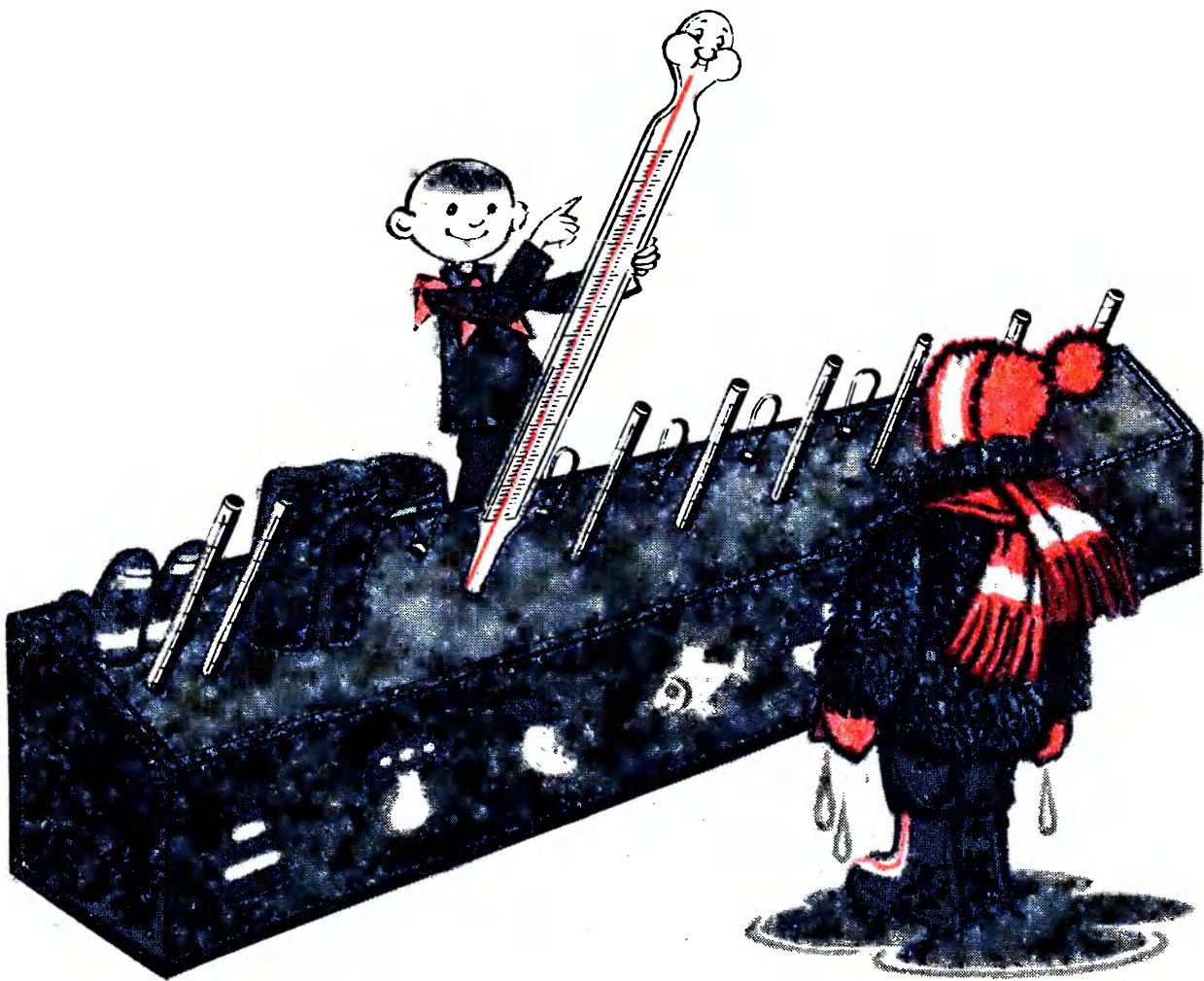
# СУШИЛКА ДЛЯ ОБУВИ

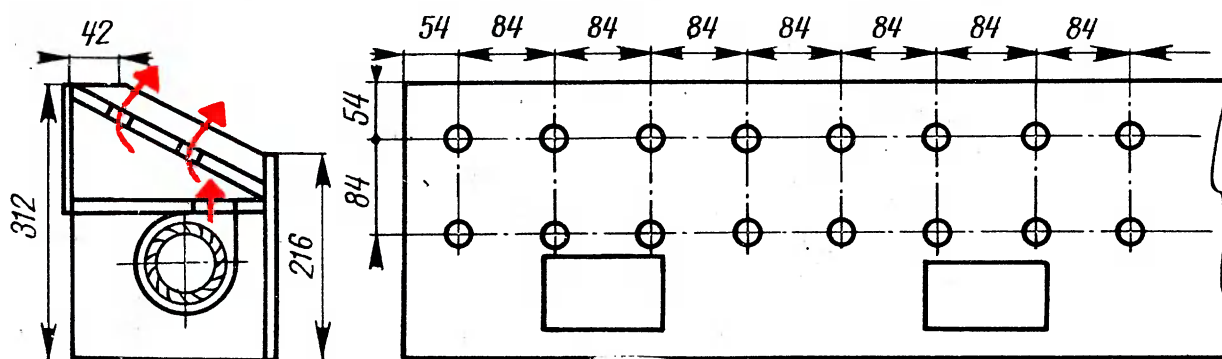
От качественной и своевременной сушки обуви зависит ее долговечность. И кроме того, плохо высушенная обувь может стать причиной простудных заболеваний.

А как порой сушат обувь? Кладут ее на горячую печку или ставят на батарею парового отопления. Обувь сохнет снаружи, но не внутри. К тому же верхний слой кожи деформируется, и обувь теряет свой вид.

Существуют различные методы и приспособления для правильной сушки обуви. Об одном из них было рассказано в «Мастерке» № 11. Теперь познакомьтесь с другим. Единственные ощутимые материальные затраты в этом случае — приобретение электродвигателя с крыльчаткой. В крайнем случае крыльчатку (она должна быть широкой) можно изготовить самим.

Двигатель с крыльчаткой укреплен на деревянной панели с прорезью напротив крыльчатки. Панель расположена внутри ящика без задней стенки. Это сделано для того, чтобы при работающем двигателе крыльчатка втягивала воздух из комнаты и прогоняла его в отверстия панелей. Над панелью расположен отсек, состоящий из задней планки и на-





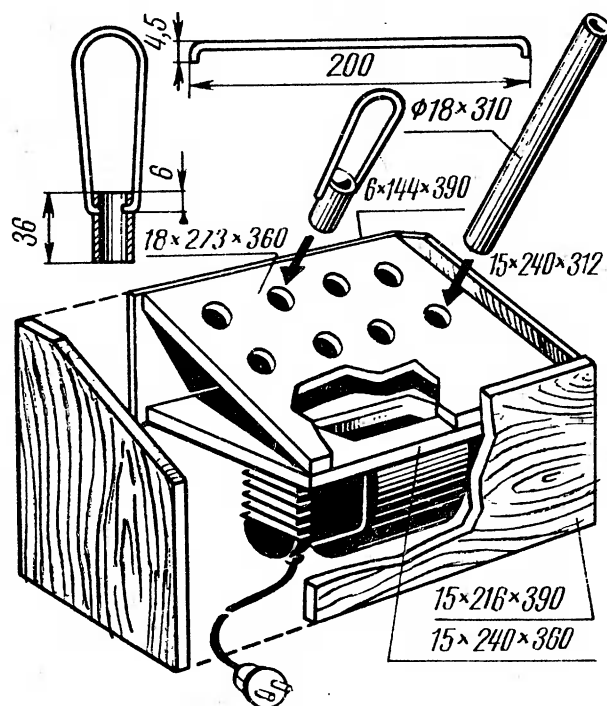
клонной верхней панели с отверстиями. Поэтому для попадающего в отсек воздуха путь наружу один — через отверстия в верхней панели. А в эти отверстия вставлены металлические трубки, на которые надевают обувь. Кроме того, в некоторые отверстия вделаны короткие отрезки трубок с металлической петлей. Они предназначены для сушки перчаток, варежек, рукавиц. Петли изготовлены из толстой проволоки, концы петель вставлены в боковые отверстия в трубках и загнуты внутрь, а затем расплющены.

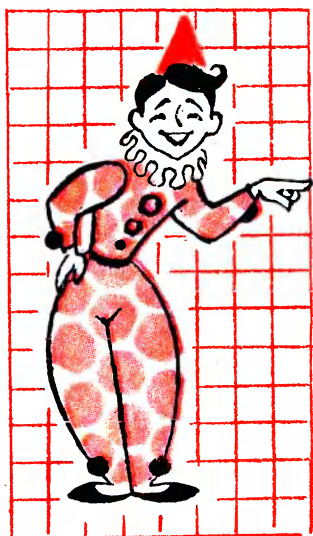
Таким образом при включенном двигателе обувь обдувается изнутри воздухом комнатной температуры. Если придвинуть установку ближе к отопительной батарее, крыльчатка будет прогонять через обувь теплый воздух, и она быстрее высохнет.

На чертеже, приведенном на странице 21 внизу, показана конструкция и даны размеры небольшой сушильной установки, предназначенной для сушки двух пар обуви и рукавиц. А как быть, если требуется сушить десятки пар обуви ежедневно, например в детском саду, для которого вы хотите изготовить в подарок сушильную установку? Тогда конструкцию придется немного изменить, сделать ее длиннее — в зависимости от количества предполагаемой обуви. Соответственно нужно увеличить число отверстий в панели и число двигателей с крыльчатками.

Внутреннее пространство между верхней панелью и панелью, к которой прикреплены двигатели, желательно разделить перегородками на отсеки, чтобы прогоняемый крыльчаткой воздух расходовался более рационально.

При таком варианте сушилки для каждого двигателя нужно установить отдельный выключатель и включать тот или иной двигатель по мере загрузки сушилки обувью.





# ЦИРК



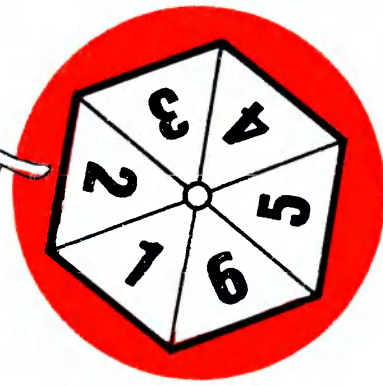
## Пионерская игротека

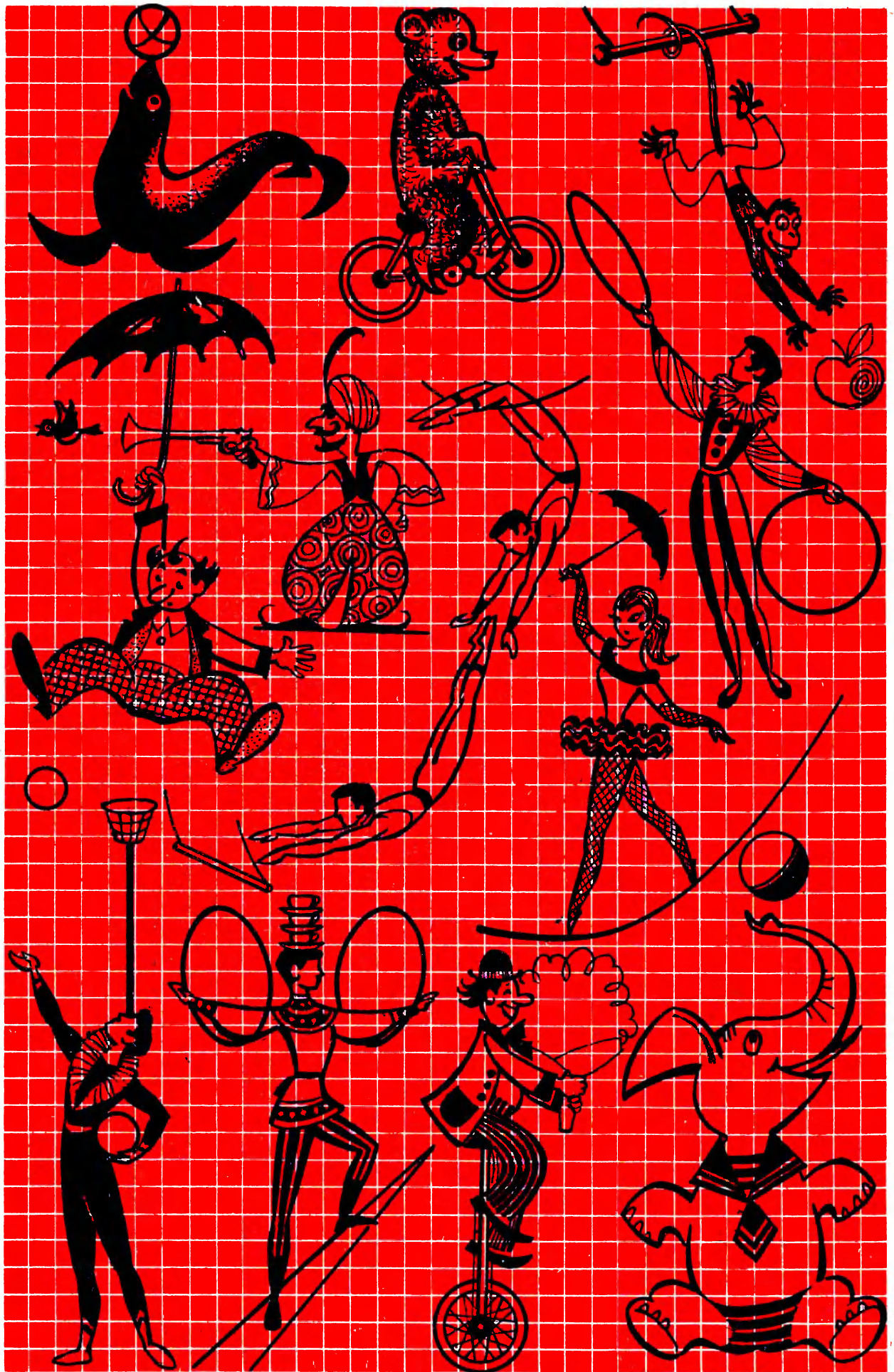
Дорогие ребята! Этой игрой «Мастерок» открывает свой новый раздел «Пионерская игротека». Из номера в номер вы будете находить в нем новые игры. А сейчас давайте познакомимся с первой из них, посвященной цирку, который вы все знаете и любите.

Игра представляет собой поле из 100 клеток, на которых нарисованы артисты разных жанров. Клетки пронумерованы красными и черными цифрами. Играть можно здесь же, на странице «Мастерка». Но вначале придется сделать два волчка — по одному каждому игроку, и две фишки, которые могут заменить два кусочка ластика разных цветов. Для волчка нужно взять лист плотной бумаги или картона, вырезать из него шестигранник, прочертить линии граней и вписать в получившиеся секторы цифры, как это показано внизу на следующей странице. На одном шестиграннике пишут красные цифры, на другом — черные. В принципе можно обойтись и одним волчком, пользуясь им поочередно. Тогда вырезают только один шестигранник. В центре его прокалывают отверстие и вставляют в него ось — спичку с заостренным концом. Если теперь запустить волчок, он, немного покрутившись, остановится, и картонный шестигранник упадет одной из граней на поверхность стола. Цифра, написанная в секторе этой грани, покажет, на сколько клеток нужно передвинуть фишку запускаящему волчок. Игроки запускают волчок поочередно и так же поочередно передвигают свои фишки. Кто быстрее достигнет клетки с цифрой 100, тот и выигрывает.

Но на пути передвижения фишек встречается немало клеток, отмеченных цифрами красного цвета. В одном случае такие клетки позволяют игроку продвинуть фишку вперед, если она попадает на них, в другом заставляют отойти назад. Так, при попадании на клетку 3 игрок должен сразу же переместить фишку на клетку 25, с клетки 9 фишку перемещают на клетку 32, с клетки 15 — на 8, с 20 — на 60, с 50 — на 26, с 55 — на 62, с 74 — на 45, с 78 — на 88, с 92 — на 71, с 96 — на 19, с 98 — на 80.

Если страница «Мастерка» окажется тесной для игры, сделайте ее на отдельном листе фанеры. Сначала нанесите тушью на фанеру сетку из 100 квадратов, затем пропорционально увеличьте фигурки (для этого они нарисованы отдельно на сетке на странице 24) и перенесите их изображения на игровое поле. Написав цифры черной и красной тушью, можете начинать игру.

[illegible]



## КАТАЛКА-КОНЬ

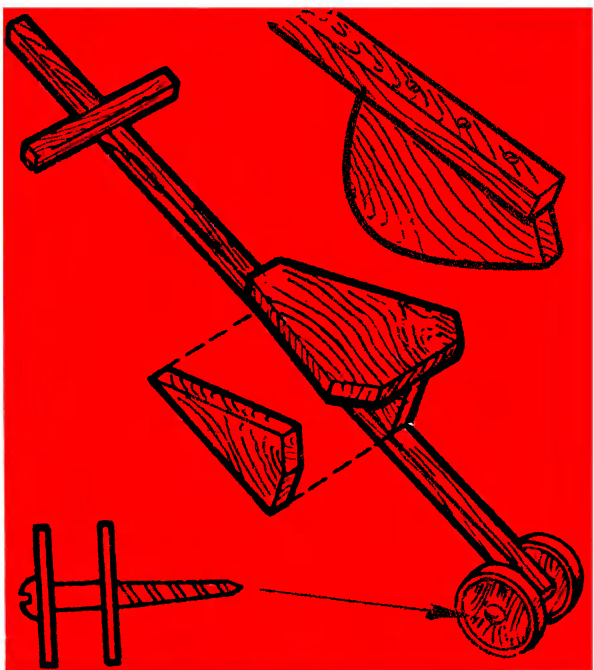
Оседлав подходящий прут или палку и надев роликовые коньки, ребята представляют себя скачущими на коне. Большую радость принесет им модернизированный «конь», чертежи и рисунки которого приведены на этой странице. На нем можно не только кататься по асфальту, но и спускаться с небольших гор.

Основа каталки-коня — палка сечением  $20 \times 30$  мм. Длина ее зависит от роста малыша. На конце палки укрепляют два колеса. Их выпиливают из доски или многослойной фанеры толщиной 12—15 мм. Колеса крепят к палке толстыми шурупами. На каждый шуруп надевают по два кружка из тонкой фанеры, между которыми размещают колесо. Шурупы ввинчивают в палку настолько, чтобы колеса перемещались вдоль оси незначительно, но в то же время вращались свободно. Еще лучше в качестве оси применить длинный и достаточно толстый болт, пропустив его сквозь палку и колеса с кружками.

На некотором расстоянии от колес прикрепляют к палке остроконечную стойку, а к ней прибывают сиденье-седло. Можно использовать готовое седло, например от детского велосипеда, прикрепив его к палке с помощью металлического кронштейна.

В верхней части палки крепят перекладину сечением  $15 \times 10$  мм и длиной 270—300 мм.

Разогнавшись на роликовых коньках, малыш садится на седло. При этом перекладина должна опираться на колени. Такой каталкой можно пользоваться и зимой, если заменить колеса деревянным полозом, прикрепленным к концу палки, как это показано на рисунке.



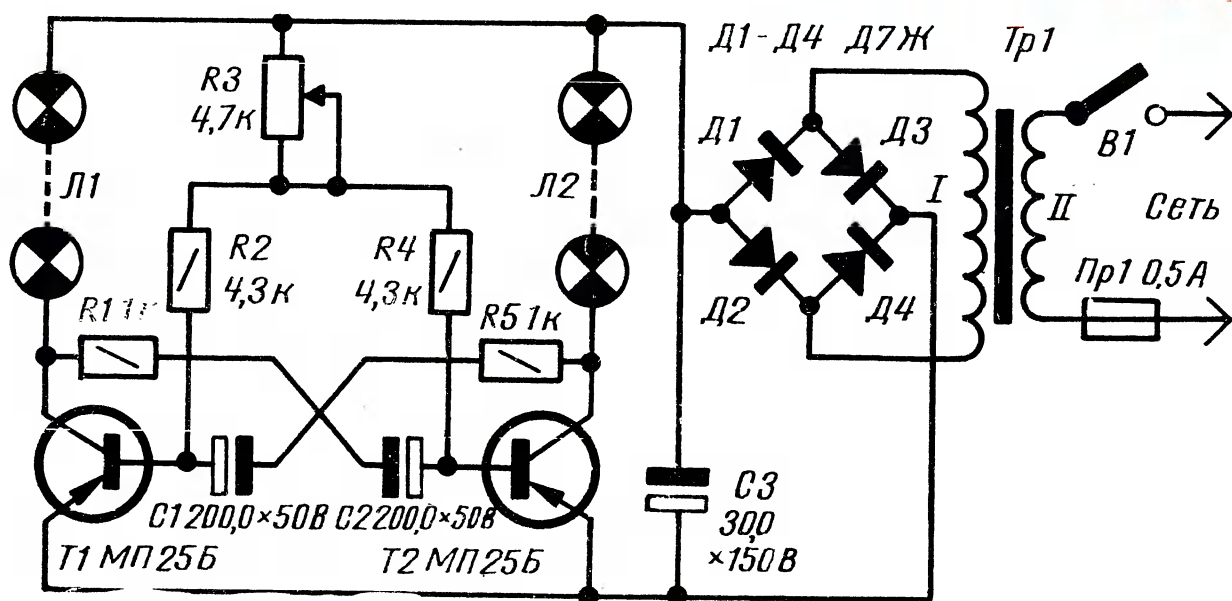
## ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЕЛОЧНЫХ ГИРЛЯНД

Еще задолго до праздника можно заметить оживление среди радиолюбителей и просто желающих построить нечто оригинальное — начинаются поиски различных описаний конструкций, перерисовки из книг и журналов схем, уже испытанных в прошлом. А затем все эти самоделки появляются на ветвях зеленой красавицы. И конечно же, наибольшая популярность остается за автоматическими переключателями елочных гирлянд.

Чтобы вы смогли заранее подготовиться к новомуднему празднику, предлагаем описание конструкции простого переключателя гирлянд. По сравнению с общеизвестными переключателями, собранными на электромагнитных реле, данная конструкция выполнена по бесконтактной схеме. То есть переключение гирлянд происходит не через контакты реле, а за счет специального включения гирлянд в схему устройства. Это позволяет значительно повысить надежность работы переключателя.

Схема переключателя приведена на рисунке внизу страницы. Два транзистора структуры р-п-р (или, как говорили раньше, прямой проводимости) соединены между собой по схеме мультивибратора. С коллектора каждого транзистора на базу другого сигнал подается через последовательно соединенные резисторы (R1 и R5) и электролитический конденсатор (C1 и C2). Напряжение смещения на базы транзисторов подается через резисторы R2, R3, R4, причем один из резисторов переменный (R3), что позволяет подбирать нужный режим работы устройства.

Нагрузкой каждого транзистора являются гирлянды ламп: Л1 для транзистора Т1 и Л2 для транзистора Т2. Каждая гирлянда состоит из



двух параллельных ветвей, в каждой из которых по три последовательно соединенные лампы типа СМ-37. Таким образом, в каждой гирлянде по шесть ламп, ток в цепи коллектора каждого транзистора равен 100 мА, а падение напряжения на гирляндах составляет 700 В.

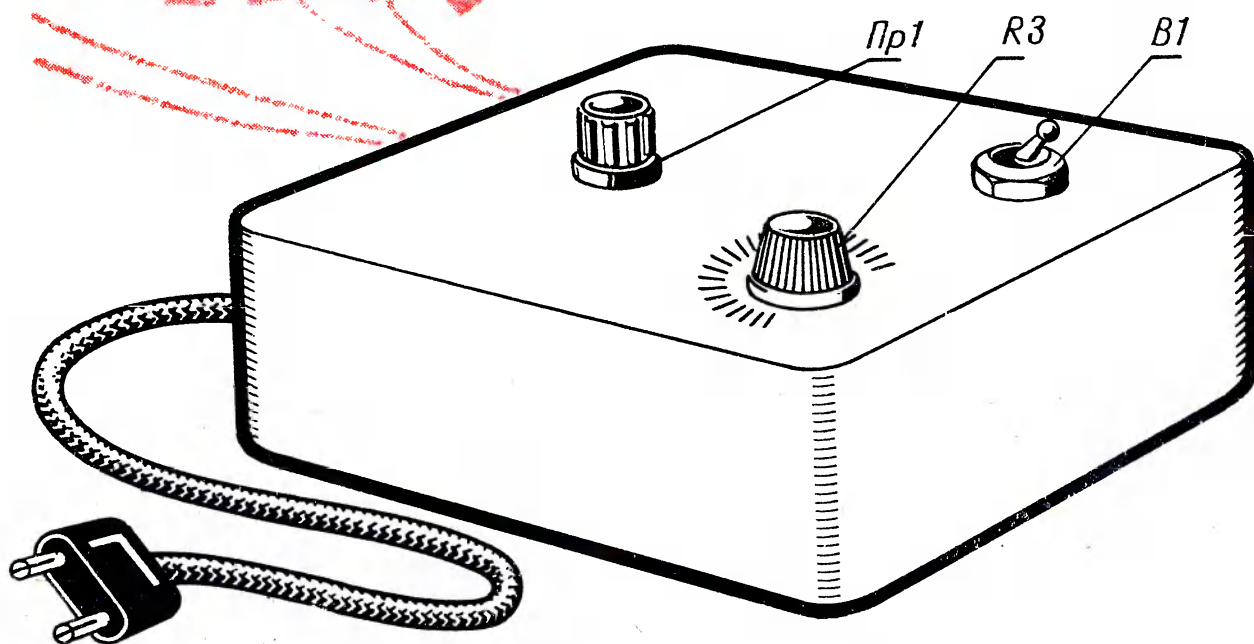
В зависимости от напряжения на коллекторе и допустимого тока выбраны транзисторы МП25Б. Еще лучше поставить транзисторы МП26, рассчитанные на напряжение 100 В, — это повысит надежность работы переключателя.

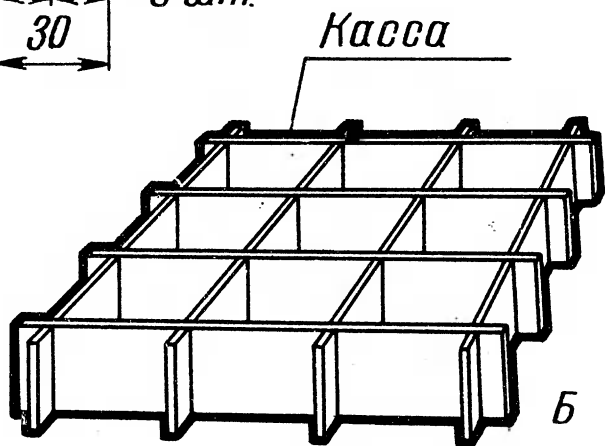
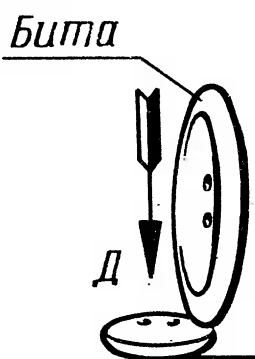
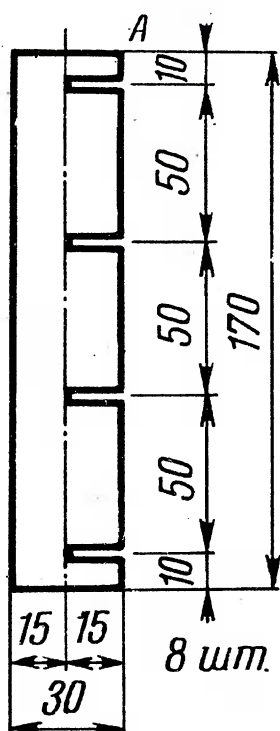
При работе переключателя каждый транзистор периодически открывается и закрывается. Это вызывает изменение тока коллектора — при открытом транзисторе он максимальный, при закрытом упадет до нуля. Поэтому гирлянды будут вспыхивать попеременно. Продолжительность горения гирлянд определяется в основном емкостями конденсаторов С1, С2 и сопротивлением резисторов R2, R4. Частоту переключения гирлянд изменяют в широких пределах резистором R3. При вращении движка резистора вверх (по схеме) частота переключения увеличивается, при вращении движка вниз — уменьшается.

Для питания переключателя подойдет любой выпрямитель, постоянное напряжение на выходе которого составляет 60—70 В при силе тока не менее 100 мА. В нашем случае используется двухполупериодный выпрямитель, собранный на диодах Д1—Д4 по мостовой схеме. Диоды Д1—Д4 должны быть рассчитаны на ток не менее 300 мА и на обратное напряжение не менее 200 В. Возьмите, например, диоды типа Д7Г—Д7Ж, Д202—Д205.

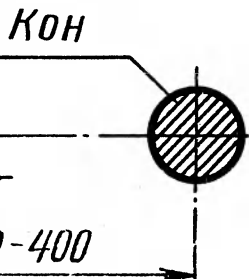
Силовой трансформатор самодельный. Его наматывают на сердечнике сечением 4—5 см<sup>2</sup> (например, Ш-20, набор 25 мм, или Ш-16 при наборе 30 мм). Первичную обмотку наматывают проводом ПЭЛ 0,2. Для сети 127 В она должна содержать 1270 витков, а для сети 220 В — 2200 витков. Для вторичной обмотки (II) возьмите провод ПЭЛ 0,4 и намотайте 620 витков.

Детали автомата разместите на плате из двухмиллиметрового гетинакса, текстолита или оргстекла. Затем плату закройте кожухом, на котором заранее укрепите выключатель В1, предохранитель и переменный резистор R3. Для подключения гирлянд сбоку автомата можно сделать зажимы.





|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | 3 | 1 |
| 2 | 5 | 1 |
| 2 | 3 | 1 |



В эту настольную игру могут играть сразу несколько человек. С помощью линейки и ножа вырежьте из картона восемь полосок и прорежьте в каждой из них по четыре паза, как показано на рисунке А. Соединив полоски с помощью пазов, получите кассу, состоящую из девяти отделений (рис. Б).

Еще потребуются две пуговицы: одна большая — «бита», ее диаметр 20—25 мм, и маленькая — «блошка», она должна быть чечевицеобразной формы (рис. В) и диаметром 10—12 мм.

Поставьте кассу в середине стола, а против ее центра на расстоянии 350—400 мм положите «кон» — небольшой кружок из сукна или толстой байки (рис. Г).

Пора начинать игру. Каждый игрок по очереди, определенной жребием или считалкой, кладет «блошку» на «кон» и, нажимая на ее край «битой» (рис. Д), заставляет «блошку» запрыгнуть в «кассу». В зависимости от того, в какое отделение попадет «блошка», играющему засчитывают 1, 2, 3 или 5 очков. При попадании в центральный отсек кассы играющий получает 5 очков и право на дополнительный ход. Кто первым наберет 30 очков, тот и выигрывает.

Полиэтиленовые бутылки из-под различных бытовых препаратов и аэрозолей — прекрасная основа для постройки самоходного катамарана.

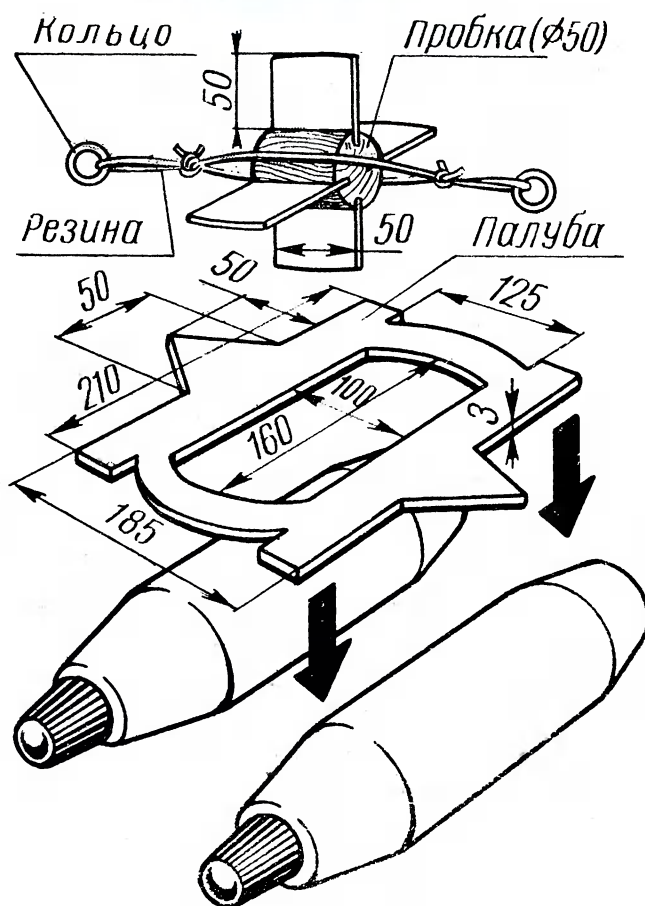
Изготовление катамарана начинают с палубы. Ее размеры во многом зависят от имеющихся в вашем распоряжении бутылок. Но форму палубы и размеры ее внутреннего отверстия (оно определяется габаритами резиномотора) нужно сохранить в любом случае.

Материалом для палубы служит тонкая фанера, гетинакс, текстолит или другой материал достаточной прочности и толщиной 3 мм. Наружный профиль палубы и ее внутреннее отверстие удобно выпиливать лобзиком. Палубу прикрепляют к бутылкам с помощью клея или крепко привязывают леской или суровой ниткой (для этого с обоих концов палубы сделаны выступы).

Резиномотор делают так. В пробке диаметром 50 мм и длиной 50—70 мм прорезают четыре канавки и укрепляют в них лопасти (их можно вырезать из тонкой фанеры или жести от консервной банки). Затем связывают два кольца петлей из хорошей резины, например применяемой для авиамоделей; надевают петлю на пробку между парами противоположных лопастей и завязывают на резине по обеим сторонам пробки узлы. Кольца надевают на боковые выступы палубы. Резина при этом должна немного натянуться, а пробка с лопастями отстоять от краев выреза палубы на равном расстоянии.

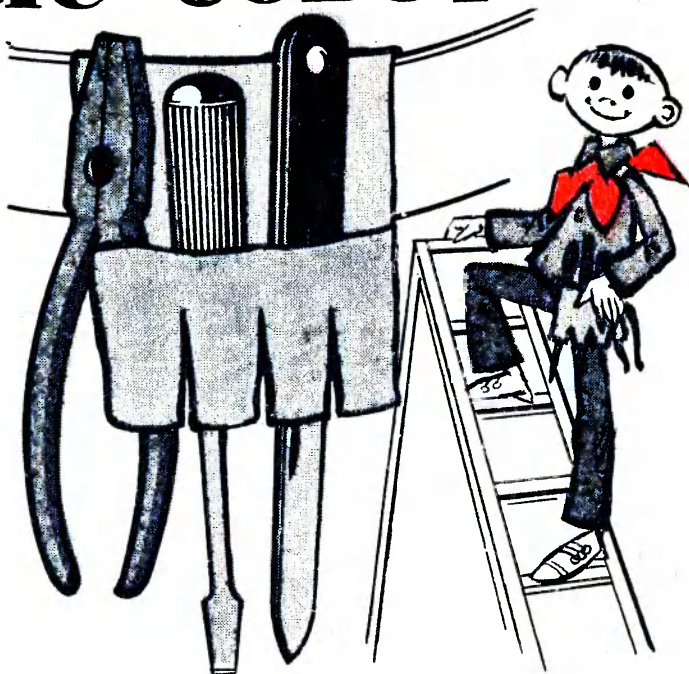
Закрутив колесо резиномотора на несколько десятков оборотов, опускают катамаран в воду и отпускают колесо. Оно начинает раскручиваться, и лопасти толкают катамаран вперед.

## КАТАМАРАН ИЗ БУТЫЛОК



## • ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ •

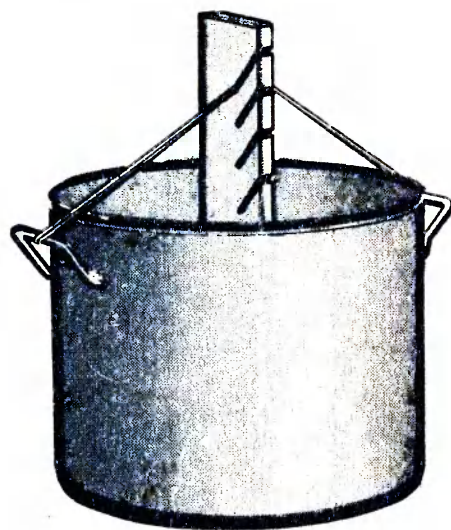
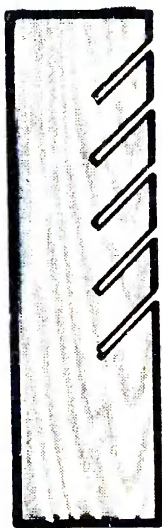
Старые перчатки не помеха в доме. Они еще могут оказаться полезными, став своеобразным «патронташем» для рабочего инструмента. Для этого верхнюю половинку перчатки отрежьте, как показано на рисунке, другую же, нижнюю (или изнаночную), подогните и сшейте в виде петли. Проденьте в петлю ремень, в отверстия-пальцы вставьте нужный вам инструмент.



Старая калоша тоже может пригодиться. Например, у вас засорилась раковина или ванна, а прочистить их нечем. Возьмите калошу, приложите ее к отверстию раковины или ванны, сильно надавите несколько раз на каблук. Струя воздуха пройдет в сточную трубу и прочистит ее.



При закваске капусты необходим гнет. Часто для этого используют тяжелый камень. А если его нет? Тогда замените его простым приспособлением, вырезанным из толстой дощечки. Натяните между ручками кастрюли толстую леску (или прочную бечевку) и, пропустив ее в один из пропилов дощечки, установите дощечку на круг, прикрывающий капусту. Силу давления можно регулировать перестановкой лески в ту или иную прорезь.



## • ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ •

## • ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ •

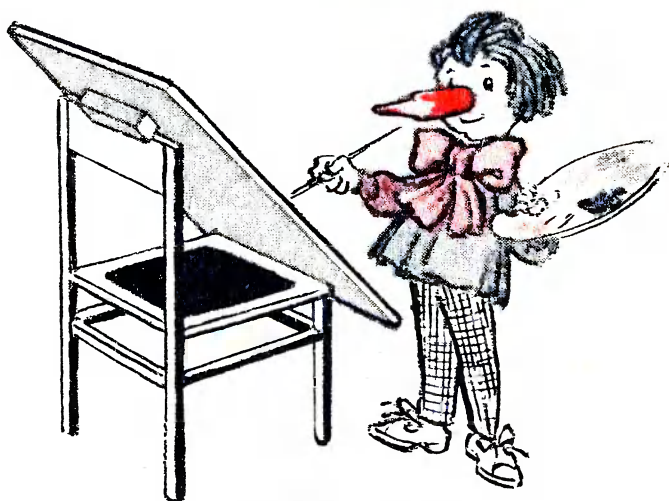
Негодная полиэтиленовая бутылка с ручкой — готовая кормушка для птиц. Часть бутылки вырезают, чтобы получился навес, а саму бутылку прикрепляют за ручку к дереву или раме окна. Корм насыпают на дно бутылки. Горлышко бутылки прикрывают пробкой или заклеивают кружком из фанеры, гетинакса, текстолита, жести.



Две положенные друг на друга негодные покрышки от автомобиля — удобное место для колки дров: они не разлетаются в разные стороны, да и мусора во дворе меньше, так как щепки остаются тут же.



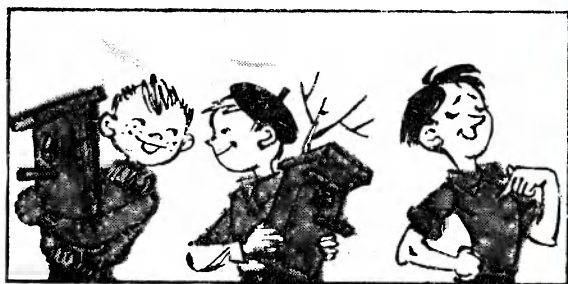
Если у вас в доме нет приспособления для установки чертежной доски или мольберта, не горюйте. Прибейте сзади к чертежной доске небольшой деревянный брусок-держатель, положите доску на стул и работайте.



## • ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ •

# Мастерок

УЛЫБАЕТСЯ



## мастерок

### В В Ы П У С К Е

Использованы материалы

Г. БЕДАРЕВА,  
Е. БОГОМОЛОВА,  
Б. ИВАНОВА,  
И. НЕГИНА,  
И. НОВИКОВА.

**М32** Мастерок. Вып. 16. Сост.  
Б. Иванов. М., «Молодая гвар-  
дия», 1976.  
32 с. с ил.

Продолжение выпусков по техни-  
ческому творчеству, каждый из ко-  
торых предлагает школьнику черте-  
жи простейших моделей, схемы ра-  
диоприемников, советы специалистов.  
Цель издания — привить детям  
младшего и среднего школьного воз-  
раста необходимые навыки по моде-  
лированию, конструированию.

602.5

М 60700—116  
078(02)—76 073—76

МАСТЕРОК. Вып. 16.

Редактор В. Трусова  
Художник Д. Хитров  
Художественный редактор  
А. Гладышев  
Технический редактор  
Е. Михалева  
Корректор Т. Пескова

Сдано в набор 5/I 1976 г. Подписано  
к печати 7/IV 1976 г. А07274.  
Формат 60×90<sup>1/16</sup>. Бумага № 2. Печ.  
л. 2. (усл. 2). Уч.-изд. л. 2,1. Тираж  
150 000 экз. Цена 9 коп. Т. П. 1976 г.,  
№ 73. Заказ 2390.

Типография ордена Трудового Крас-  
ного Знамени изд-ва ЦК ВЛКСМ  
«Молодая гвардия». Адрес издатель-  
ства и типографии: 103030, Москва,  
К-30, Суцеская, 21.

# 16 ▼ 1976