



начинающему

ПАРОВОЗ № 293

Паровоз под № 293 вошел в историю Великой Октябрьской социалистической революции. На нем в октябре 1917 года Владимир Ильич Ленин возвратился из Финляндии, где находился в подполье.

Сегодня этот паровоз установлен навсегда на Финляндском вокзале в Ленинграде.

Предлагаем вам изготовить макет этого исторического паровоза. Вы можете установить его в пионерской комнате, школьном музее или вручить как памятный подарок почетным гостям.

Для изготовления макета вам понадобятся простейшие инструменты, которыми вы пользуетесь при работе с картоном и бумагой, а материалом послужит картон размером 250×110 мм и 160×110 мм, 3—4 листа полуватмана 300×210 мм, лист писчей бумаги такого же размера, клей для бумаги, черная тушь, зеленая и красная гуашевая или акварельная краски. Кроме то-

го, для имитации дров (10), которые находятся в тендере паровоза, вам нужны будут небольшие веточки березы. Нарежьте их, расколите вдоль и, подобно настоящим дровам, уложите в тендер (11).

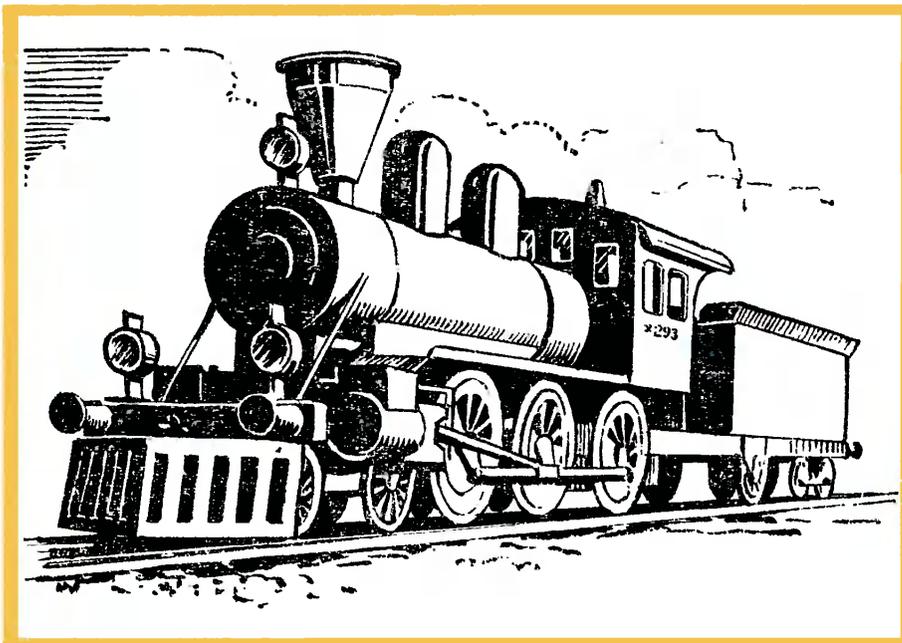
На чертеже общего вида паровоза обозначены основные детали макета, но, прежде чем приступить к работе, внимательно и подробно ознакомьтесь с ними, установите свой масштаб. В зависимости от выбранного масштаба вам придется либо переводить чертежи через копировальную бумагу, либо вычертить их, соответственно увеличивая до желаемого масштаба.

Подбирая материал, имейте в виду, что для изготовления рамы паровоза (9) и тендера (11) наиболее подходит переплетный картон или картон от упаковочных коробок; для мелких деталей годна писчая бумага, а для всего остального — полуватман.

Напоминаем, чтобы места сгибов на деталях макета были четкими, слегка продавите их кончиком ножниц со стороны, противоположной сгибам.

Изготовление макета начинайте с рамы, как базовой детали. На нее вы будете крепить все остальное. Номера деталей на чертеже общего вида макета соответствуют номерам на чертежах отдельных деталей.

Детали к раме прикрепляйте в следующей последовательности — стойка под котел (16), будка машиниста (8),



ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

ПРИПОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
„ЮНЫЙ ТЕХНИК“

11 — 1977 —

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Начинающему</i>	
Паровоз № 293	1
<i>Сделайте сами</i>	
Учитесь вязать на спицах	7
<i>Наша лаборатория</i>	
Крейсер «Ниров»	8
<i>Сделай для школы</i>	
Азбуна стенлодува	12
<i>Энциклопедия</i>	
Энциклопедия	15
<i>Дома и во дворе</i>	
Новогодний карнавал	16

Главный редактор С. В. ЧУМАКОВ

Редактор приложения

М. С. Тимофеева

Художественный редактор

С. П. Писоваров

Технический редактор

Н. А. Баранова

Адрес редакции: 103104, Москва,

■К-104, Спиридоньевский пер., 5

Тел. 290-43-64

Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая

гвардия»

Рукописи не возвращаются.

Сдано в набор 7/Х 1977 г. Подп. к

печ. 10/ХІ 1977 г. Т19818. Формат

60×90%. Печ. л. 2 (2). Уч.-изд. л. 2,6.

Тираж 271 200 экз. Цена 20 коп.

Заказ 1900.

Типография ордена Трудового

Красного Знамени издательства

ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия».

103030, Москва, К-30, Суцевская, 21.

котел (4), блок цилиндров (2, их два), колеса: шесть ведущих (15) и четыре бегунка (13), кривошипно-шатунный механизм (14, их два).

Следующий этап работы — оснащение котла (4). На него крепятся сухопарник и песочница (6), труба (5), два мостика (7), поручни (3), фонарь (1). Затем прикрепите к раме буфера (12) — их четыре, фонари (1) — их тоже четыре, и защитную решетку (17).

Придерживаясь аналогичного порядка, изготовьте и тендер паровоза.

Как вы, очевидно, заметили, мы не останавливаемся на подробном описании технологии изготовления деталей, так как она несложна и текстовых пояснений к чертежам будет вполне достаточно. Хотим только предупредить вас: прежде чем приступить к сборке дета-

лей, окрасьте их в соответствующие тона. При работе акварельными красками старайтесь красить так, чтобы бумажные детали не покорило. Если вы умеете обращаться с пирокрасками, то макет, окрашенный ими, только выиграет. Заметьте на чертежах буквы «ч», «к» и другие? Они соответствуют цвету краски: «ч» — черный цвет, «к» — красный, «з» — зеленый, «б» — белый. Например, рама, сухопарник, буфера, фонари, часть котла красятся в черный цвет, остальная часть котла, будка машиниста и тендер — в зеленый, колеса — в красный с белой каймой и т. п.

От соблюдения точного выполнения чертежей и тщательности изготовления деталей будет зависеть и качество макета. И наконец, поставьте модель на

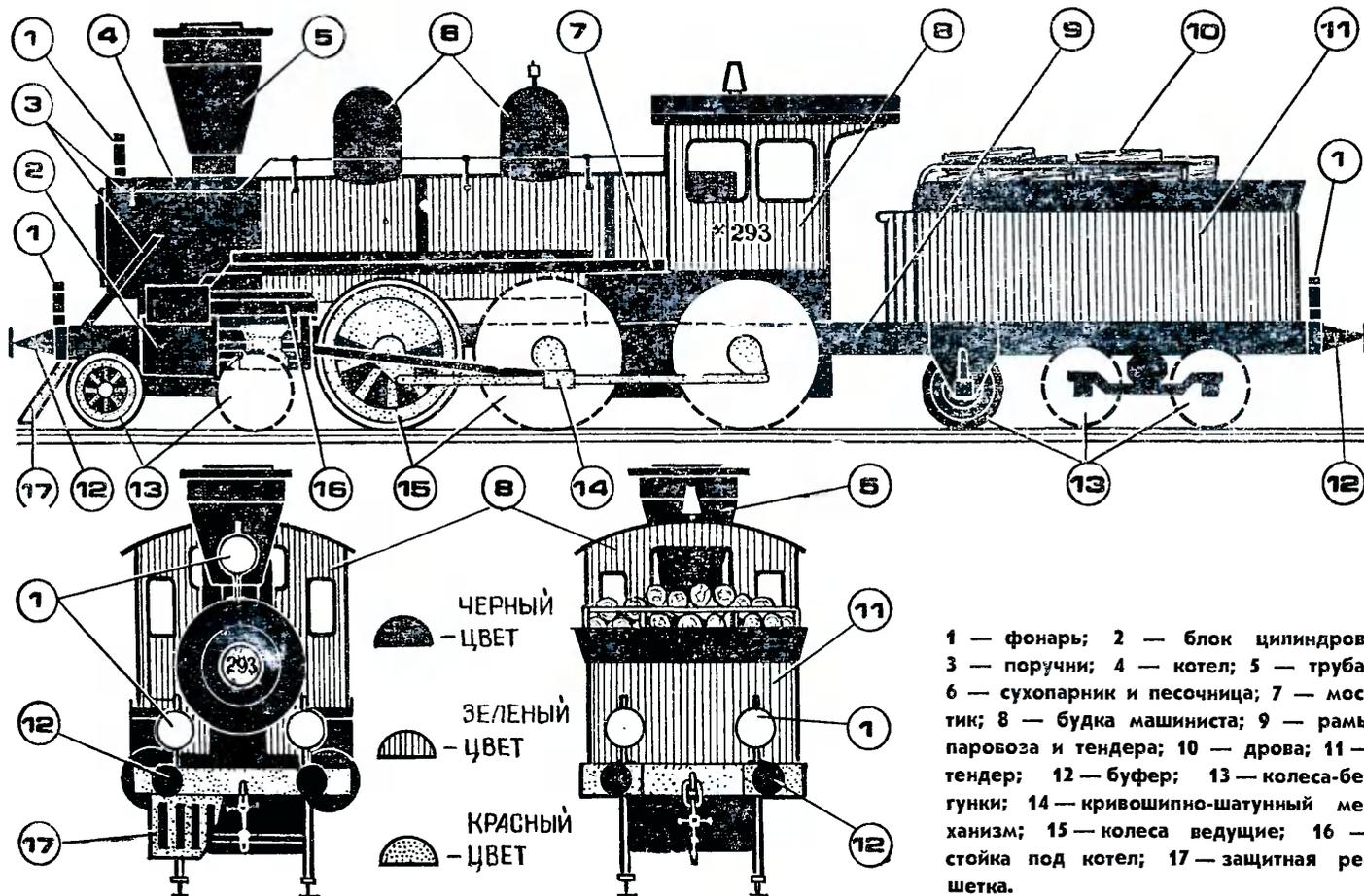
подмакетник с рельсами, уложите рельсы на шпалы, засыпьте подмакетник мелким песком, и паровоз будет совсем как настоящий.

Это не только поможет вам дольше сохранить макет, но и внешне он выиграет от того, что паровоз будет стоять на рельсах, как это и бывает в действительности.

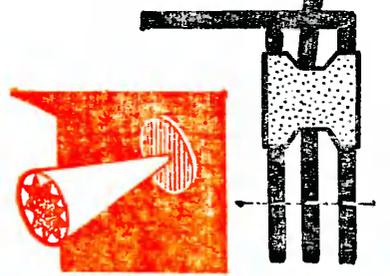
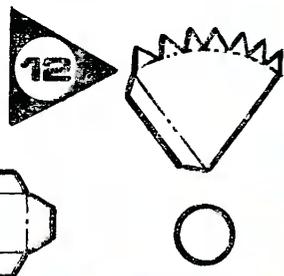
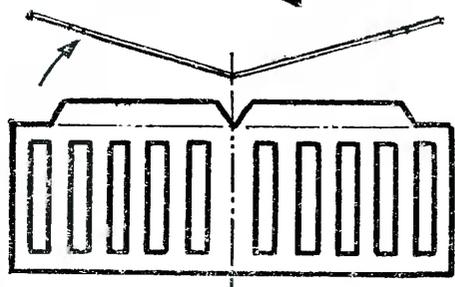
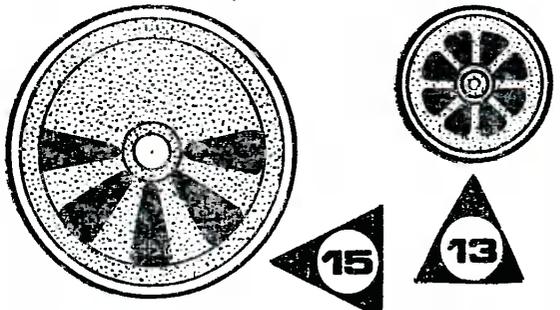
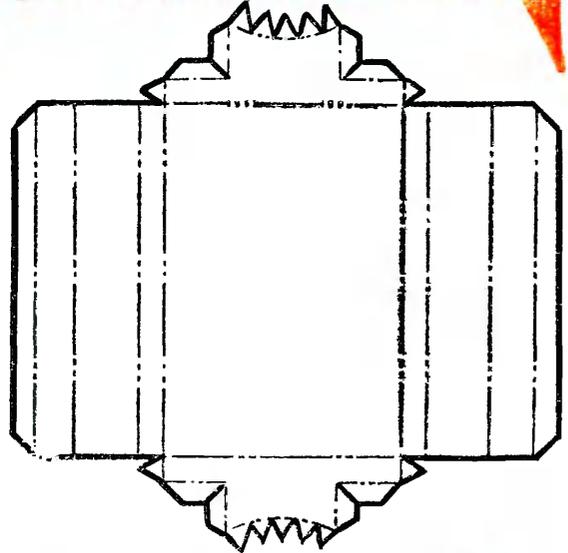
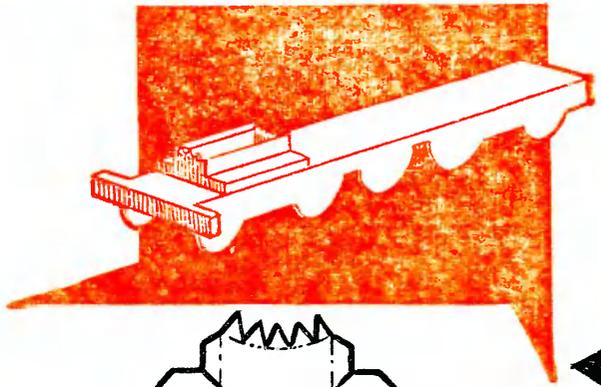
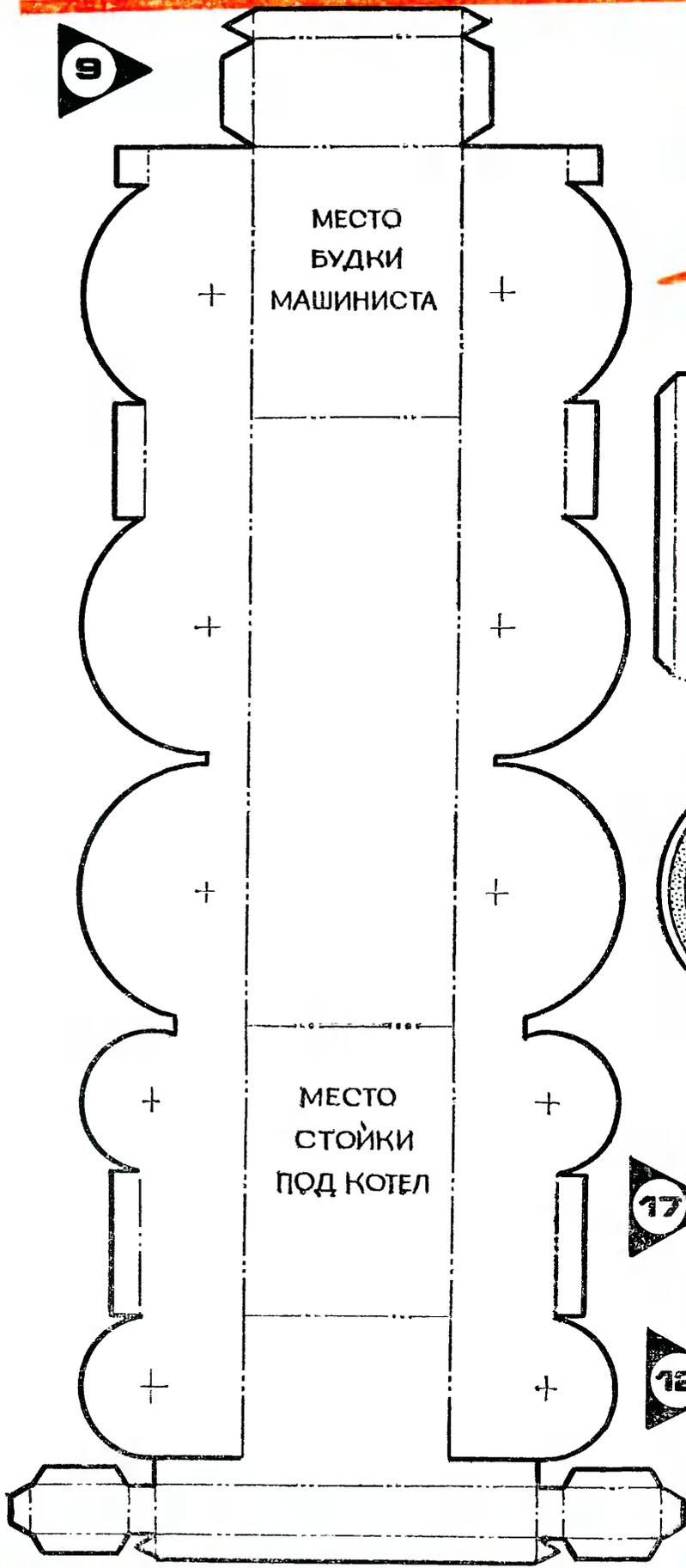
Размеры подмакетника будут зависеть от величины макета, который вы захотите разместить на нем.

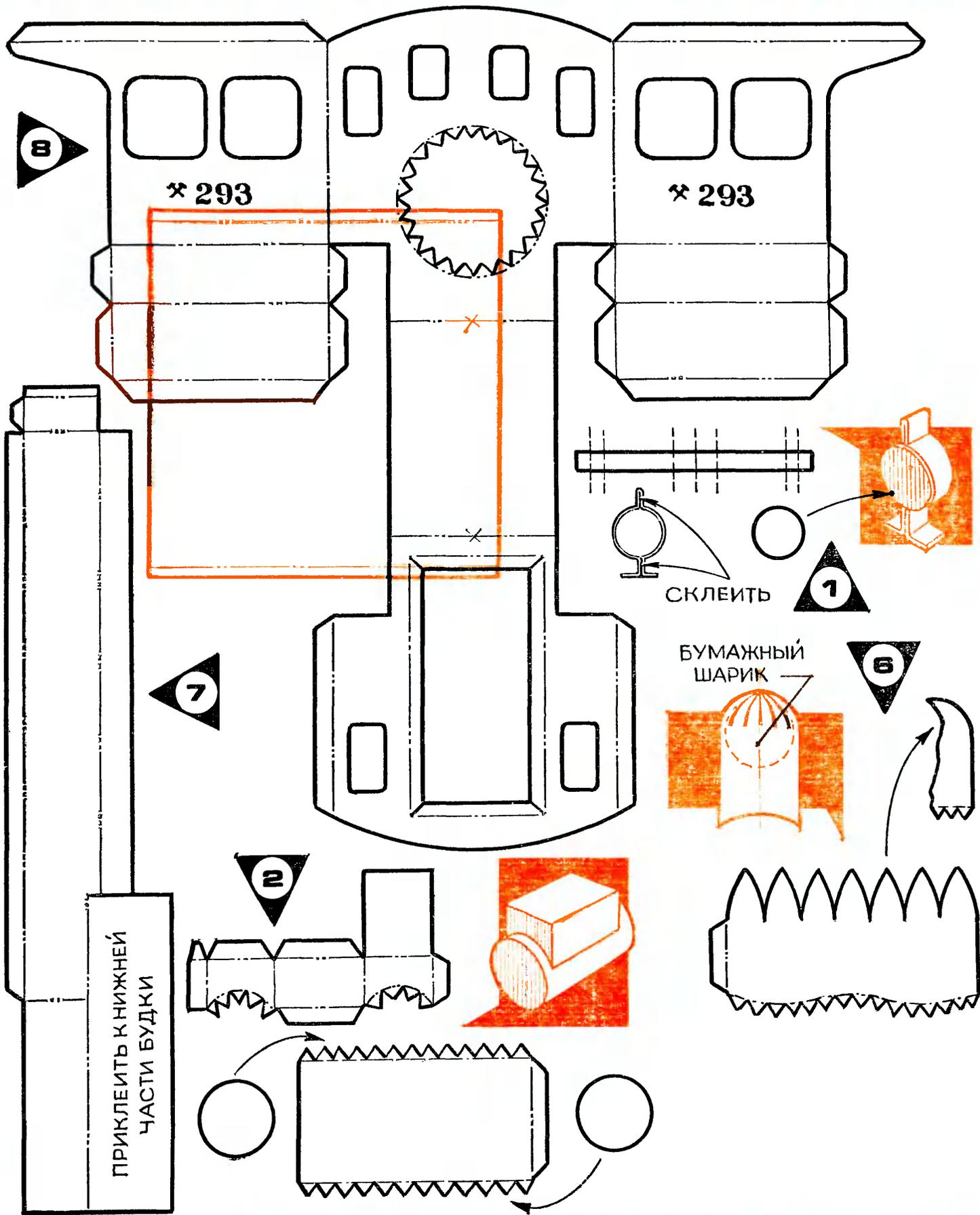
Как правило, подмакетник собирается из двух частей: прямоугольной рамки, расположенной горизонтально, и листа фанеры или плотного картона. На плоскости размещают все атрибуты макета, а именно: имитацию грунта, травы, рельсы и сам паровоз.

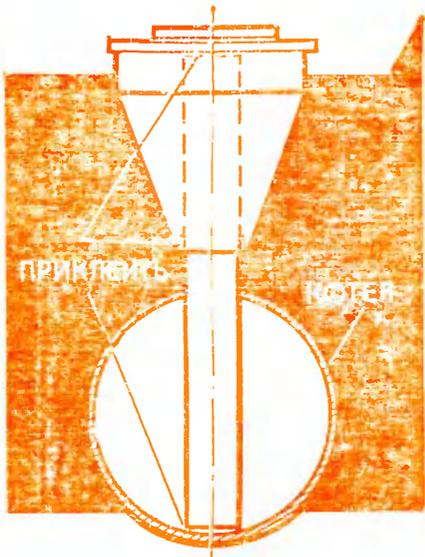
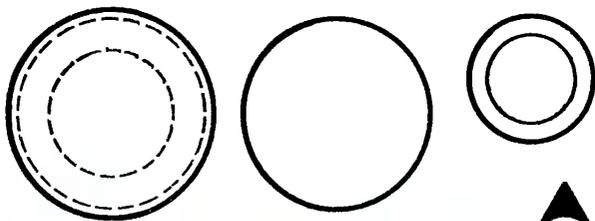
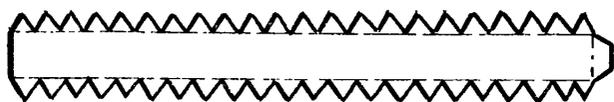
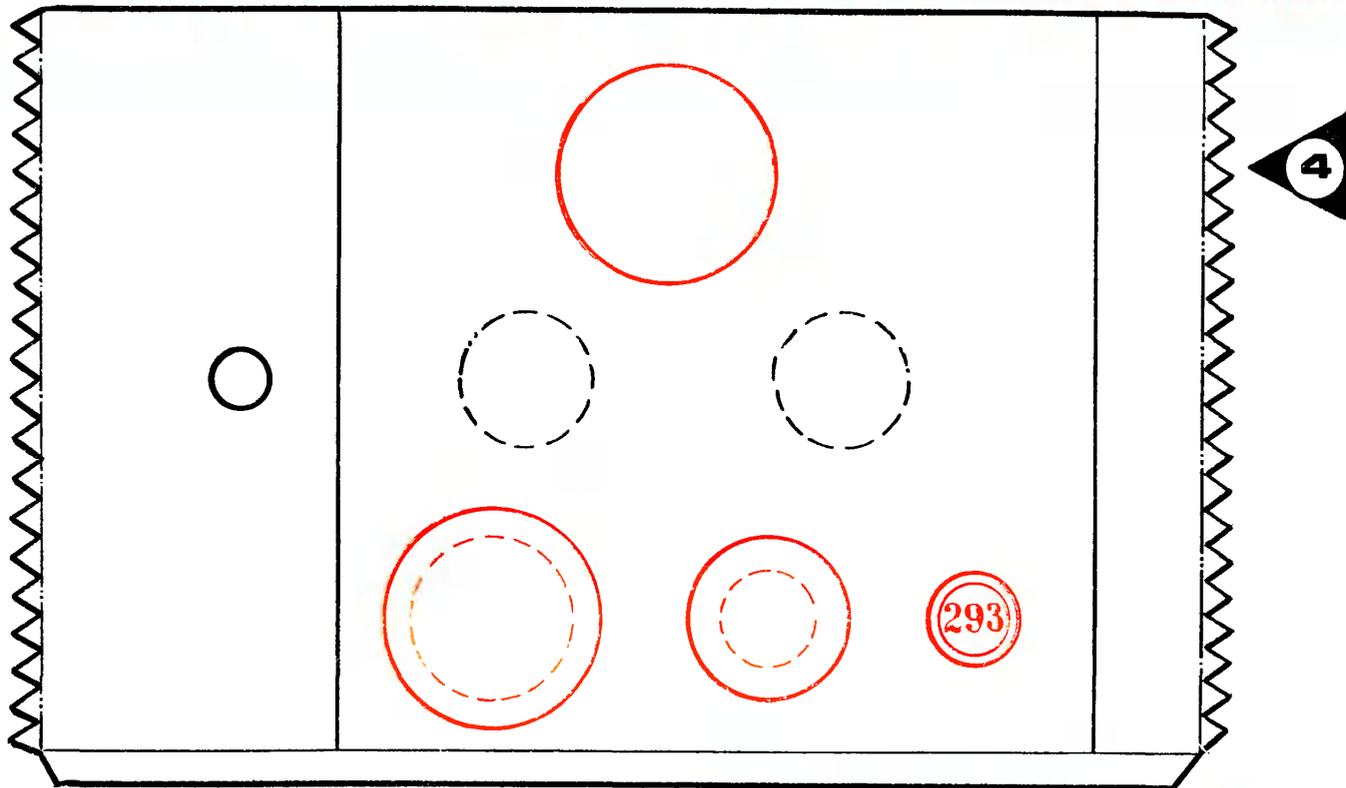
Упрощенным подмакетником может



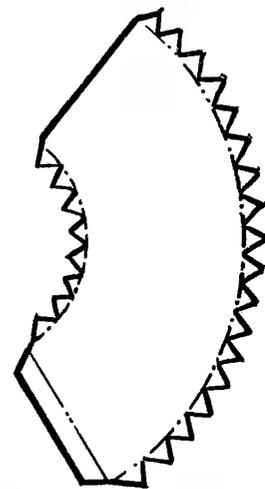
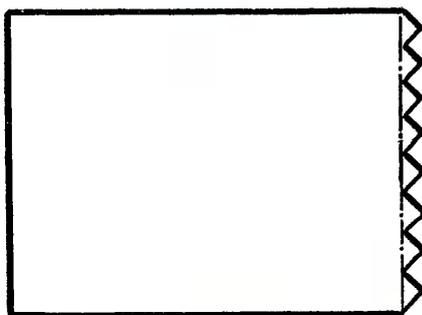
1 — фонарь; 2 — блок цилиндров; 3 — поручни; 4 — котел; 5 — труба; 6 — сухопарник и песочница; 7 — мостик; 8 — будка машиниста; 9 — рамы паровоза и тендера; 10 — дрова; 11 — тендер; 12 — буфер; 13 — колеса-бегунки; 14 — кривошипно-шатунный механизм; 15 — колеса ведущие; 16 — стойка под котел; 17 — защитная решетка.

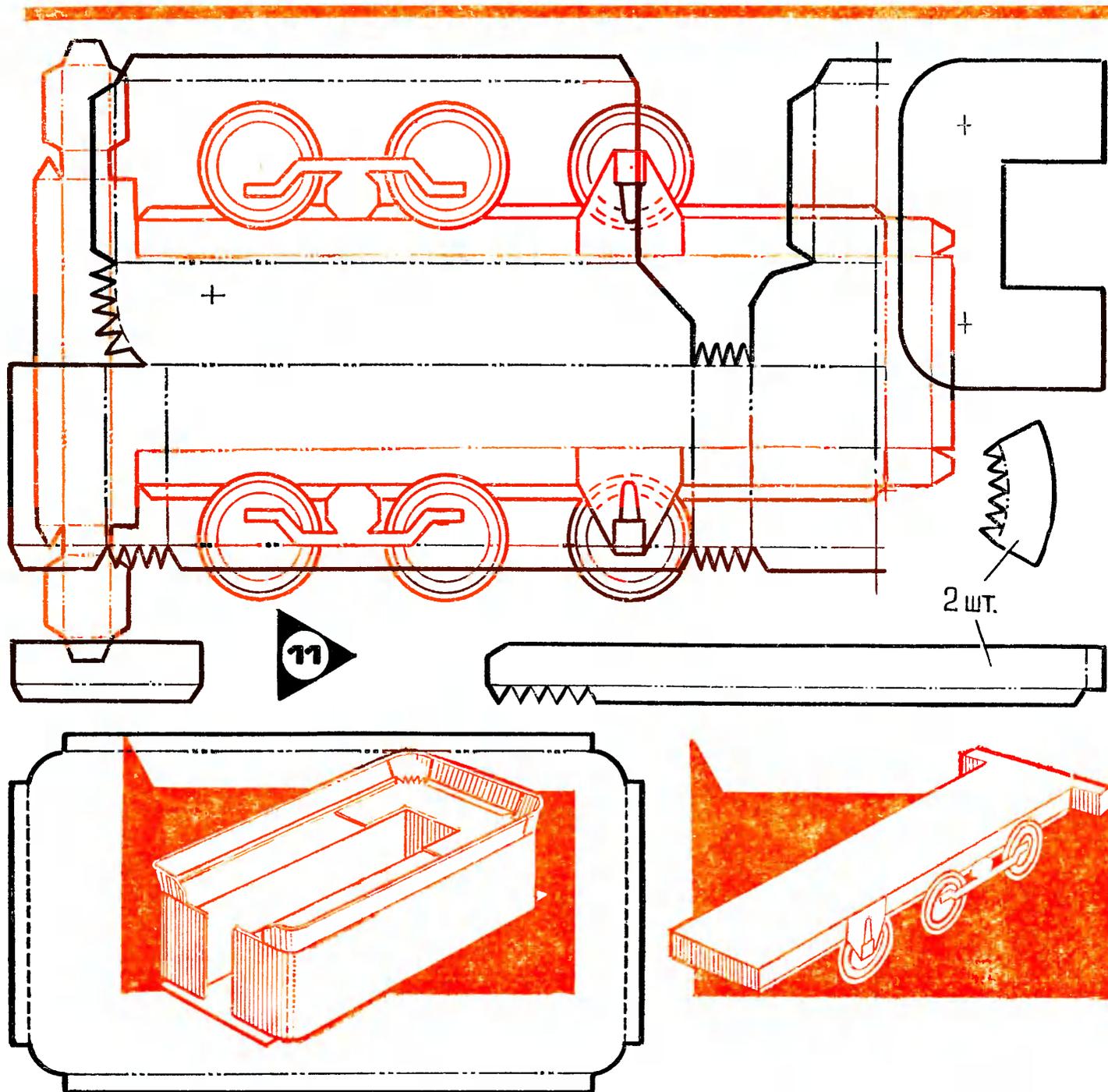






НАМАЗАТЬ
КЛЕЕМ





быть просто лист фанеры или плотного картона без рамки. Но в этом случае есть опасность, что подмакетник покособится и рельсы изогнутся.

Сколачивая рамку подмакетника, учтите, что она должна выходить за края плоскости фанеры на 20—30 мм и быть окрашена в отличный от нее тон. Если плоскость будет однотонной, то на ней эффектно выделится макет самого паровоза. Если же плоскость окрасить в различные тона, имитирующие траву,

песок, гравий, то макет будет больше иметь естественный вид настоящего паровоза.

Чтобы придать подмакетнику большую выразительность и объемность, насыпьте на невысохшую еще масляную краску фактурные пигменты: на зеленое поле травы — деревянные опилки, окрашенные жидкой масляной краской, разведенной в скипидаре, на желтую площадку — натуральный песок, а на место гравия подберите мелкие камеш-

ки и крупные песчинки. Краска высохнет, и на подмакетнике останутся все пигменты присыпки.

Шпалы вы можете изготовить из прутьев веток, расщепив их на две части и очистив от коры. Плоской частью закрепите шпалы на подмакетнике, а к их верхней части прикрепите рельсы из проволоки. На готовый подмакетник установите паровоз.

О. ЗАМОТИН
Рис. В. СКУМПЭ

УЧИТЕСЬ ВЯЗАТЬ НА СПИЦАХ

Надеемся, что многие из вас, следуя нашим рекомендациям, уже научились вязать крючком и обращаться с нитками. Поэтому вам легко будет заменить крючок на спицы и начать новый вид рукоделия.

Для обучения возьмите спицы средней толщины 2,5—3 мм и довольно толстые шерстяные нитки. Нить, полученная сложением нескольких тонких, затруднит работу. Вязание начинайте с образования на спицах петель начального ряда. Он явится кромкой полотна.

Начальный ряд набирайте на две спицы, сложенные вместе. Это облегчит последующее вязание.

Возьмите спицы в правую руку. Нитку набросьте на большой и указательный пальцы левой руки и придержите их остальными тремя пальцами, как показано на рисунке 1. Концы спиц поместите за нить, натянутую между пальцами (рис. 1). Затем оттяните нитку книзу, поверните кисть правой руки так, чтобы на большом пальце образовалась петля, и введите концы спицы в эту петлю (рис. 2). Прихватите нитку с указательного пальца и протяните ее через петлю на большом пальце. Спустив с большого пальца петлю, палец переместите вниз под нитку и резким движением раздвиньте большой и указательный пальцы, затягивая петлю. На спицах образуются две петли. Для набора последующих петель концы спиц введите в петлю на большом пальце, прихватив нитку с указательного пальца и протянув ее через петлю на большим (рис. 3). Концы ниток при этом крепко придерживайте на ладони. При наборе петель свободный конец нитки должен быть достаточно длинным. Для изготовления образца наберите 20 петель.

ЛИЦЕВАЯ ПЕТЛЯ (рис. 4). Образовав ряд первоначальных петель, одну из спиц вытащите. Спица с петлями находится у вас в левой руке. Нитка с клубка перекинута через указательный палец и пропущена между указательным и средним пальцами на ладонь. В правую руку возьмите вторую спицу. Введите ее в первую петлю и снимите петлю на спицу. (Запомните, что первая петля никогда не провязывается.) Затем введите спицу в следующую петлю, прихватите нитку с указательного паль-

ца левой руки и протяните через петлю. После этого снимите с левой спицы провязанную петлю. Эта петля — лицевая.

Провязав все петли первого ряда и освободив левую спицу, возьмите свободную спицу в правую руку, а спицу с вязанием — в левую. Образец при этом поверните другой стороной.

Вязка, образованная одними лицевыми петлями, называется платочной.

ИЗНАНОЧНАЯ ПЕТЛЯ (рис. 5 и 6). При вязании изнаночными петлями рабочая нить находится перед левой спицей, перекинута от себя на указательный палец. Правую спицу пропустите под нитку, введите в петлю справа налево под рабочую нить (рис. 5), захватите нить сверху от себя и протяните ее в петлю (рис. 6). Чередую ряды из лицевых и изнаночных петель, образуйте лицевую и изнаночную стороны вязания.

Нечетные ряды (1, 3, 5 и т. д.) вяжут лицевыми петлями, четные (2, 4, 6 и т. д.) — изнаночными. Такую вязку называют чулочной.

При чередовании лицевых и изнаночных петель в одном и том же ряду образуется узор, называемый резинкой. Чередовать можно разное количество петель: 1 лицевую — 1 изнаночную (резинка 1:1), 3 лицевых — 2 изнаночных (резинка 3:2) и т. д.

Джемпер, который вы видите на нашем рисунке самой простой формы, какая только возможна в трикотаже. Выкройка дана на размеры 40—42 (цифры без скобок) и 44—46 (цифры в скобках). На такой джемпер понадобится 500—600 г шерсти.

Рукав с прямой проймой, слегка спущен ниже линии плеча.

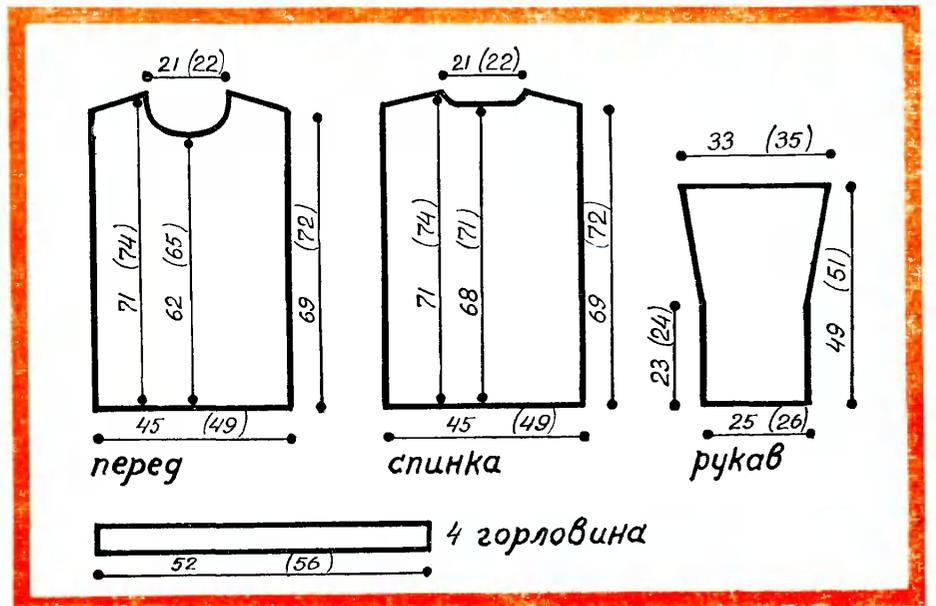
Джемпер можно связать как односторонним, так и в широкие полосы, расположенные равномерно или купоном. Подойдет любая из описанных здесь вязок. Если вязка чулочная, низ изделия — 5—6 см — свяжите либо резинкой, либо платочной вязкой. Хорошо применить вязку в крупную резинку (3:2 или 5:4). Горловину отделайте бейкой, связанной в резинку, сложенной пополам.

В следующем номере мы продолжим рассказ о вязании на спицах.

Н. КОБЯКОВА
Рис. автора



1, 2, 3 — набор петель начального ряда; 4 — образование лицевой петли; 5, 6 — образование изнаночной петли.



КРЕЙСЕР «КИРОВ»

Кронштадт, 26 сентября 1938 года. На кораблях, стоящих в порту и на рейде, поднят сигнал: «Приветствуем нового боевого товарища». В этот день вступил в строй первый советский крейсер, спроектированный нашими конструкторами и построенный нашими рабочими. Советский флот попол-

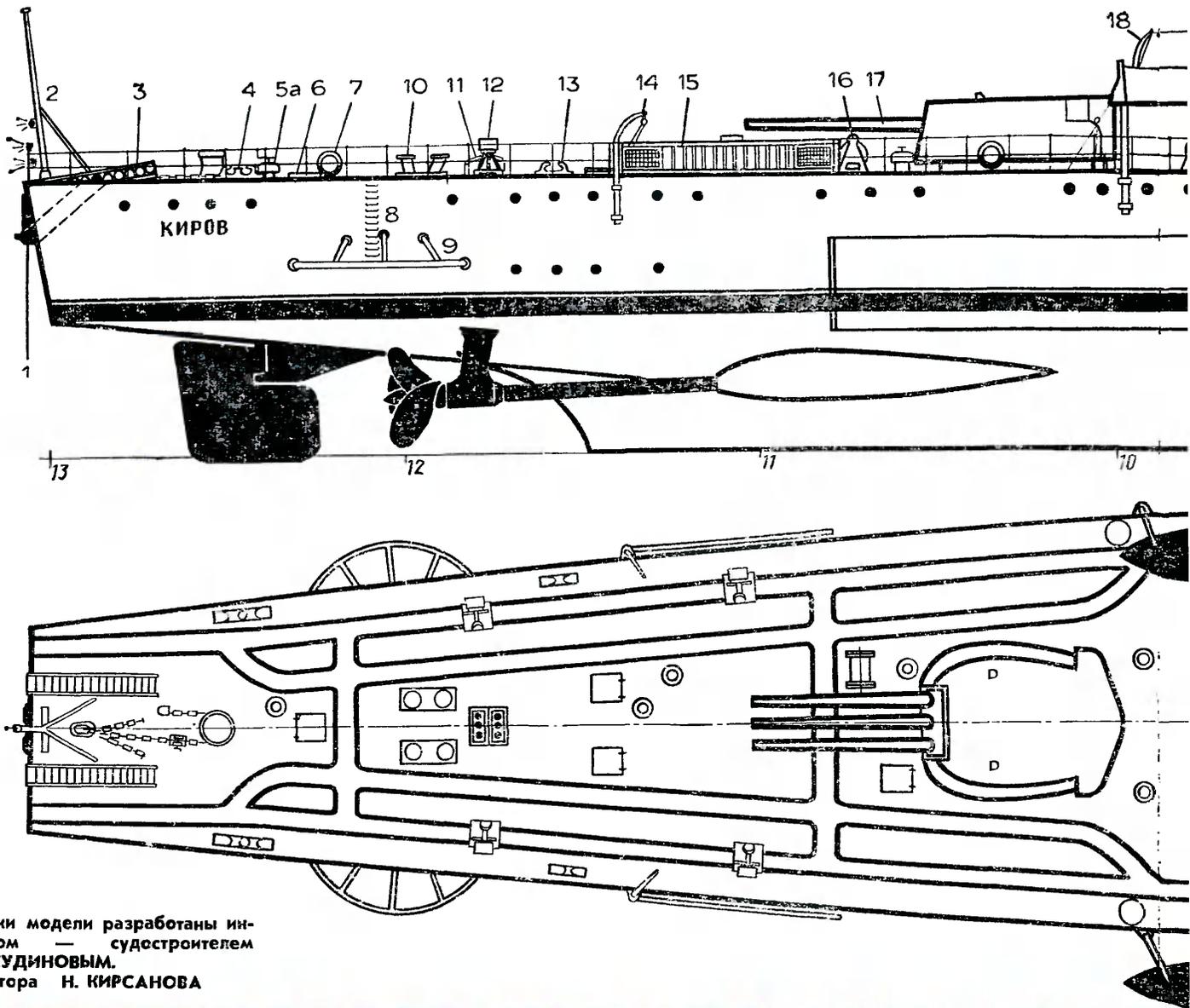
нился замечательным кораблем: надежно защищенным толстой броней, быстроходным, хорошо вооруженным. Он на равных мог сражаться с самыми мощными кораблями противника и отражать налеты вражеской авиации.

В первый же день Великой Отечественной войны корабль вступил в бой. А потом были знаменитый прорыв из Таллина в Кронштадт, героическая оборона Ленинграда, победоносное наступление Советской Армии и разгром немецкого флота на Балтике...

Родина высоко оценила боевые действия корабля при обороне Ленинграда. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 27 февраля 1943 года крейсер «Киров» был награжден орденом Красного Знамени.

С 1965 года «Киров» — учебный корабль. На нем проходят плавательную практику курсанты военно-морских училищ.

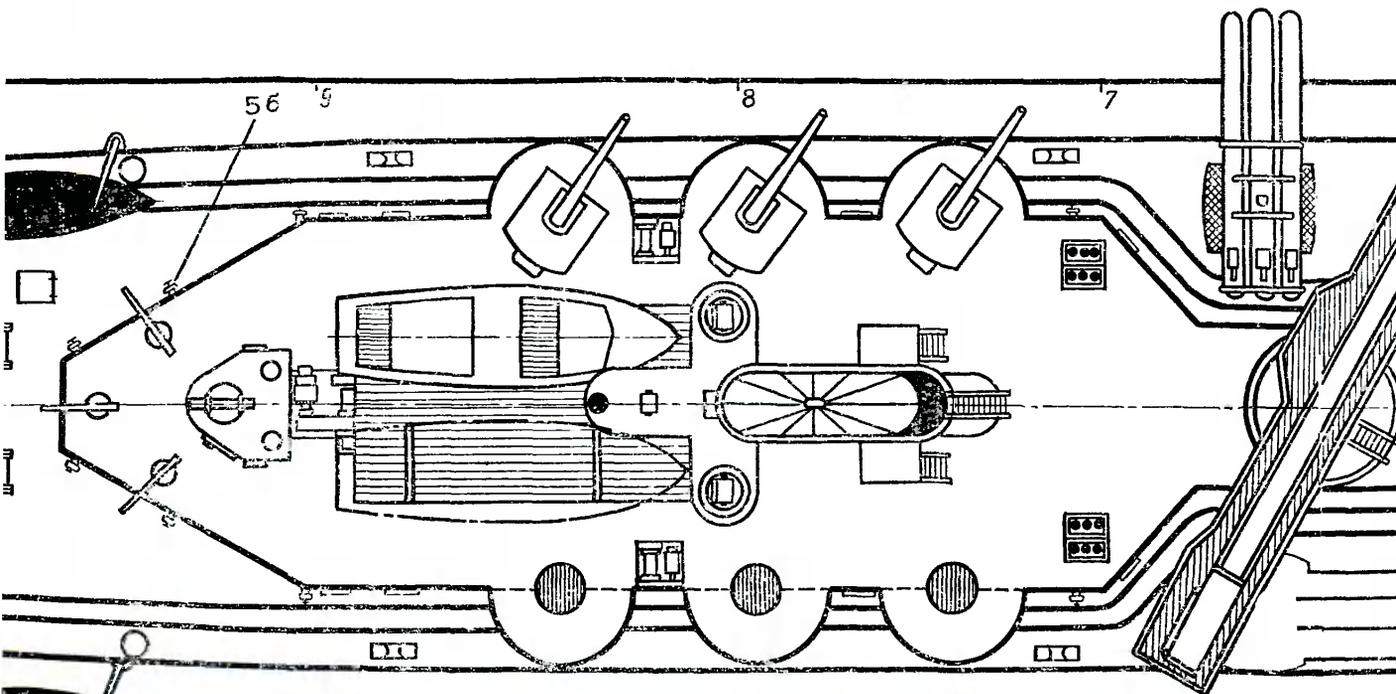
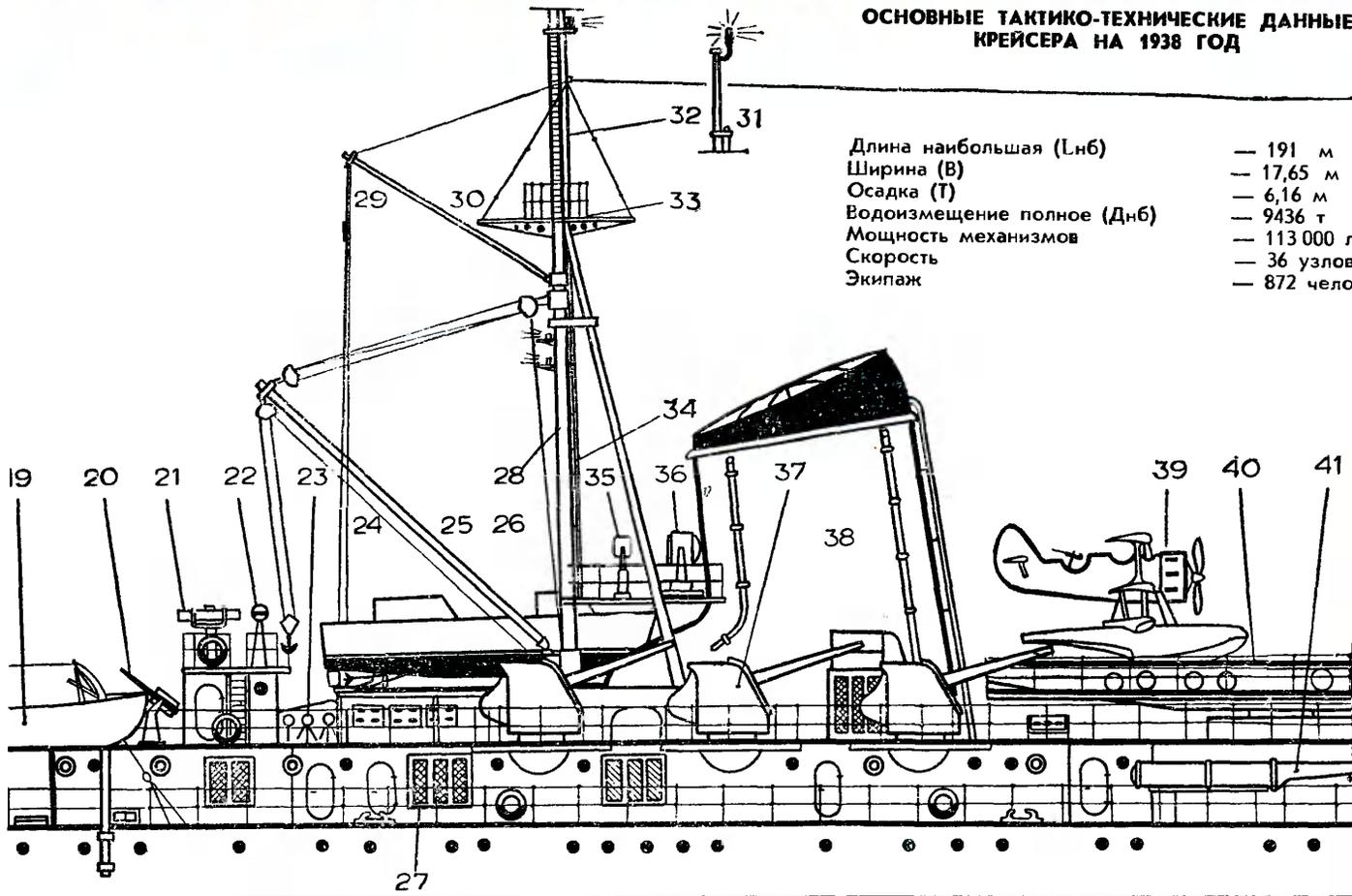
Предлагаем вам построить модель крейсера-ветерана.

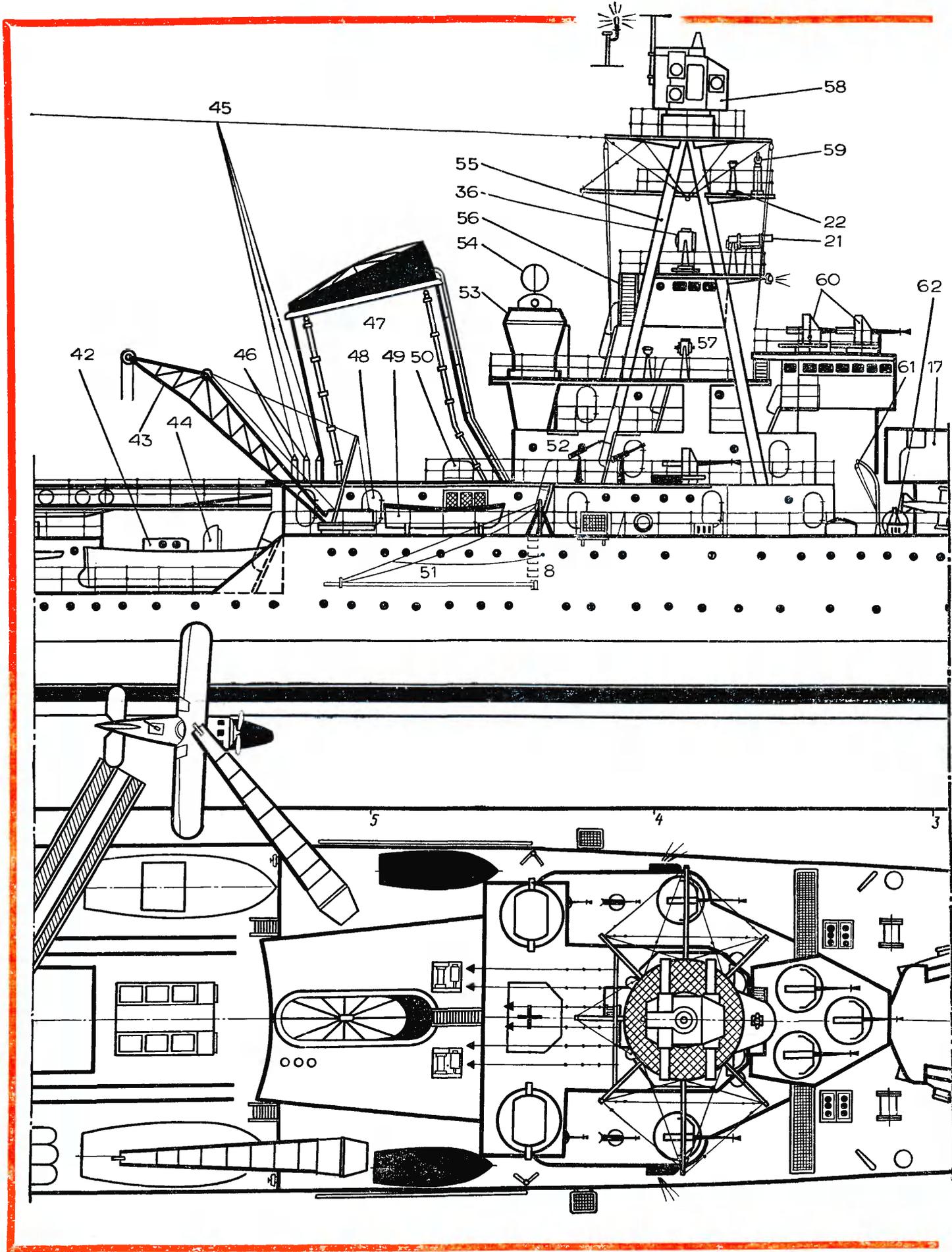


Чертежи модели разработаны инженером — судостроителем В. АНКУДИНОВЫМ.
Рис. автора Н. КИРСАНОВА

**ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
КРЕЙСЕРА НА 1938 ГОД**

Длина наибольшая (Лнб)	— 191 м
Ширина (В)	— 17,65 м
Осадка (Т)	— 6,16 м
Водоизмещение полное (Днб)	— 9436 т
Мощность механизмов	— 113 000 л. с.
Скорость	— 36 узлов
Экипаж	— 872 человека.



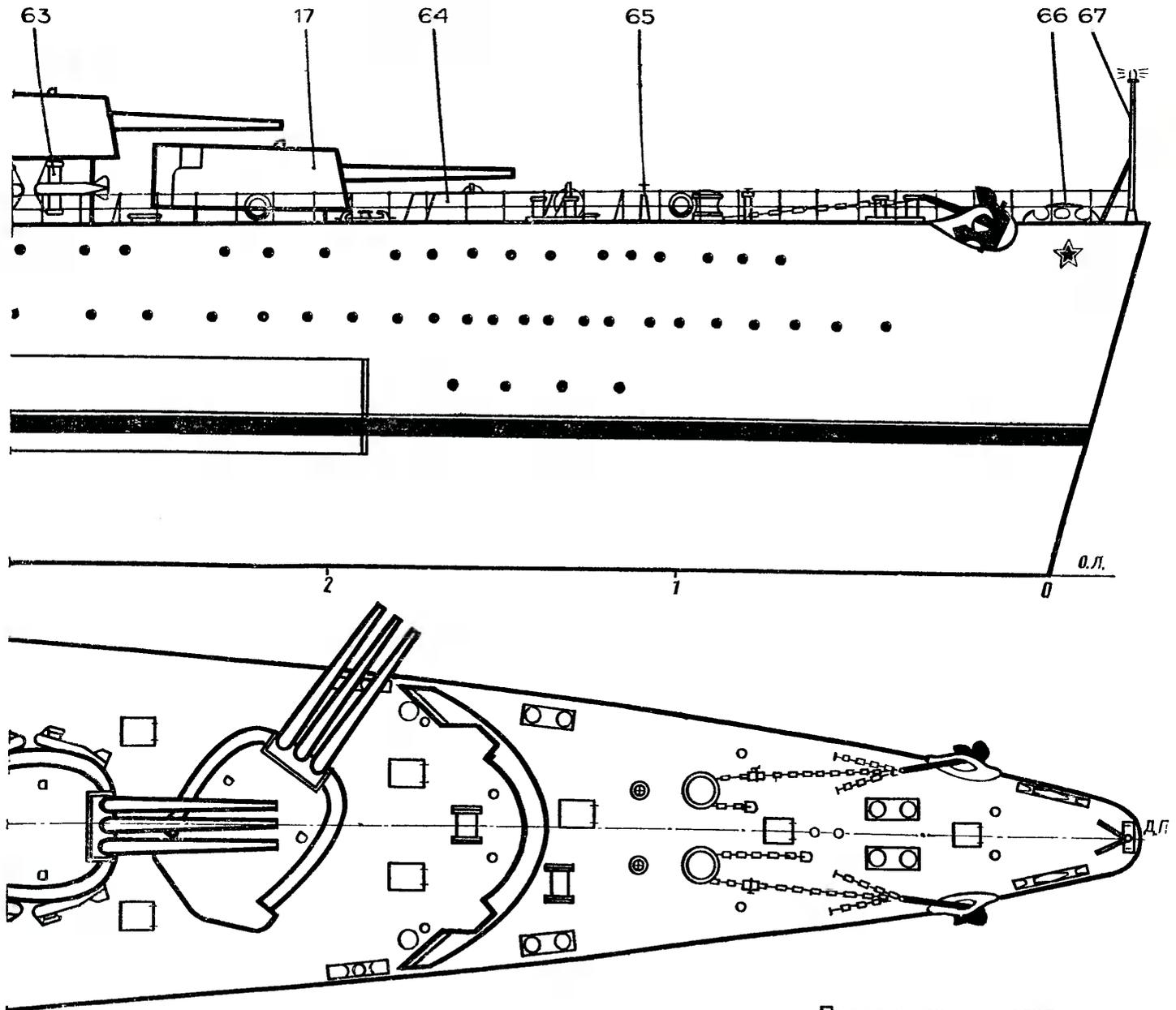


Для удобства чтения чертежей носовая башня главного калибра, кран, катапульта и 100-мм пушки левого борта развернуты; катер и 100-мм пушки правого борта сняты — показаны барбет; вельбот правого борта выведен на шлюпбалках за борт.

Чертежи общего вида выполнены в масштабе 1:250.

1 — кормовое якорное устройство (якорь Холла, клюз, цепной и винтовой стопор, шпиль), 2 — флагшток, 3 — бомбосбрасыватель (2 шт.), 4 — киповая планка с роульсом, 5 — вентиляционный грибок, 6 — люк, 7 — спасательный круг, 8 — скоб-трап (2 шт.), 9 — ограждение винтов, 10 — кнехт, 11 — световой люк, 12 — бомбомет, 13 — киповая планка, 14 — трап-балка, 15 — забортный трап (2 шт.), 16 — вьюшка, 17 — башня главного калибра, 18 — поворотные шлюпбалки (4 шт.), 19 — восьмивесельный вельбот, 20 — 45-мм пушка, 21 — дальномер, 22 — репитер гирокомпаса, 23 — грузовая лебедка, 24 — командирский катер, 25 — грузовая стрела, 26 — машинно-котельный световой

люк, 27 — вентиляционные решетки машинно-котельного отделения (МКО), 28 — грот-мачта, 29 — флагшток (для военно-морского флага), 30 — краспицы, 31 — шток, 32 — грот-стенга, 33 — грот-марс, 34 — трап, 35 — сигнальный прожектор, 36 — прожектор, 37 — 100-мм универсальная пушка, 38 — кормовая дымовая труба, 39 — гидросамолет «КОР», 40 — катапульта, 41 — торпедный аппарат, 42 — моторный баркас, 43 — кран, 44 — световой люк с вентиляционными решетками МКО, 45 — антенны, 46 — выходы антенн, 47 — носовая дымовая труба, 48 — дверь (24 шт.), 49 — шестивесельный ял, 50 — лебедки, 51 — выстрел, 52 — крупнокалиберные пулеметы ДШК, 53 — зенитный командно-дальномерный пост, 54 — антенна радиопеленгатора (2 шт.), 55 — фок-мачта, 56 — трап, 57 — приборы управления стрельбой, 58 — главный командно-дальномерный пост, 59 — главный компас (магнитный), 60 — 37-мм зенитные автоматы, 61 — параван-балка (2 шт.), 62 — корзина для укладки троса паравана (2 шт.), 63 — параван, 64 — волноотвод, 65 — колонка управления шпилем, 66 — киповая планка, 67 — гюйс-шток.



Продолжение в следующем номере

АЗБУКА СТЕКЛОДУВА

Сегодня мы снова встречаемся в стеклодувной мастерской. У вас уже есть небольшой опыт работы со стеклом. Вы научились разрезать стеклянные трубочки и палочки, натапливать и растягивать расплавленное стекло... Сделаны первые простые предметы из стекла: палочка, лопатка, пипетка.

Теперь возьмитесь за выполнение более сложных операций. Возможно, что-то вы не сумеете сделать сразу. Пусть у вас не опускаются руки! Внимание, наблюдательность, терпение помогут вам справиться с временными трудностями.

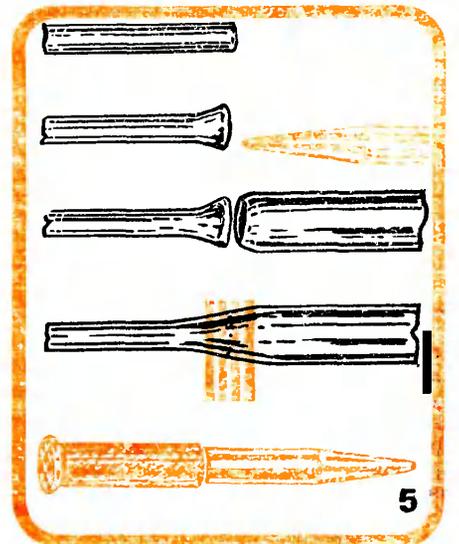
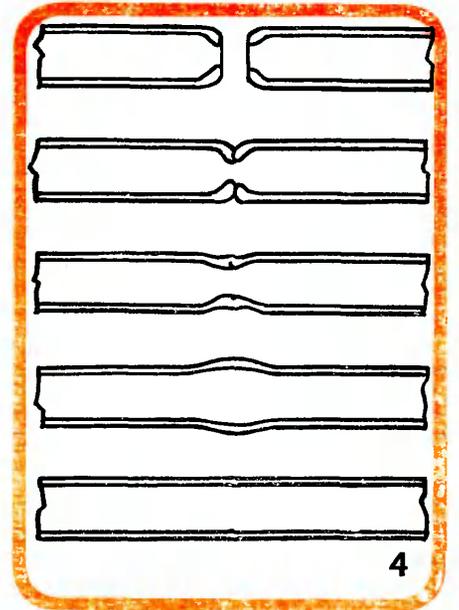
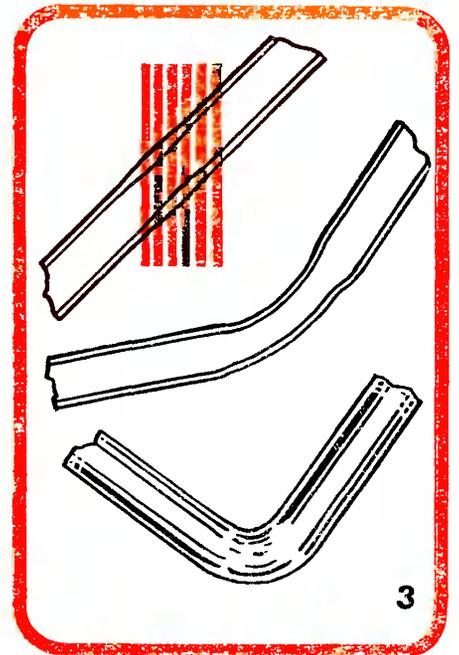
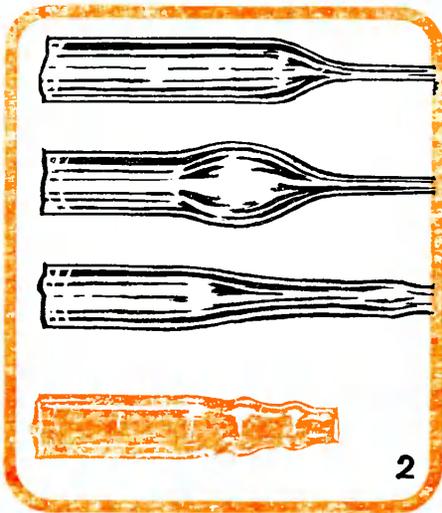
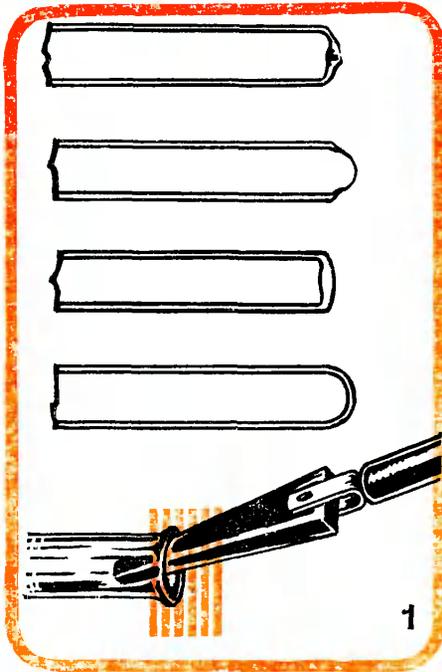
Занятия ведут стеклодувы А. Крикунов и руководитель химического кружка Московского Дворца пионеров Р. Сапожников.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОБИРКИ (рис. 1). Попробуйте сделать пробирку. Разогрейте на узком пламени до размягчения плечико пульки. Отберите державой лишние наплывы стекла и отсоедините ее в пламени вместе с этим наплывом от пульки.

В том месте, где доньшко и державка разъединяются, у вас образуется каплеобразный наплыв. Его нужно убрать. Для этого разогрейте наплыв на узком пламени и раздуйте его. Получится доньшко неправильной формы. Поставьте его под углом 45° к пламени горелки и, хорошо разогрев до образования ровного наплыва, раздуйте. Доньшко приобретет форму полушара. Горлышко пробирки обрежьте и оплавьте. Если вам нужна пробирка с развернутым краем, приготовьте развертку и, вращая в пламени край пробирки, легко прижмите к нему изнутри под углом конец развертки. Развертку при этом не перегревайте, так как размягченное стекло может к ней прилипнуть.

Закончив обработку каждого отдельного участка стеклянного изделия, произведите его отжиг в пламени горелки и только после этого переходите к другому участку. Отжигая в пламени, постепенно понижайте его температуру до появления копоти на отжигаемом участке стекла. Отжигу в пламени подвергайте все стеклянные изделия и в дальнейшем.

ОТЖИГ СТЕКЛЯННЫХ ИЗДЕЛИЙ. При обработке пламенем в стекле возникают внутренние напряжения и резко снижается прочность стеклянного изделия. Поэтому в момент затвердения или некоторое время спустя оно может разрушиться. Чтобы ликвидировать внутренние напряжения, стеклянное изделие (если оно уже остыло) нужно постепенно нагреть (его доводят до температуры, при которой частицы стекла становятся подвижными относительно друг друга без размягчения изделия в целом — около 540°C) и медленно охладить. Все это делают в электрической муфельной печи. На дно печи насыпьте слой мелкого кварцевого (речного) песка, положите разогреваемый предмет и, чтобы предохранить его от деформации в случае небольшого перегрева, засыпьте с верхом или до половины песком. Температуру разогрева муфеля определяйте термопарой. А если ее нет, то можно визуально: сделайте затемнение, приоткройте заслонку печи и посмотрите. Если увидите, что на стенках муфеля появляется красное свечение, сопровождающееся редкими блестящими вспышками пылевых частиц на стекле, на стенках печи и на песке, знайте, что нужная температура достигнута. Не подвергаются отжигу в печи тонкостенные изделия типа елочных игрушек.



ПЕРЕХОДНИК С ОЛИВКАМИ (рис.2). А как быть, если вам понадобилось соединить отрезки резиновых или полихлорвиниловых шлангов? Отрезать кусок стеклянной трубки и, оплавив концы, соединить шланги с его помощью. Но еще лучше, удобнее и надежнее сделать это с помощью специального самодельного переходника. Приготовьте пульку из трубки чуть большего, чем шланг, диаметра и сначала с одной стороны пульки на ширину в два ее диаметра разогрейте и чуть стопите стекло, потом подуйте и оттяните разогретый участок. У вас получится конус, основанием обращенный к широкой части трубки. После центровки на узком пламени разогрейте окружность трубки, одновременно чуть сдавливая ее. Когда стекло размягчится, оно образует неширокий валик вокруг трубки. Это и есть оливка. Но не увлекайтесь! Внутренние стенки оливки не должны сомкнуться! В противном случае, как только стекло начнет остывать, оно даст трещину. Таким же образом, несколько отступя, можете сделать и вторую оливку. Другой конец переходника обрабатывается так же.

Если нужен переходник для соединения узкого шланга с широким, то один конец пульки оставьте неоттянутым, но сделайте на нем оливки так же, как и на конусе с другой стороны пульки. Сделав оливки с обеих сторон будущего переходника, дайте ему остыть, отрежьте державы и оплавьте получившиеся отверстия.

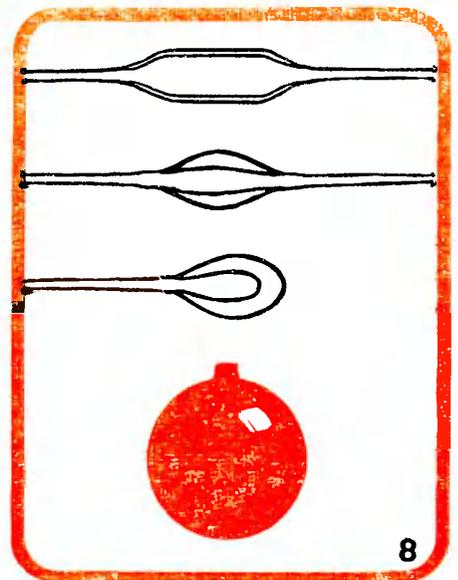
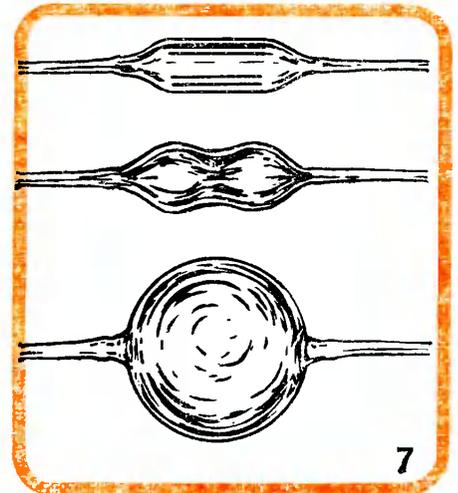
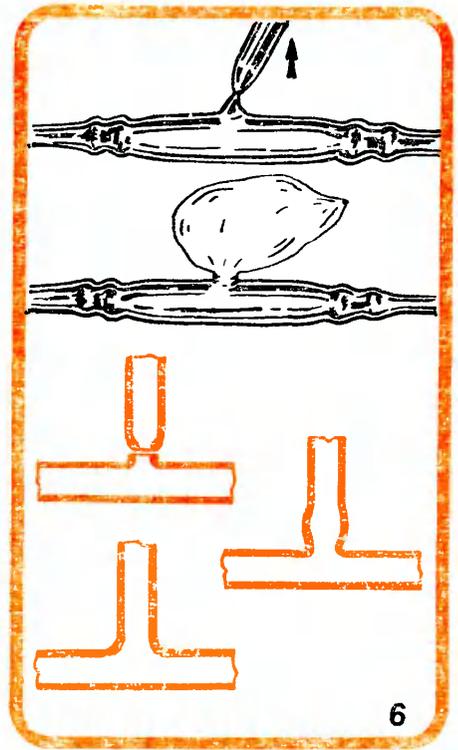
КАК СОГНУТЬ ТРУБКУ УГЛОМ (рис. 3). Для этого сначала разогрейте трубку на ширину примерно двух ее диаметров. Затем, стопив стекло и увеличив толщину стенок два в два, задержите трубку в пламени и перед самым сгибанием подогрейте (2—3 секунды) нижнюю часть размягченного стекла. Некоторое количество стекла переместится вниз, в будущую внешнюю сторону изгиба, толщина стенки увеличится: делая изгиб, внешнюю сторону растягивайте, а стенки внутри угла сжимайте. В таком положении выньте трубку из огня, чуть растяните разогретое место, согните его и, продолжая держать углом вниз, тут же подуйте в трубку. Сгиб не должен иметь складок и практически не должен изменить диаметра трубки. Если ваш сгиб имеет недостатки, постарайтесь исправить их последующим размягчением и поддувом. Не применяйте силы при сгибании стеклянной трубки.

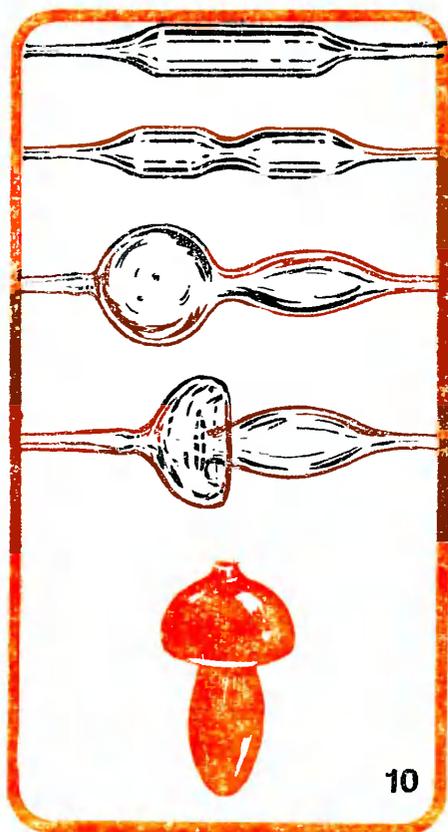
КАК СПАЯТЬ ДВЕ СТЕКЛЯННЫЕ ТРУБКИ (рис. 4). Все изделия, о которых мы рассказывали до сих пор, выполняются из одного куска стеклянной трубки. А ведь с помощью стеклодувной горелки можно спаять стекло. Стекло спай должен быть крепким, что обеспечивается надежным смыканием расплавленных спаиваемых поверхностей. Возьмите две трубки со свежесрезанными краями и, вращая, нагрейте до размягчения, а потом соедините их в пламени. Место спая сильно разогрейте и, чередуя стапливание и раздувание, в несколько приемов добейтесь исчезновения шва. Образовавшееся утолщение разогрейте в широком пламени и растяните до диаметра спаиваемых трубок (рис. 5).

Если вам нужно спаять трубки разных диаметров, разверните с помощью развертки припаяваемый конец узкой трубки (при этом развертываемый участок трубки должен расширяться под небольшим углом), одновременно натапливая стекло на этом участке. Приступите к спаянию трубок с разными диаметрами, стопите края обеих трубок, как было описано выше, и, соединив их, разогрейте спай. Старайтесь, чтобы пламя большей частью захватывало край большей трубки. Кстати, для очень узких трубок (так называемой соломки) развертку можно сделать из толстого железного гвоздя, сточив его поверхность в виде четырехгранного конуса. В качестве ручки такой развертки используйте плотно надетый кусок узкого резинового шланга.

КАК СДЕЛАТЬ ТРОЙНИК (рис. 6). Тройник используется не только химиками, он может понадобиться и аквариумистам. Приготовьте две пульки и сделайте из них переходник. Один из переходников разрежьте пополам — это и будет припайка тройника. Ее обрезанный край подготовьте так же, как край узкой трубки для спая с широкой. Обогрейте в пламени полученную заготовку и положите ее на деревянную подкладку.

Затем возьмите другую заготовку — основание тройника, — разогрейте ее середину в узком пламени и доведите до полного размягчения место, в котором должен быть получен спай. В этом месте чуть разогретой палочкой оттяните стекло для получения выпуклости на поверхности трубки. Поверните выпуклость навстречу пламени и доведите до значительного размягчения, не захватывая прилегающих стенок. После этого выньте из огня и с силой подуйте в трубку. Когда образуется тонкостенный пузырь, снимите его ножом или стеклянной палочкой — и в стенке трубки вы получите отверстие. Постарайтесь, чтобы оно было меньше диаметра припаяваемой трубки. Края отверстия немного разверните и стопите так, чтобы по его окружности получилось небольшое, выступающее над поверхностью утолщение. Теперь внесите в пламя припаяваемый отросток и, продолжая обогреть основание тройника, доведите до размягчения и стопите края припаяваемой трубки так, чтобы они сравнялись по диаметру. Спаиваемые сечения соедините сначала в одной точке, а затем по всей окружности. Спай сразу же немного растяните и слегка подуйте до образования шаровидного утолщения. Для получения прочного соединения снова разогрейте до полного размягчения примерно $\frac{1}{4}$ часть окружности спая и выдуйте небольшую окружность. Вторичным размягчением доведите ее до диаметра припаяваемой трубки. Затем эту





операцию повторяйте по частям на оставшиеся $\frac{3}{4}$ шва. После этого весь спай размягчите, раздуйте до ширины прилегаемой трубки. Отжигая в пламени место спаивания, не забудьте обогреть и противоположную сторону основной трубки.

КАК ВЫДУТЬ ШАР (рис. 7, 8). Этот вопрос почему-то всегда волнует начинающих стеклодувов. Действительно, формы, близкие к шару, больше всего соответствуют характеру дутого стекла. Изготовление же ровного, с одинаковыми стенками стеклянного шара требует особого внимания. Во-первых, надо учитывать, что стенки шара при раздувании становятся тоньше. А так как мы будем делать шар из тонкостенной трубки, то допустить раздувание можно только до известного предела. Во-вторых, чем меньше путь стенок заготовки от центра до границ намеченного объема, тем удобнее управлять выдуванием шара. В-третьих, натапливание стекла и приготовление заготовки отличаются от известного вам способа. Итак, как же выдувать шар?

Первый способ. Возьмите пеньку по длине больше диаметра своей широкой части в 3—4 раза и, разогрев половину, стопите стекло. Выньте его из пламени и раздуйте до шаровидного утолщения — шире диаметра трубки примерно на $\frac{1}{3}$. Точно так же поступите со второй частью трубки. У вас получится фигура, напоминающая стручок фасоли (см. рис. 7). Разогрейте эту заготовку в широком пламени и выдуйте. Только не сразу, а в несколько приемов: разогрев — поддув — выравнивание; разогрев — поддув — выравнивание и т. д. Шар должен быть в 3—3,5 раза шире диаметра взятой пеньки. Со стороны доньшка стекло отберите и выровняйте так же, как у пробирки, только на более широком пламени, а потом отрежьте державу, отступив от шара несколько миллиметров.

Второй способ. Стенки короткой пеньки (длиной в два диаметра) стопите и отберите одну державу, а получившуюся заготовку, вращая, выровняйте. На образовавшееся доньшко натопите стекло. Потом хорошенько разогрейте все стекло до державы, выньте заготовку из пламени и, не прекращая вращения, раздувайте шар. Если хотите сохранить его ровным, то держите во время дутья доньшком вниз.

Готовый шар может служить заготовкой для многих изделий. Сегодня мы расскажем только о том, как сделать из него некоторые елочные украшения (рис. 9).

Прежде всего полученный шар можно посеребрить (реакция серебряного зеркала), раскрасить прозрачными лаками и... вешать на елку. Кроме того, простую форму шара вы можете разнообразить. Например, оставьте шар-заготовку с державой и разогрейте часть шара (не больше половины) сбоку. Когда расплавленная стенка начнет опадать, быстро выведите шар из пламени и вытяните немного воздуха из него так, чтобы размягченная часть образовала полусферу внутрь. Проследите, чтобы стенки не сомкнулись. Или, разогревая на узком пламени небольшие участки стенок шара, вы можете выдувать рельефные выпуклости в любом порядке. Только не забывайте в момент дутья обязательно выносить заготовку из пламени. Для удобства пользуйтесь узкой резиновой трубкой, через которую можно поддувать без лишних движений, надев один ее конец на державу. И еще один вариант. Оставьте на шаре две державы. Вращая, немного разогрейте его посередине (на $\frac{2}{3}$ диаметра), выньте из пламени и тут же потяните в стороны. По окружности получатся взаимно параллельные складки. После этого заделайте доньшко игрушки и обрежьте оставшуюся державу.

СОСУЛЬКА (рис. 9). Заготовка для изготовления сосульки та же, что и для шарика. Во время дутья сосульку растягивайте не слишком быстро до тех пор, пока стекло не затвердеет. Затвердевает сначала наиболее тонкая, средняя часть игрушки, а потом, по мере растягивания, — ее концы. Можно оставить ее в таком виде, отобраз державу от нижней части, или сделать на ней рельеф, как на шарике. Для того чтобы сделать складки по длине, разогрейте сосульку в широком пламени, вращая примерно под углом 45° так, чтобы обогрелась большая часть поверхности стекла. Если, так же разогревая, вы будете скручивать ее в пламени, то получите винтовые складки по поверхности сосульки. Их можно делать и на узком участке сосульки, разогревая стекло на соответственной ширине пламени. А если, едва касаясь заготовкой узкого пламени, вы сделаете поперечные складки, подобно оливкам, то получите еще одну форму сосульки.

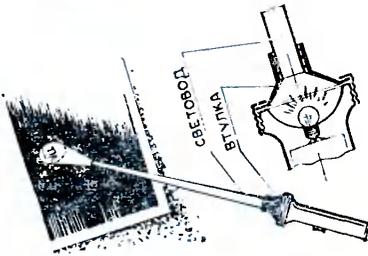
ГРИБОК (рис. 10). Начните с изготовления перетяжки посередине пеньки: разогрейте в узком слабом пламени нужный участок трубки и, вынув его из огня, растяните, уменьшив диаметр примерно на $\frac{1}{3}$. Потом из одной половины пеньки сделайте заготовку шляпки гриба — шар, а из другой — вытянутую ножку. После этого нагрейте нижнюю часть заготовки шляпки, повернув ее к пламени под углом 45° так, чтобы можно было легко вдавить ножку внутрь шляпки. Вдавите и одновременно слегка подуйте, с тем чтобы излом шляпки получился не слишком резким. Со стороны ножки отберите державу и доньшко выровняйте. Оставшуюся державу отрежьте.

В следующий раз вы узнаете о том, как сделать забавные сувениры из стеклянных палочек, трубок и просто из осколков цветного стекла. Вам, наверное, интересно будет познакомиться и с описанием изготовления несложных химических приборов и приспособлений, необходимых аквариумистам.

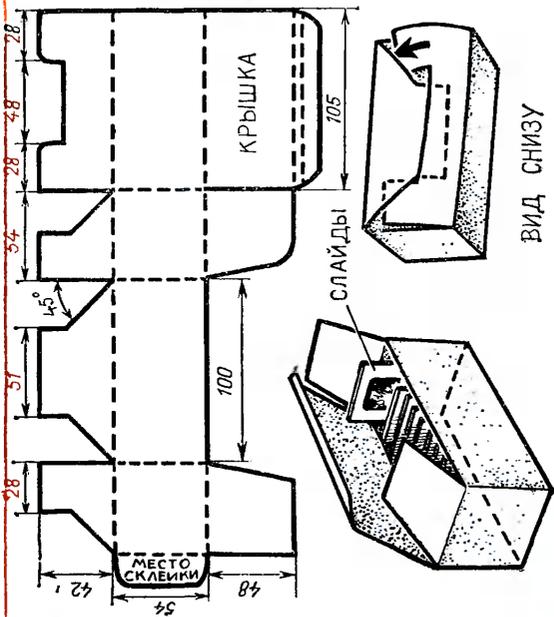
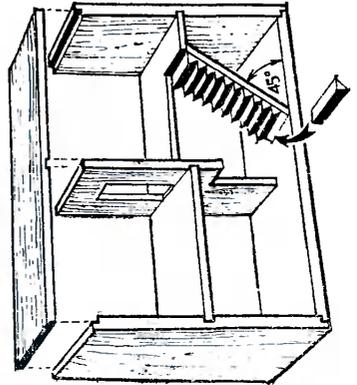
Рис. А. КРИКУНОВА



жечь лампочку, то световой поток, пройдя по стержню, сконцентрируется на его конце в виде яркого пучка. Объясняется это явление просто: на вершине конуса света вода плотность света больше, чем у его основания. Поэтому-то нам и кажется, что на конце стержня горит лампочка. Собрана указка всего из трех деталей: электрического фонаря, конического стержня (световода) и втулки. Стержень выточен на токарном станке из оргстекла, а втулка выгнута из жести.

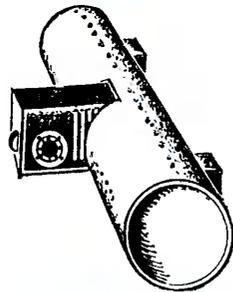


ДОМ ДЛЯ КУКОЛ. Такой двухэтажный дом доставит немало радости вашим сестренкам, которые любят играть в куклы. Наружные размеры дома $800 \times 220 \times 500$ мм. Собран он из досок толщиной 20 мм. Размеры дверных проемов 150×70 мм. Лестница имеет длину 310, а ширину — 70 мм.



ВИД СНИЗУ

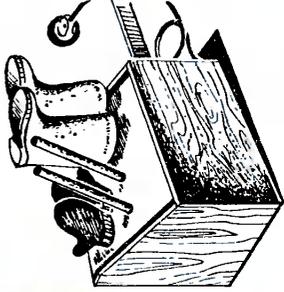
КОРБКА ДЛЯ СЛАЙДОВ. Для хранения слайдов многие фотолюбители пользуются специальными коробками, а некоторые используют упаковки от различных упаковок. Но из упаковок, разных по высоте и ширине, фотоленку не обернуть вам самим сделать коробку для слайдов, как показано на рисунке. В каждой можно хранить 34—36 слайдов. Изготавливаются такие коробки из плотной бумаги.



РАДИОПРИЕМНИК И ЦИЛИНДР. Если поместить поргративный приемник на рисунке, как показано, на цилиндре, его звучание улучшится. А если трубка будет сделана в виде конуса, то звук станет не только лучше, но и громче.

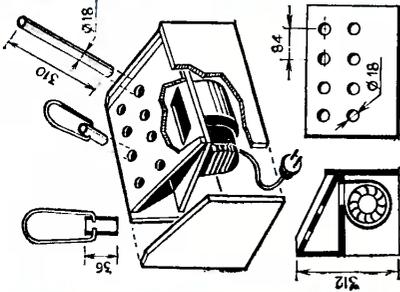
СВЕТОВАЯ УКАЗКА. Этим несложным прибором уже много лет пользуются при демонстрации кинофильмов и диапозитивов учитель из Новокузнецка К. Д. Завьялов. Принцип основан на известном эффекте: если у основания прозрачного конического стержня за-

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СУШИЛКА. Внутренние стенки резиновых сапог легко высушить, если воспользоваться такой сушилкой. Ее устройство показано на рисунке. Сушилка собрана из досок толщиной 10—15 мм, алюминиевых трубок и трехмиллиметровой стальной проволоки. «Сердце» ее — роторный вентилятор.

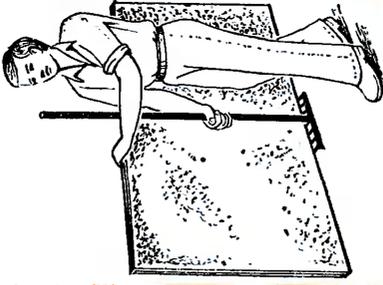
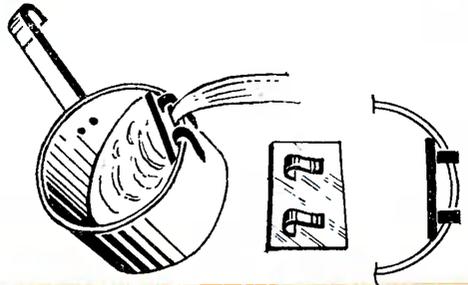


МАЛЕНЬКАЯ ХИТРОСТЬ. Зажать в патрон токарного станка деталь с резьбой, не повредив ее, можно. Для этого необходимо намотать на нее медную проволоку. Как показано на рисунке. Диаметр проволоки должен быть равен шагу резьбы или быть чуть меньше.

В КОПИЛКУ ХОККЕЙСТА. Чтобы новая кляшма не сломалась, ее обычно обматывают изоляцией. Но изоляция быстро изнашивается, и ее приходится заменять новой. Наклейте на нижнюю кромку крюка полосу лейкопластыря — срок службы изоляции увеличится вдвое, а то и втрое.



КАК УДАЛИТЬ КЛЯШСУ. Свежие пятна от чернил сходат с предметов, если натереть их соком лимона или смочить лимонной кислотой, а затем промыть в теплой воде. С цветных тканей чернильные пятна снимаются раствором, составленным из двух частей глицерина и пяти частей денатурированного спирта.



ГРАБЛИ - ПОМОШНИКИ. Перенести листовой материал вам помогут... обыкновенные грабли. Взгляните на рисунок.

МОЛОКО БЕЗ ПЕНОК. Пенка не помешает наливать молоко в кружку или стакан, если кастрюлю оборудовать небольшим приспособлением, которое показано на рисунке.



Новогодний Карнавал

Всего лишь месяц отделяет нас от Нового года. Самое время подумать, как провести этот веселый праздник. Многие, наверное, станут участниками новогоднего карнавала в школе или Доме пионеров.

В ноябрьском номере нашего приложения за прошлый год мы предложили вам сделать несколько маскарадных костюмов. Сегодня продолжаем этот разговор. Но прежде хотим дать вам несколько советов.

Первое. Не надейтесь на то, что мама или бабушка будут наспех шить вам костюм накануне праздника. Займитесь сами его созданием уже сейчас.

Второе. Постарайтесь использовать при создании костюма свою обычную

одежду, дополнив ее необходимыми деталями.

Третье. Хорошо обдумайте, какой костюм вам больше всего подойдет, в каком костюме вы будете чувствовать себя более естественно и уверенно.

Создание карнавального костюма — процесс творческий, поэтому мы не предлагаем здесь точных рецептов, как его сделать, а лишь даем толчок вашей фантазии. Помимо конкретных костюмов, подсказанных литературными произведениями, народными сказками, могут быть костюмы более отвлеченные, вроде такого, как на первой фигурке нашего рисунка. Этот костюм можно назвать «Азбука» и наподобие ему сделать костюмы под следующими девизами: «Форму-

ла», «Календарь». Для этого вместо букв нанесите на бумажный колпак и майку соответствующие химические или математические формулы, названия месяцев и календарные листки. При наклеивке пользуйтесь способом, предложенным для аппликации в № 8 за 1977 год. А чтобы такой костюм был красивым, подберите красочное сочетание юбки или брюк с майкой. Этот костюм может подойти и для мальчика и для девочки.

Второй костюм, который вы здесь видите, — конкретный. Это «Золушка». Для этого костюма легко приспособить обычную одежду. На юбку, желательно удлиненную, и блузку нашейте цветные заплатки. Безрукавку-корсаж сделайте из старенького купальника или темной футболки, подшив аккуратно обрезанные края. Полосы на чулках или колготках можно нанести цветными чернилами или тушью. Шапочку-голландку сшейте из куска белой накрахмаленной ткани шириной 40 см и длиной 30 см. Сложите кусок пополам по ширине и сшейте в виде капюшона. Острый кончик уберите внутрь, а передний край отогните наверх в виде отворота шириной 8 см. К шапочке пришейте завязки. А чтобы носочки задорно торчали в стороны, вплетите в них гибкую проволоку. И в довершение загримируйтесь сажжей или черным гримом.

Следующий костюм — клоуна — должен быть очень ярким и красочным. Не будем разбирать, из чего он составлен, так как вариантов может быть очень много. В виде украшения используйте: пестрый двойной воротник и манжеты, выкроенные в виде круга или полукруга с отверстием в центре (диаметры кругов 30 и 45 см); помпоны сделайте из ярких ниток; подберите колокольчики-бубенчики и т. д. Для грима используйте крем-пудру или легкосмываемую губную помаду.

Последний костюм можно назвать «Времена года». В зависимости от цветовой гаммы костюма и рисунка ткани на юбке такой костюм может изображать любое время года: «Весну», «Лето», «Осень», «Зиму».

Надеемся, что несколько наших примеров помогут вам творчески и интересно решить проблему создания костюма для новогоднего праздника. Постарайтесь придумать свои собственные решения и напишите нам о них или нарисуйте свои костюмы.



Н. КОБЯКОВА
Рис. автора