

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ВЗЛЕТ

Эта модель соосного вертолета поднимается довольно высоко. Для ее изготовления нужны простые материалы: бумага, чертежная и тетрадная, шпон твердых пород древесины или миллиметровая фанера, нитроцеллюлозный клей АГО, мягкая стальная проволока, тонкий гвоздь, резина $\varnothing 1$ мм.

Строить модель начинайте с корпуса. Это трубочка, склеенная из чертежной бумаги в один-два слоя и усиленная на концах полосками тетрадной бумаги шириной по 15 мм. Длина трубочки — 210 мм, внутренний $\varnothing 12$ мм.

Лопастей модели изготовьте из шпона 0,7 мм. Поскольку шпон сильно коробится, лопасти предварительно слегка увлажните водой и прогладьте через газету теплым утюгом. Для большей прочности промажьте их клеем с обеих сторон, дайте клею подсохнуть и снова просушите утюгом. Если шпона у вас не окажется, замените его миллиметровой фанерой или выстругайте лопасти из липы, осины (толщиной 1 мм) и тоже пропитайте клеем.

Для изготовления ступиц винтов выстругайте две рейки $100 \times 8 \times 4,5$ мм. Закрепите заготовку в слесарных тисках и пилой с тонким полотном сделайте на концах пропилы на глубину 18 мм. Лишний материал уберите ножом, напильником и зачистите шкуркой. В окончательном виде ступица должна напоминать пропеллер.

Заглушки выстругайте из рейки или палочки соответствующей толщины. Концу заготовки придайте форму еле заметного на глаз усеченного конуса. Заглушка длиной 12 мм должна выступать из корпуса на 4 мм.

Для оси и крючка возьмите мягкую стальную проволоку $\varnothing 1$ мм. Шайбы вырежьте из кусочка целлулоида. Когда все детали будут готовы, соберите модель. Сперва соедините на оси верхнюю ступицу с заглушкой, затем установите крючок и соедините неподвижно на клею нижнюю ступицу с заглушкой. Когда клей подсохнет, вклейте лопасти.

Для резиномотора возьмите 10 резиновых нитей $\varnothing 1$ мм. Закрутите винт готовой модели на 30 оборотов и слегка подбросьте ее. Вертолетик поднимется в воздух на небольшую высоту, а снижаясь, будет перемещаться горизонтально. При дальнейших запусках винт можно закручивать на 100—150 оборотов.

Ю. ЖДАНОВ

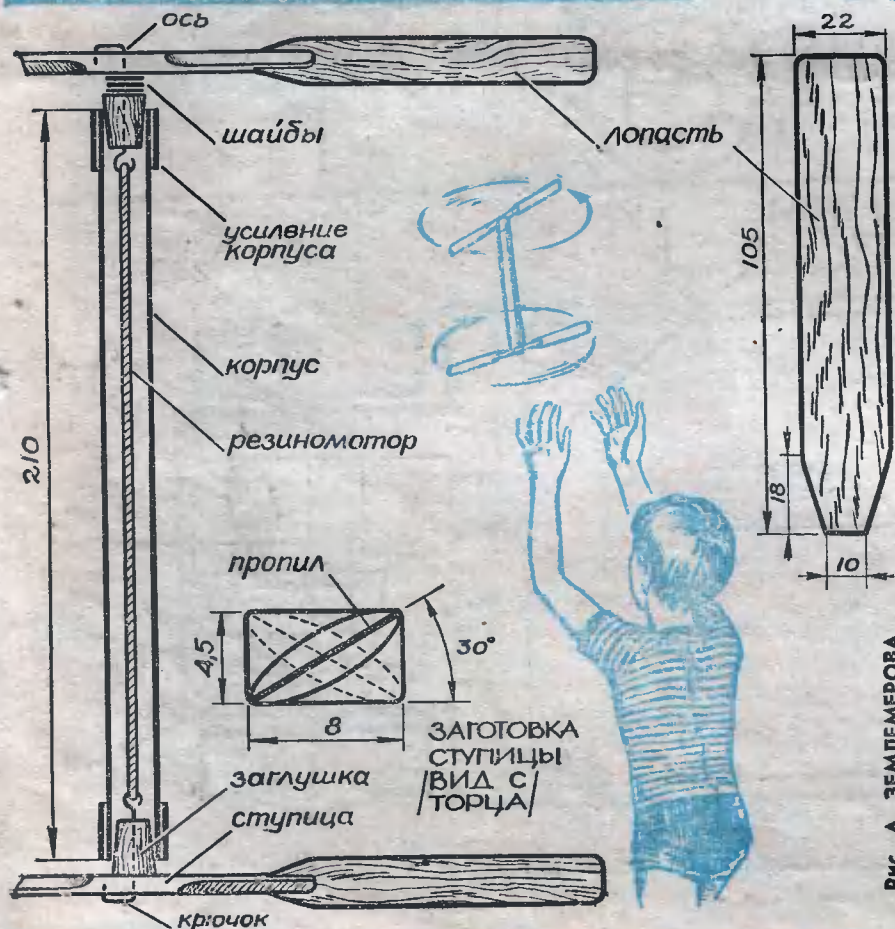
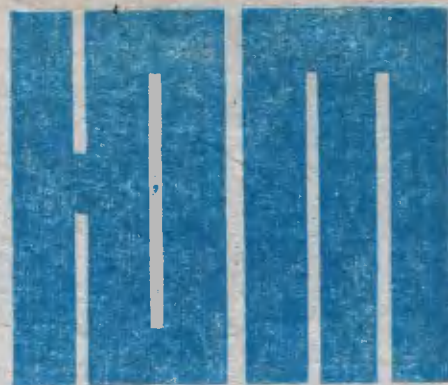


РИС. А. ЗЕМЛЕМЕРОВА



ДЛЯ
УМЕЛЫХ
РУК

ПРИПОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
„ЮНЫЙ ТЕХНИК“

8 — 1977 —

СОДЕРЖАНИЕ

Начинающему	
Вертикальный взлет	1
Музей на столе	
ВАЗ-2121 — автомобиль для села	2
Наша лаборатория	
Надувная мотолодка «Орион»	5
Вместе с друзьями	
Аэродром... во дворе	8
Электроника	
Радиоинженер. Блок настрой- ки. Выпрямитель	10
Сделайте сами	
Вышивка и аппликация	12
Всеребяя нонсерты...	14
Дома и во дворе	
Древесная филигрань	15

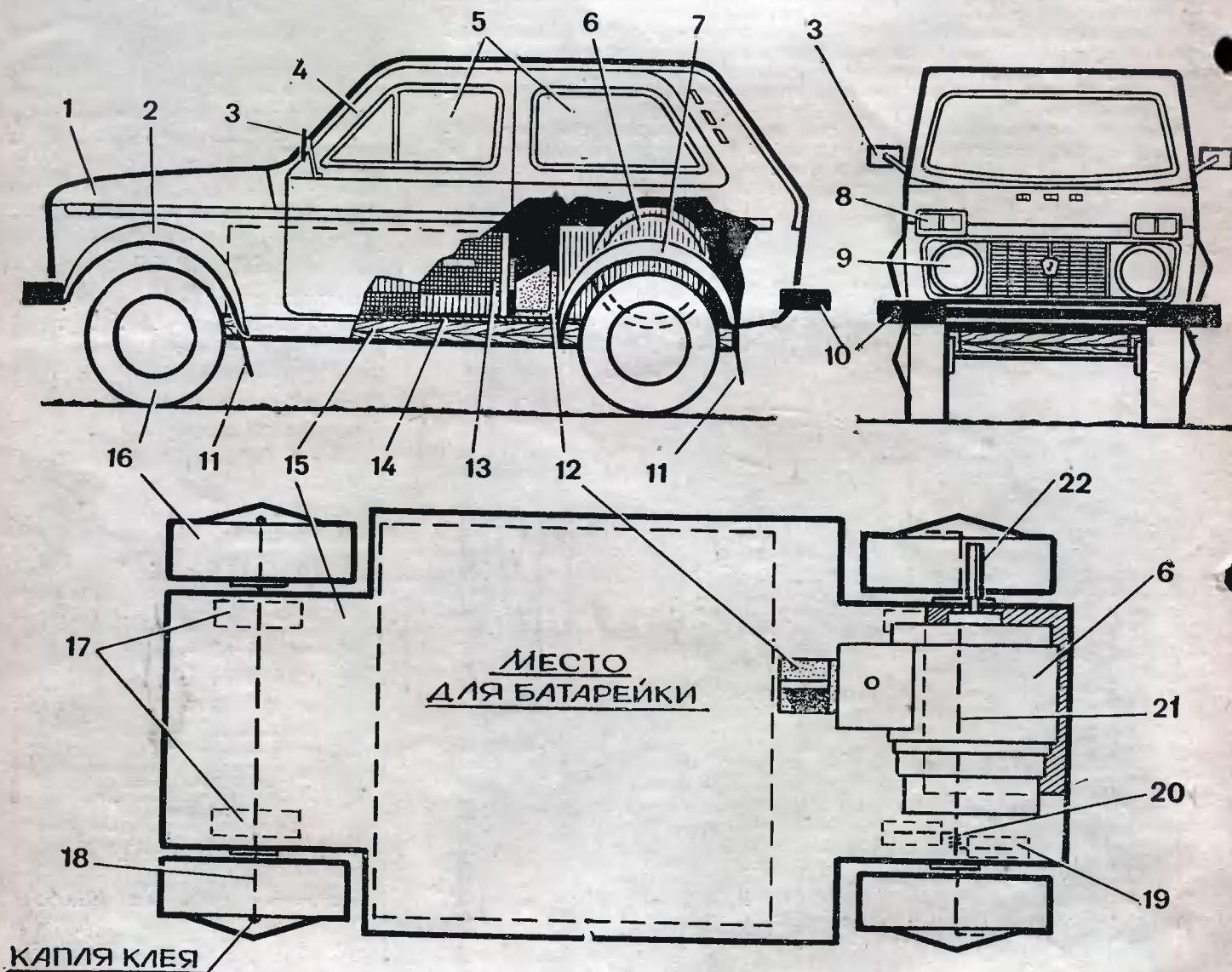
Главный редактор С. В. ЧУМАНОВ
 Редактор приложения
 М. С. Тимофеева
 Художественный редактор
 С. М. Пивоваров
 Технический редактор
 Н. А. Баранова
 Адрес редакции: 103104, Москва,
 К-104, Спиридоньевский пер., 5.
 Тел. 290-43-64
 Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая
 гвардия».
 Рукописи не возвращаются.
 Сдано в набор 7/VII 1977 г. Подл. и
 печ. 3/VIII 1977 г. Т11368. Формат
 60x90%. Печ. л. 2 (2). Уч.-изд. л. 2,6.
 Тираж 271 200 экз. Цена 20 коп.
 Заказ 1338.
 Типография ордена Трудового Крас-
 ного Знамени издательства ЦК ВЛКСМ
 «Молодая гвардия». 103030, Москва,
 К-30, Суцеская, 21.



ВАЗ-2121- АВТОМОБИЛЬ ДЛЯ СЕЛА

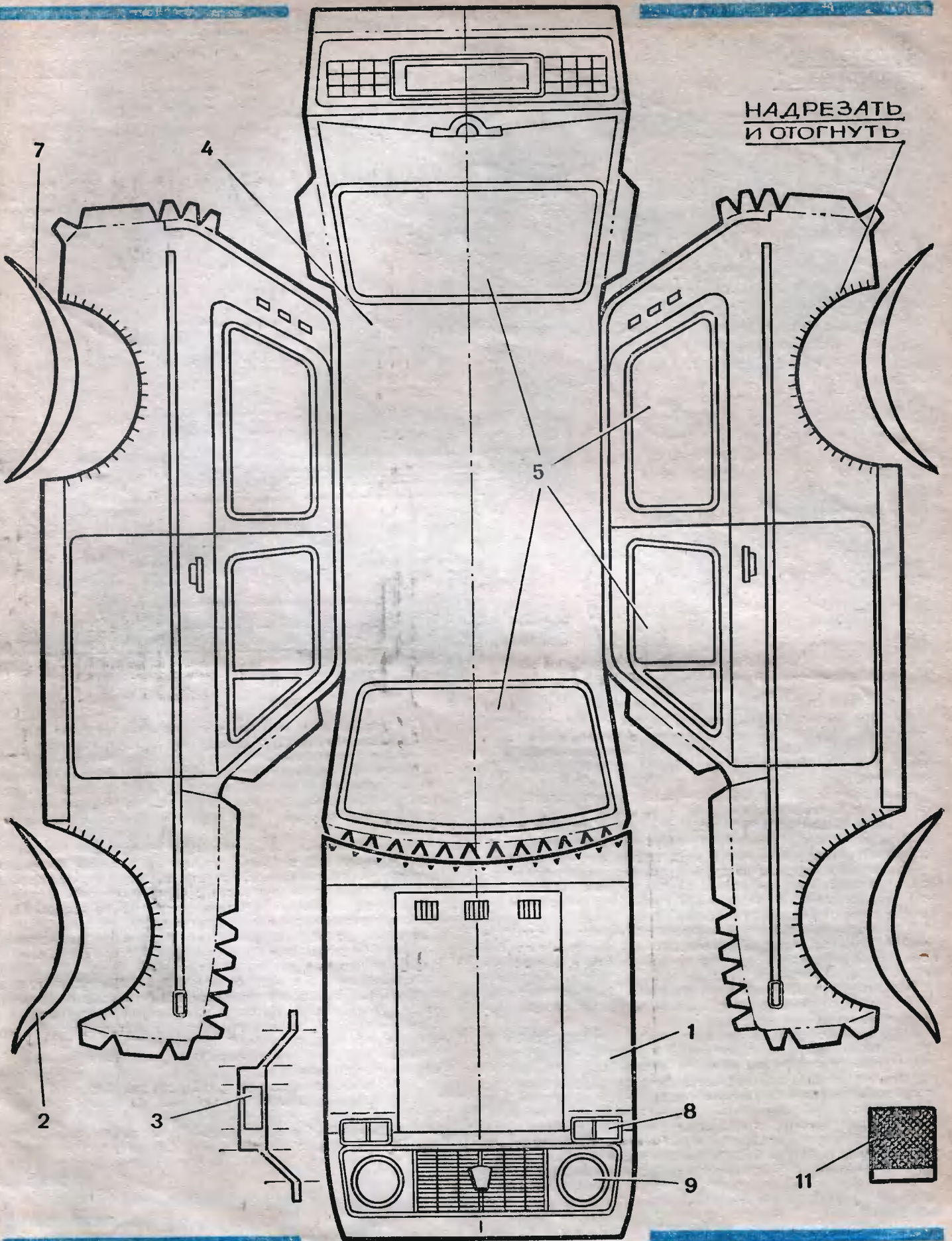
В пятом номере «Юного техника» вы познакомитесь с новой вездеходной пегковой машиной ВАЗ-2121. Совсем недавно закончились испытания этого автомобиля. По мнению автостроителей, новый «Жигуленок» с честью выдержал их. Итак, бумажная модель ВАЗа-2121.

Модель ВАЗа выполнена в масштабе 1:20 к натуральной величине автомашины. Это минимальный размер, меньше делать модель не советуем, иначе вы не сможете разместить в ее салоне батарейку от карманного фонаря и микроэлектродвигатель. Модель управляется ручным переключателем (о нем см. приложение № 2, 10, 1975 г.). Если же батарейку разместить вместе с переключателем, то в салоне освободится место для механизмов и приборов более сложного управления моделью.

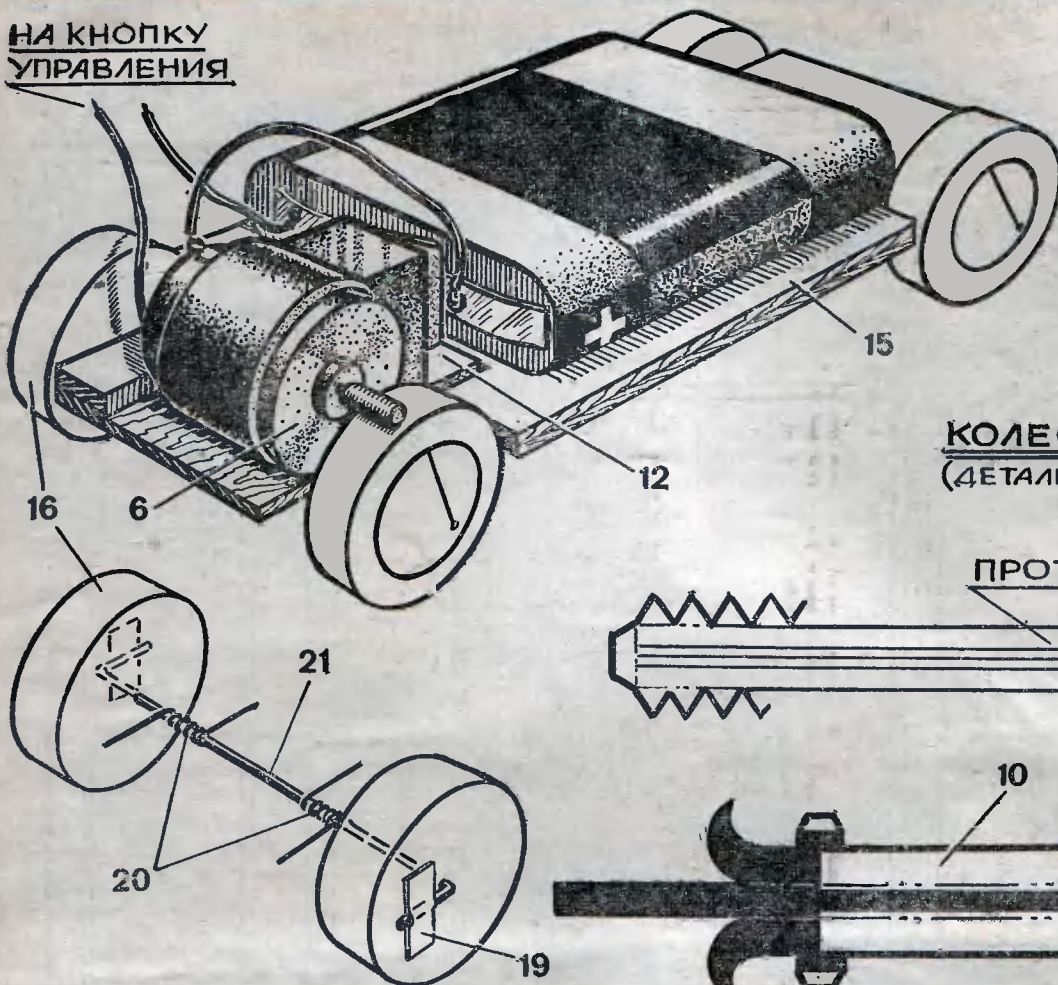


музей на столе

НАДРЕЗАТЬ
И ОТОГНУТЬ

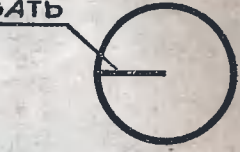


**НА КНОПКУ
УПРАВЛЕНИЯ**



КОЛПАК

РАЗРЕЗАТЬ



ДИСК

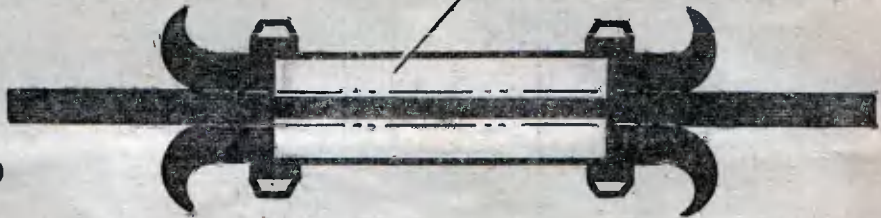


**КОЛЕСО
(ДЕТАЛЬ 16)**

ПРОТЕКТОР



10



Для модели необходимо иметь: картон толщиной 0,5 мм, чертежную, цветную глянцевую и писчую бумагу, 3-мм фанеру, проволоку $\varnothing 0,2-0,3$ мм, клей ПВА или резиновый, ножницы, циркуль, авторучку с черной пастой, лобзик и скальпель.

Наиболее трудоемкая работа — изготовление ходовой части модели. С нее и начнем.

Вначале вырежьте из фанеры раму 15. Сделайте в ней вырезы для колес и углубление для установки микроэлектродвигателя. Фанеру обклейте с двух сторон плотной бумагой.

Колесо 16 собирается из двух картонных дисков, протектора и колпака. Готовые колеса (без колпаков) наденьте на оси: переднюю 18 и заднюю 21. Чтобы они не соскочили, капните на концы осей по капельке клея.

Переднюю ось закрепите на раме бумажными полосками 17. Задние (ведущие) колеса должны вращаться вместе с осью. Согните концы оси под прямым углом и прикрепите к ним колеса полосками 19.

Заднюю ось установите на подшипники 20. Делаются они из тонкой проволоки (см. рис.). Усики подшипников приклейте к раме полосками бумаги 19.

Теперь на все колеса наклейте колпаки и приступайте к установке микроэлектродвигателя 6 и батарейки 13. Моторчик нужно установить на раме подвижно. Шарнир 12 легко сделать из кусочка плотной бумаги и уголка. Бумагу закрепите одним концом на раме, а другим — на двигателе. Эта бумага выполняет роль петли, на которой висит моторчик. Возможно, у кого-то из вас возникнет вопрос: зачем подвешивать двигатель на шарнире? Объясним. Посмотрите на рисунок «вид сверху». Обратили внимание, что моторчик, закрепленный на одном конце шарнира, опирается своей осью на протектор? Всем своим весом он давит на колесо. Благодаря этому увеличивается сцепление между резинкой 22 и колесом.

Следующий этап работы — изготовление кузова автомобиля. Наклейте цветную бумагу на лист полуватмана 300×120 мм и положите заготовку под пресс. Как только бумага высохнет, переведите на нее чертежи корпуса 4, капота 1, бамперов 10 и крыльев: передних 2 и задних 7. Вначале вырежьте корпус. Аккуратно склейте его, приклейте с боков опорные уголки 14 и вырежьте остальные детали кузова.

Будьте готовы к тому, что при наклеивании капота на корпус, возможно, придется подгонять детали по месту. Моделисты со стажем знают, что это, в общем-то, нормальное явление, ведь точно перевести с чертежа на заготовку контур детали, а потом и вырезать ее удается не всегда. Вот и приходится подгонять детали друг к другу.

Наклейте на корпус крылья, но сначала слегка надрежьте кромки корпуса (в местах приклеивания крыльев), как показано на чертеже, и отогните их на себя.

Вырезать окна 5 в корпусе не советуем. Как правило, окна автомобилей зеркально отражают все, что вокруг: природу, улицу, дома и т. д. Поэтому наклейте на корпусе силуэты окон — используйте для них цветные фотографии из журналов с видами улиц, леса, неба или воды.

Фары 9, габаритные фонари 8 можно тоже наклеить, а можно и нарисовать.

Осталось вырезать из плотной бумаги два фарука 11 и два зеркала 3, раскрасить их и закрепить на соответствующих местах.

Модель готова. Теперь подумайте, как закрепить кузов автомобиля на ходовой части.

О. ЗАМОТИН

Рис. В. СКУМПЭ



НАДУВНАЯ МОТОЛОДКА „ОРИОН“

Предлагаем сделать модель надувной мотолодки «Орион». В качестве двигателя на ней используется серийный подвесной микромоторчик «Вихрь», работающий от одной плоской батареи 3336 Л.

Корпус лодки состоит из фанерного набора и резинового баллона. Для изготовления набора используйте водостойкую фанеру толщиной 3 мм.

Сначала вырежьте днище. Сделайте потом на нем небольшой скос для баллона. Затем шлицовкой прорежьте поперечный паз глубиной 1,5 мм. По размерам чертежей вырежьте из фанеры диаметральный шпангоуты, кницы. Все детали хорошенько зачистите напильником и шкуркой.

Днище слегка согните по пролезу и вырежьте из фанеры накладку, размером 40×50 мм каждая. Затем водостойким кле-

ем наклейте на днище диаметральный шпангоуты, накладки и косячки. Как только клей высохнет, собранный набор покройте лаком или водостойкой краской.

Баллон проще всего сделать из отслужившей свой срок велосипедной камеры. Вам потребуется трубка длиной 770 мм. В концы этой трубки вставьте заглушки, выточенные на токарном станке из плексигласа, дюралюминия, текстолита или другого легкого материала. В заглушке 2 просверлите отверстие $\varnothing 7$ мм. Через него вы сможете надувать баллон. Закройте отверстие воздухо- непроницаемой пробкой. Постарайтесь поплотнее закрепить заглушки на трубе. Вместо пробки в заглушку 2 можно вставить велосипедный ниппель — надувать баллон будет гораздо удобнее. Обвяжите места соединений нитками с клеем.

Проще всего баллон закрепить на наборе резиновыми полосками, нитками или липкой лентой. Устанавливайте его, предварительно надув.

Носовую часть до первого шпангоута нужно накрыть тентом. Подберите для него ткань яркой расцветки. Тент натяните на каркас из проволоки $\varnothing 1,5$ мм (концы проволоки соедините на шпангоуте 1). Кромку тента подогните и закрепите на каркасе клеем или нитками. К баллону и шпангоуту прикрепите тент резиновыми полосами или липкой лентой. Вокруг корпуса протяните обвес из нити $\varnothing 1-1,5$ мм. Его тоже можно закрепить резиновыми полосами и клеем (лучше 88 Н). На настоящей лодке обвес — это веревочный поручень, за который человек держится, находясь в воде. Итак, корпус лодки готов.

Микромоторчик устанавливается на третью шпангоуте (транце). Чтобы он плотно сидел на транце и не сдвигался в сторону, сделайте в фанере небольшие углубления под шипы, которые имеются на скобе крепления двигателя. Батарейку оберните полиэтиленом и уложите под тент. Закрепите ее на первом шпангоуте липкой лентой.

Двигатель включайте только на воде. Тяги мотора достаточно, чтобы лодка глассировала. Постарайтесь отрегулировать модель так, чтобы она ходила прямо. Для большей устойчивости на курсе на днище наклейте рейку 3×3 мм (киль).

Сделайте несколько моделей и проведите соревнования. Длина дистанции 5—10 м. На финише установите буйки (расстояние между ними 40—50 см). Попадание в средние ворота оценивается в 10 баллов, в соседние — в 9, в следующие — в 8. И так до 6 баллов. Это упрощенная схема соревнований.

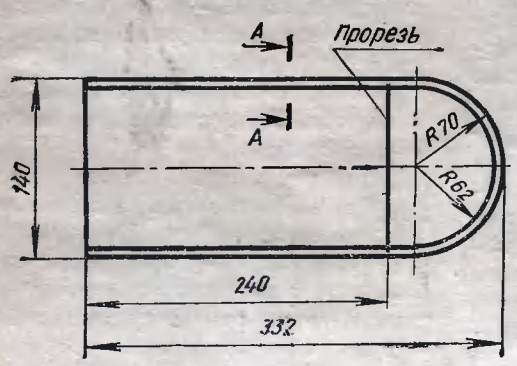
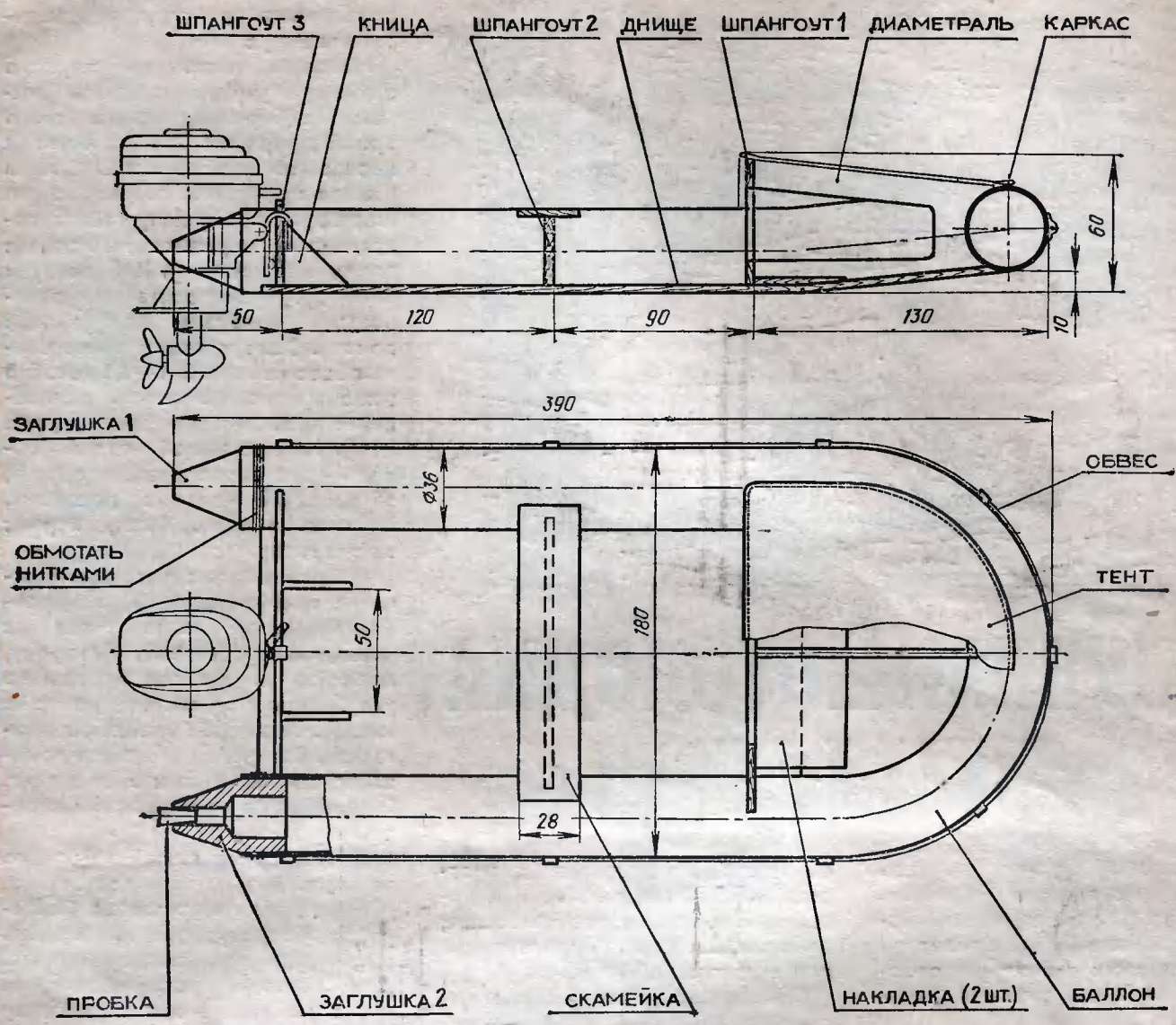
Можно учитывать и время прохождения дистанции. Установите контрольное время. За опоздание на финиш — штрафные очки. Зачет и определение мест производите по сумме трех стартов.

Может быть, вы сможете придумать другую форму соревнований?

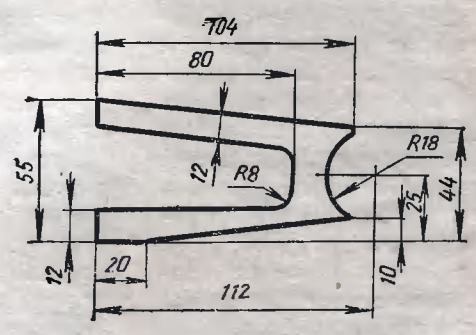
В. ЗАХАРОВ, инженер

Рисунки см. на стр. 6—7.

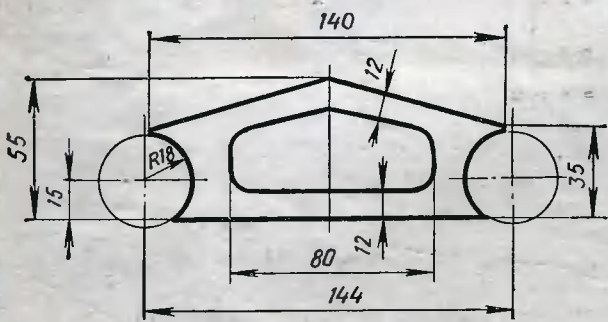
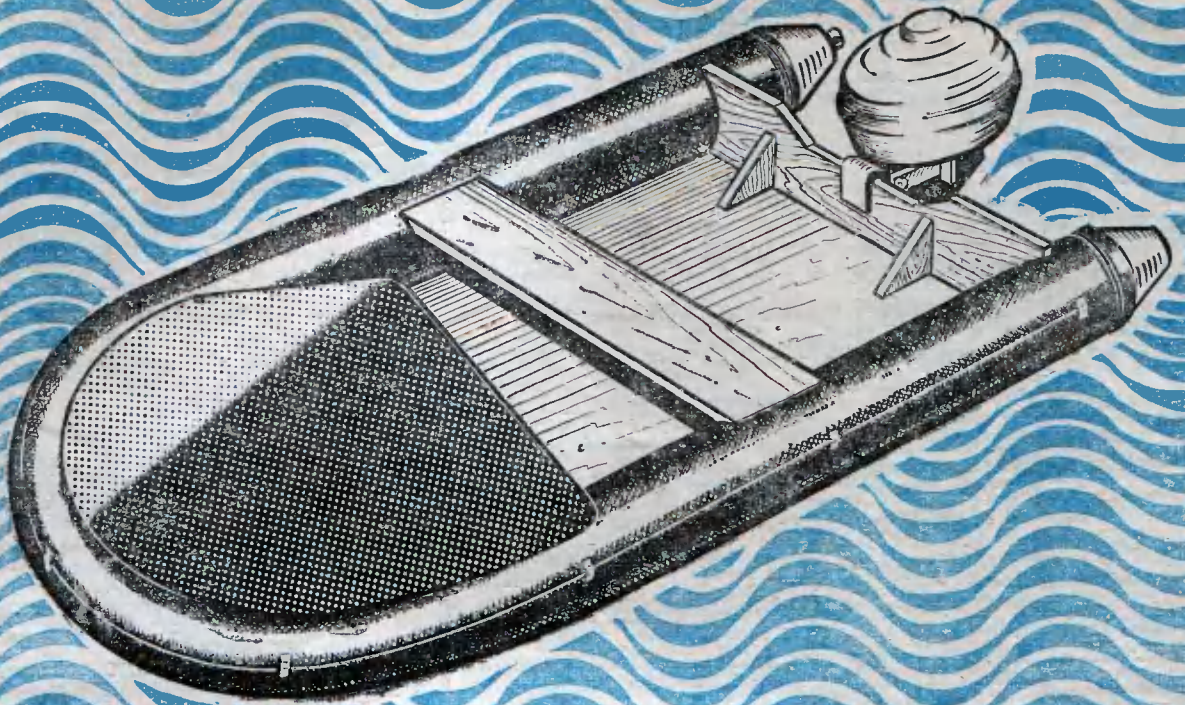
наша лаборатория



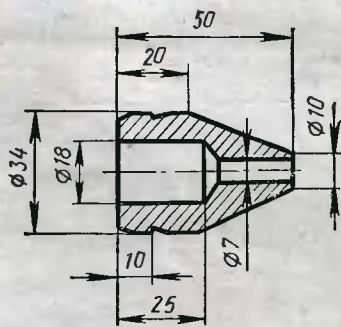
ДНИЩЕ



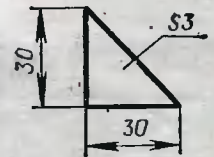
ДИАМЕТРАЛЬ



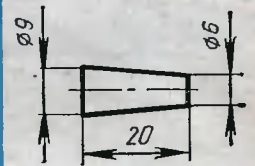
ШПАНГОУТ 1



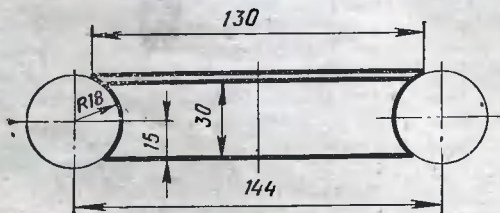
ЗАГЛУШКА 2



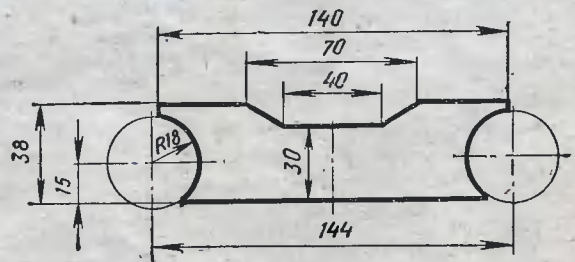
КНИЦА (2 ШТ)



ПРОБКА

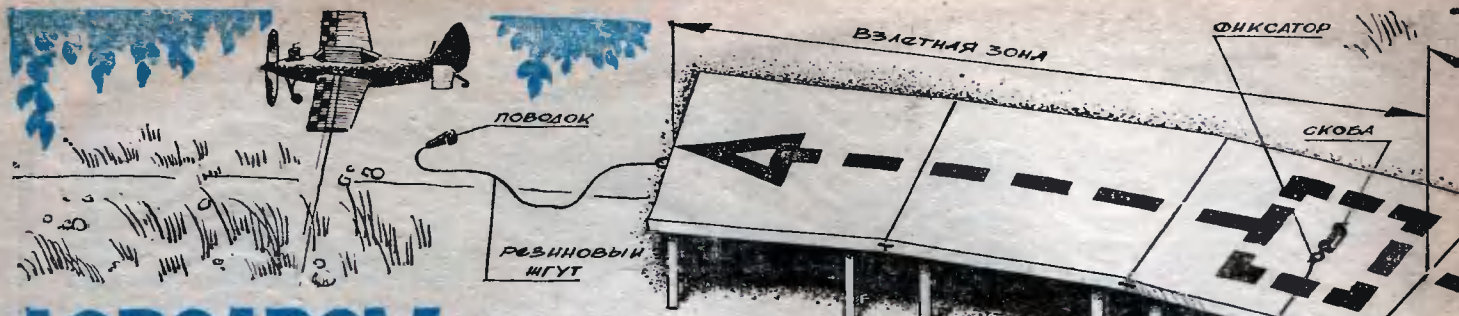


ШПАНГОУТ 2

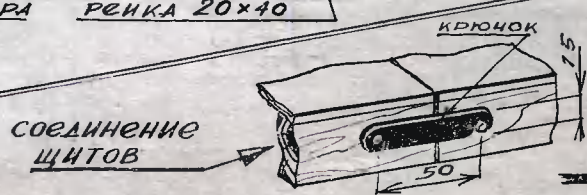
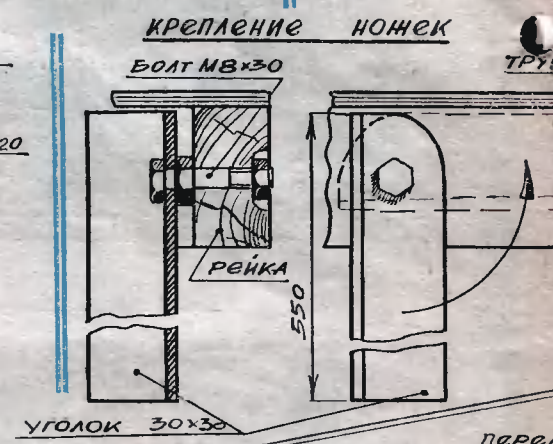
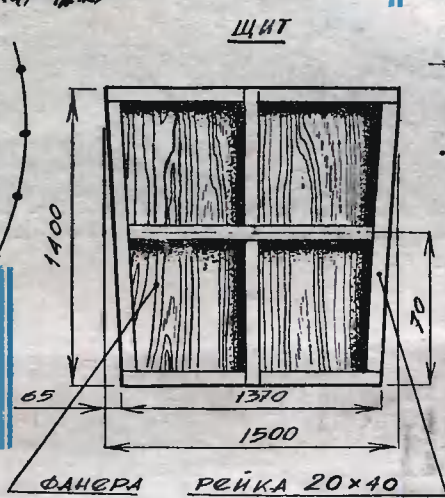
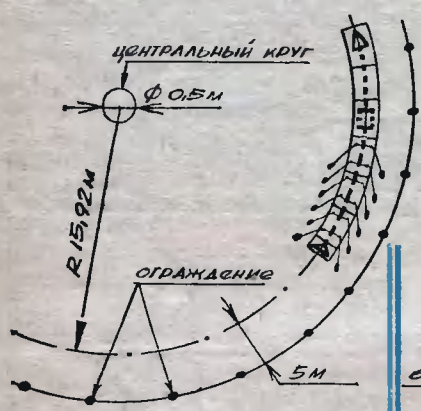
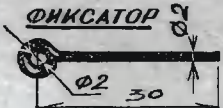
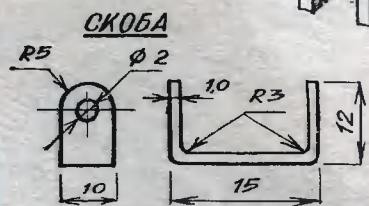
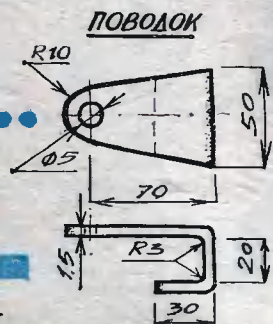


ШПАНГОУТ 3

Рис. Б. РЯБОВА



АЭРОДРОМ... во дворе



Работа окончена, и ваша новенькая кордовая модель готова к полету. Теперь ее нужно испытать. Но где! На кордроме. А если его нет! Тогда...

Посмотрите на рисунок. Это мини-аэродром. Предлагаем вам построить его. Он состоит из взлетно-посадочной полосы (ВПП), центрального круга и ограждения.

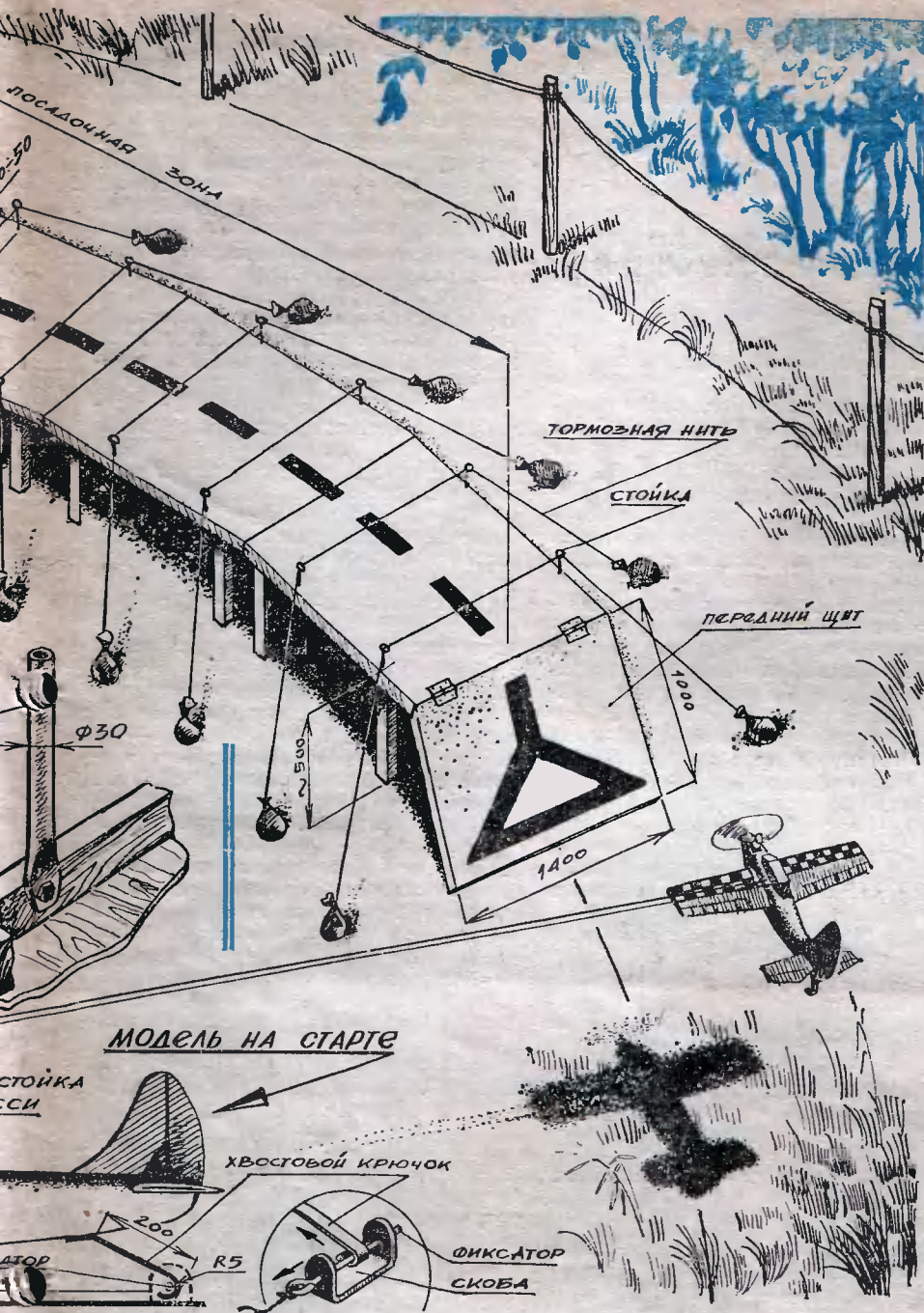
Взлетно-посадочная полоса

ВПП делится на взлетную и посадочную [тормозную] зоны. Собирается она

из семи деревянных щитов (шесть устанавливаются горизонтально, а один — наклонно). Конструкция щитов может быть различной — все зависит от имеющихся материалов. На рисунке в центре показан щит со складными ножками. Для его изготовления потребуются рейки сечением 20x40 мм, 4-мм фанера, оргалит, картон или любой другой листовой материал.

Сначала на ровной поверхности соберите из реек каркас. Наклейте на него лист из 4-мм фанеры и прибейте к рейкам гвоздиками. Складные ножки сделайте из дюралюминиевого профиля, например из уголка 30x30 мм или трубы $\varnothing 30$ мм.

Готовые щиты покрасьте белой кра-



ской, а красной — прочертите центральную линию, старт и посадочный знак.

Наклонный щит сделайте из листа фанеры и прикрепите его двумя-тремя петлями к передней части посадочной зоны. О назначении этого щита нетрудно догадаться: он закрывает взлетно-посадочную полосу снизу и исправляет ошибки пилота при посадке модели.

Готовые щиты соберите вместе и подгоните друг к другу по высоте. Затем скрепите их между собой крючками. Их можно подобрать готовыми или сделать из листового металла толщиной 2 мм.

Взлетную зону оборудуйте катапультной и стартовым устройством. Катапульт-

той может быть жгут из пяти-восьми нитей авиамодельной резины длиной 1,5 м. Один конец жгута прикрепите к последнему щиту, другой — привяжите к дюралевому поводку.

Стартовое устройство собрано из скобы, штыря-фиксатора и троса. Скобу согните из жести толщиной 1 мм, фиксатор — из проволоки $\varnothing 2$ мм. К фиксатору привяжите трос — прочную нить длиной 16,5 м. Скобу закрепите шурупами на центральной рейке щита.

В посадочной зоне (на первых трех щитах) установите тормозное устройство. Оно предназначено для посадки самопета с работающим двигателем (в хвостовой части модели крепится стальной крючок). Устройство состоит из шести тормозных нитей (капроновая или рыболовная леска толщиной 0,6—1 мм), стоек и грузца.

Согните из проволоки $\varnothing 1,5$ —2 мм двенадцать стоек и закрепите их вертикально, по четыре на каждом из трех щитов посадочной зоны. Проследите, чтобы петли стоек находились на расстоянии 40—50 мм от поверхности щитов. Продерните в них нити длиной по 5 м и привяжите к их концам мешочки с песком весом 100—150 г.

Итак, основная работа выполнена, остается подобрать для аэродрома подходящую площадку (не менее 50×50 м) и уже на месте собрать взлетно-посадочную полосу.

Монтаж аэродрома и запуск модели

Если выбранная вами площадка грунтовая, врыйте ножки щитов неглубоко в землю (на 5—10 см). Затем отступите от готовой к испытаниям полосы на 5—6 м, вбейте в землю столбики и натяните на них веревку.

Размотайте корд и, перемещая модель вдоль центральной линии ВПП, найдите центр кордодрома. Положите в центр площадки вырезанный заранее фанерный круг и закрепите его, например, длинным гвоздем. Встаньте в этот круг, возьмите в правую руку ручку управления и попросите помощника пронести модель по кругу. Так вы сможете убедиться, не мешают ли полету модели посторонние предметы.

Теперь пришла пора подготовить модель к старту: установить фиксатор в скобу, натянуть резиновый жгут катапульты и надеть поводок на переднюю стойку шасси, зацепить модель хвостовым крючком за фиксатор, запустить двигатель и ровно поставить самолет на асфальтной площадке полосы. Выполнив все эти операции, помощник приносит пилота стартный трос.

Пилот проверяет систему управления и, отклонив руль высоты на 2—3° вверх, левой рукой выдергивает фиксатор стартового устройства. Самолет, увлекаемый катапультной и тягой двигателя, стремительно взлетает. Далее управление им ничем не отличается от обычного.

Взлетать с ВПП можно и без стартового устройства, если помощник будет держать модель с работающим двигателем и выпускать ее по сигналу пилота, то есть так, как это делают на всех соревнованиях по кордовому моделизму.



вместе с друзьями

Наш аэродром позволяет сажать модель и с работающим двигателем, не дожидаясь, пока кончится топливо. Для этого пилот должен встать на фанерный круг, постепенно снизить модель и зацепить крючком за тормозную нить. С первого захода посадка может и не получиться, но не огорчайтесь: потренировавшись немного, вы научитесь подводить модель к полосе на нужной высоте и зацеплять крючок за тормозные нити. Тормозной путь модели всего 1,5—2 м.

Если посадка прошла успешно и двигатель не остановился, аккуратно доправьте модель горючим и, натянув тормозные нити, выпускайте самолет во второй полет.

Техника безопасности

Моделисты знают, что петлящая с большой скоростью кордовая модель опасна для окружающих. Поэтому при опробовании микродвигателей и запусках модели будьте осторожны и внимательны. Не забывайте о правилах техники безопасности.

Храните топливо и его компоненты в небьющейся посуде с четкими надписями и герметическими пробками.

Не продувайте топливопроводы и не проверяйте герметичность топливного бака ртом.

Прежде чем запускать двигатель, проаерьте, хорошо ли он закреплен на модели. Не зажимайте в тисках двигатель за картер.

Перед установкой воздушного винта на модель внимательно осмотрите его и отбалансируйте. Помните, что применять треснутые и склеенные винты нельзя.

Запрещается находиться кому-либо в плоскости вращения винта работающего двигателя.

Перед полетом проверьте, целы ли кордовые нити и надежно ли закреплены карабины на ручке управления.

Не подходите к пилоту до тех пор, пока самолет не приземлится.

После окончания полетов не забудьте слить остатки топлива в канистру и протереть модель тряпкой.

Л. ВАСИЛЕВСКИЙ

Разработка рисунков А. МАТРОСОВА и Ю. ГОЛУБЕВА

Радиоконструктор

(Продолжение. Начало см. в № 2, 4, 6 за этот год)

БЛОК НАСТРОЙКИ

Блок состоит всего из трех радиодеталей: ферритового стержня, катушки и конденсатора переменной емкости.

Сигнал радиостанции принимается ферритовой антенной, реагирующей на его магнитную составляющую. На стержень намотана катушка, которая вместе с переменным конденсатором образует контур, настроенный на частоту радиостанции. Это значительно повышает способность контура улавливать энергию электромагнитного поля радиостанции.

Сопротивление контура на резонансной частоте достаточно велико, а входное сопротивление усилителя высокой частоты, собранного на обычных транзисторах, мало. Поэтому если подключить контур прямо к входу УВЧ, то сигнал на входе усилителя будет очень мал. Поэтому сигнал с контура на вход УВЧ нужно подавать с помощью катушки связи L2, имеющей гораздо меньше витков, чем катушка контура. И хотя с нее снимают примерно 1/10 часть напряжения контура, этот сигнал значительно больше, чем в случае непосредственного подключения.

Для магнитной антенны лучше всего подходит круглый ферритовый стержень \varnothing 8—10 мм и длиной не менее 120 мм.

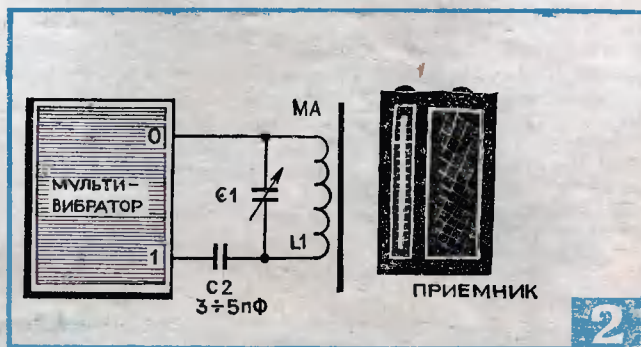
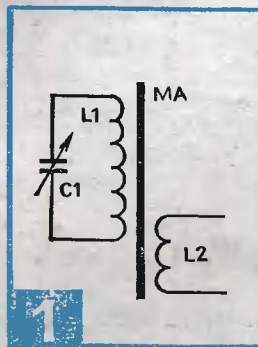
Катушки L1 и L2 наматываются на

каркасе. Изготовить его можно на болванке, например на ферритовом стержне. Вначале наматывают на стержень два-три слоя мокрой газетной бумаги шириной 70—80 мм. Бумагу тщательно укатайте на столе твердым предметом. Затем вырежьте из той же газеты полосу на 10 мм уже. Смажьте ее клеем и намотайте на болванку — прямо на мокрую бумагу (10—15 витков). И снова бумагу плотно укатайте. Склеенная заготовка должна высохнуть. После этого каркас осторожно снимите со стержня. Внутренние слои удалите и снова наденьте каркас на стержень, но уже вместе с тонкой резинкой \varnothing 1 мм. Резинка позволяет регулировать положение каркаса на стержне.

Количество витков катушки L1 зависит от диапазона принимаемых волн и максимальной емкости применяемого конденсатора. Сейчас в магазинах можно свободно купить односекционный переменный конденсатор с максимальной емкостью 180 пФ. При использовании такого конденсатора катушка L1 для диапазона средних волн должна иметь 80, а катушка L2—8 витков. Для диапазона длинных волн: L1—250, а L2—15 витков. Обе катушки наматываются проводом ПЭШО или ПЭВ \varnothing 0,1—0,14 мм.

Принципиальную схему блока вы видите на рисунке 1, а монтажную — на рисунке 3. Ферритовый стержень крепится двумя прямоугольными стойками из оргстекла. Но можно использовать в арматуру крепления заводских приемников.

Собранный блок нужно настроить — другими словами, сделать так, чтобы диапазон перестройки контура антенны по частоте соответствовал стандартному средне- или длинноволновому диапазону. Для этого соберите схему, показанную на рисунке 2. Чтобы меньше мешали вещательные станции, стержень ан-





тены расположите вертикально. Так же вертикально на расстоянии 30—60 мм от блока расположите антенну заводского транзисторного приемника. Поставьте его на бок. Меняя настройку приемника и конденсатора С1, добейтесь того, чтобы в громкоговорителе приемника был слышен «писк» вашего мультивибратора. При полностью введенном конденсаторе С1 он должен звучать в низкочастотной части диапазона. А если вы услышите его там, еще даже не введя конденсатор полностью, то попробуйте слегка подвигать катушку по стержню. Ну а если и это не поможет, отмотайте несколько витков от катушки L1.

Теперь проверьте, настраивается ли ваш контур на верхнюю частоту диапазона. При полностью выведенном конденсаторе «писк» мультивибратора должен быть слышен на высокочастотном конце диапазона, в противном случае перемотайте катушку проводом ПЭШО или намотайте ее в виде нескольких секций (расстояние между секциями не менее 2—3 мм).

Настроенный блок соедините с другими блоками. Подключите питание и проверьте приемник в работе.

Откалиброванный контур можно объединить с мультивибратором в один прибор.

ВЫПРЯМИТЕЛЬ

Для питания радиоприемника от сети можно собрать несложный выпрямитель. Его принципиальная схема приведена на рисунке 1, а монтажная — на рисунке 2.

Трансформатором Tr1 сетевое напряжение понижается до 6,3 В. Это напряжение со вторичной обмотки подается на выпрямитель, собранный по мостовой схеме на четырех диодах Д1—Д4. Использование мостовой схемы позволило упростить конструкцию трансформатора — вторичная обмотка не имеет отводов. А применение двухполупериодного выпрямления дало возможность ограничиться простейшим фильтром — конденсатором С1.

Для защиты выпрямителя от коротких замыканий на выходе его установлен плавкий предохранитель. Выпрямитель дает напряжение примерно 9В при токе 0,5 А. Поэтому и предохранитель подобран соответствующий — на ток 0,5 А. Конденсатор С1 — электролитический. Его минимальная емкость 500 мкФ, а рабочее напряжение не менее 10 В. Диоды Д1—Д4 типа Д7 с любым буквенным индексом. Можно использовать и другие диоды, имеющие максимальный выпрямленный ток не менее 300 мА.

Силовой трансформатор Tr1 самодельный. Он намотан на сердечнике из пластин Ш-20. Набор 20 мм.

Первой наматывается сетевая обмотка. Для сети 127 В достаточно 1760 витков провода \varnothing 0,13—0,15 мм. Для сети 220 В первичная обмотка должна иметь 3050 витков провода \varnothing 0,13—0,15 мм. Вторичная обмотка состоит из 86 витков провода \varnothing 0,6 мм. Все обмотки выполнены проводом ПЭВ-2. Первичную

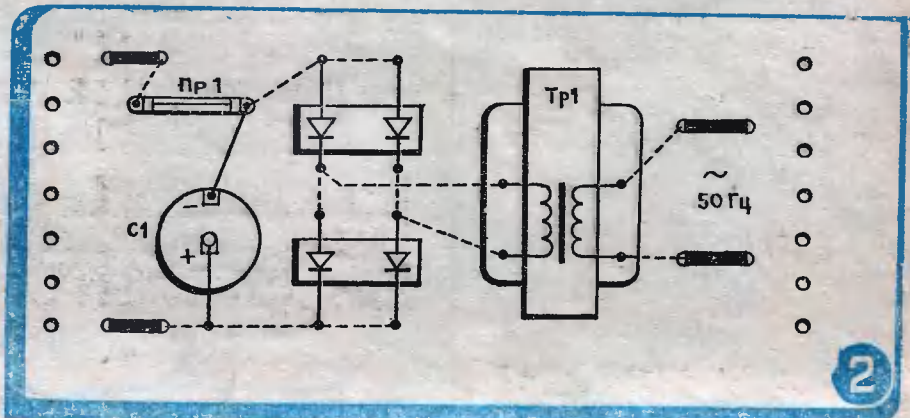
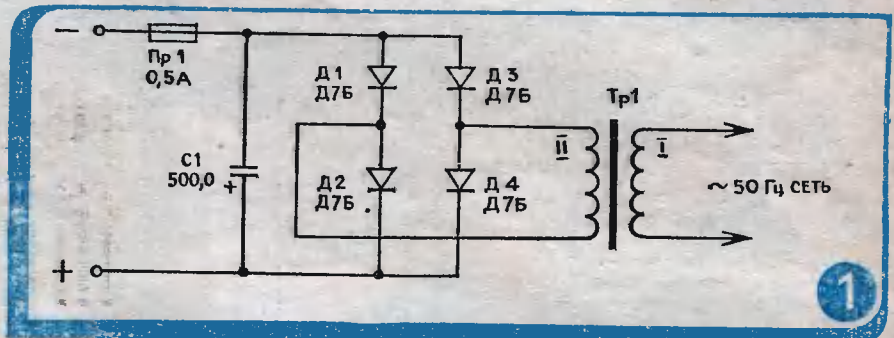
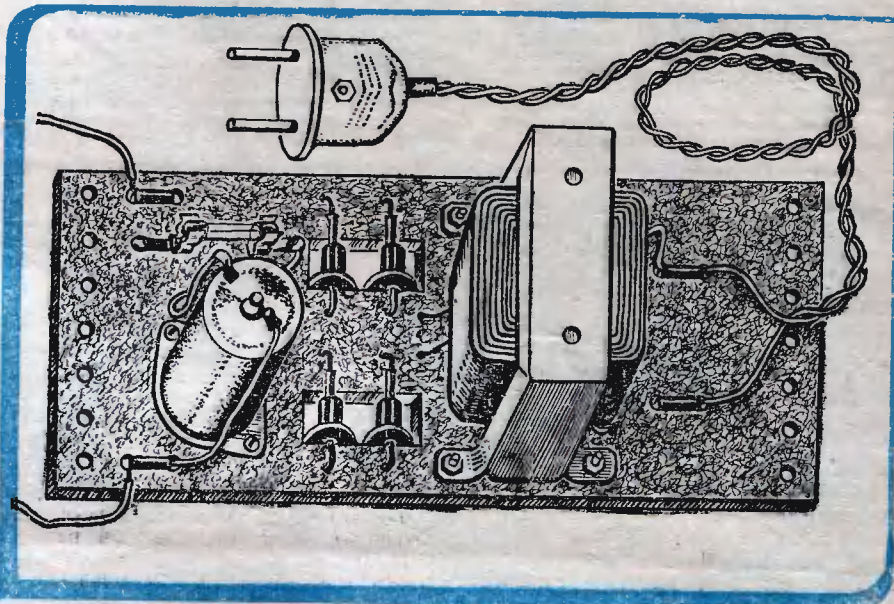
обмотку можно мотать внавал, а вторичную обязательно виток к витку. Между обмотками уложите несколько слоев лакотканв или в крайнем случае конденсаторной бумаги.

Силовым трансформатором в нашей конструкции может быть и выходной трансформатор от лампового приемника, если при включении в сеть его первичной обмотки на вторичной будет напряжение 5,7—6,3 В.

В целях безопасности контактные пластины, к которым на монтажной плате припаиваются выводы первичной обмотки трансформатора, советуем закрыть снизу накладкой из гетинакса или текстолита.

Правильно собранный блок сразу начинает работать.

Э. ТАРАСОВ
Рис. Ю. ЧЕСНОВА



ВЫШИВКА И АППЛИКАЦИЯ

Сегодня мы вновь поговорим о самых распространенных и модных видах отделки одежды — вышивке и аппликации (впервые мы рассказывали об этом в приложении № 2, 1976 г.).

Перед нами письма Лили Брунько из Целинограда, Оли Широковой из Глазова, Ирины Берниковой из Ленинграда, Сережи Гвоздева из Астраханской области, восьмиклассниц 110-й ташкент-

ской школы. Ребята пишут нам, что с удовольствием используют наши советы и рекомендации для украшения своей одежды, используют наши и придумывают свои.

Мы публикуем письмо ученика 10-го класса из села Епотаевка Астраханской области Сергея Гвоздева, который предлагает интересные, на наш взгляд, способы выполнения аппликаций.

Дорогая редакция!

Это уже не первое мое письмо к вам. В этом письме я хочу познакомить ребят с несколькими новыми и старыми способами украшения одежды и других изделий из ткани. Я дополнил их своими практическими советами и советами моих товарищей, которые тоже на досуге занимаются украшениями.

Многим знакомы такие способы украшения одежды, как вышивка и аппликация. Но в наш век, век скоростей, эти приемы, на мой взгляд, устарели. Ведь они требуют много времени и большого терпения. Гораздо проще работать другими, пока еще мало известными способами, например, такими, как аппликация на клею и полиэтилене или рисование по трафарету. Рассказу о них

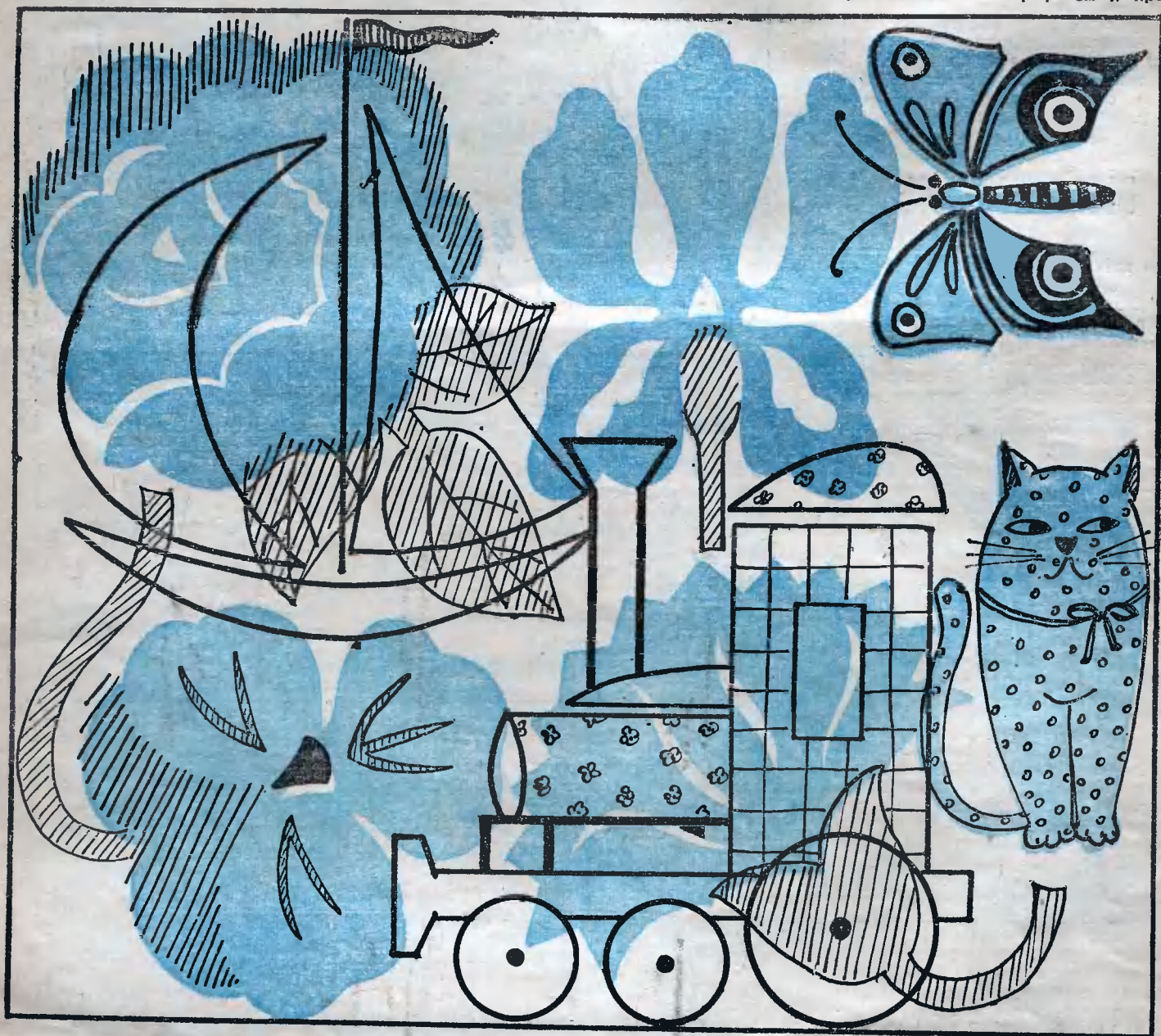
АППЛИКАЦИЯ НА КЛЕЮ. Кусочки материала для таной аппликации сначала надо аккуратно обрезать, чтобы по краям не было ниток. Потом подкрахмалить, высушить (но не пересушить) и выгладить через тряпочку. Затем взять клей БФ-6, смазать им кусочек ткани с изнаночной стороны, подогнать его по месту, накрыть слегка влажной тканью и прижать горячим утюгом (горячим, но не выше температуры плавления материала!). Изделие сушат при обычной температуре два часа, а стирать его можно будет не раньше, чем через двое суток.

Еще более быстрый способ — **АППЛИКАЦИЯ НА ПОЛИЭТИЛЕНЕ.** Материал для рисунков готовится так же, как и в предыдущем случае. Потом одежду кладут на гладильную доску, подклады-

вают под нее сложенную в несколько раз газету, сверху кладут тонкую обезжиренную полиэтиленовую (или целлофановую) пленку, а на нее — кусочки материала для аппликации. Затем накрывают все это чистой белой бумагой и проглаживают горячим утюгом. Излишки полиэтилена остаются на бумаге. Одежда готова к носке.

И последний способ — **РИСОВАНИЕ НА ТКАНИ С ПОМОЩЬЮ ТРАФАРЕТА.** Этот способ еще мало распространен. Я сделал им всего несколько рисунков, но некоторые советы уже могу дать.

Бумагу для трафаретов нужно брать плотную, например ватман. А если нет плотной бумаги, то можно использовать и обычную. На тонкую бумагу сначала наносится рисунок, затем ее покрывают расплавленным парафином и про-



Сделайте сами

глаживают через бумагу утюгом. Качество такого трафарета даже лучше, чем трафарета из ватмана.

Трафарет накладывают на ткань и наносят краситель порошковым тампоном. Под ткань нужно подложить несколько слоев материи, именно материи — она будет впитывать излишки краски. Что взять в качестве красителя? Для деловых надписей: эмблемы, номера школы на футболке, девиза пионерского отряда — подойдет лак «Пеновый». Я использую также чернила для фламаштеров и разведенную в ацетоне или в спирте пасту для шариковых авторучек. Не советую применять для нанесения надписей чернила «Радуга» — они недолговечны.

Одежду с готовыми рисунками нужно сушить на ветру, тогда нарисованные по трафарету надписи или эмблемы не будут жесткими и колкими.

В заключение хочу сказать, что этим способом можно украшать не только одежду, но и различные предметы домашнего обихода, например газетницы, кармашки для сапжных щеток и другие предметы.

Хочу еще посоветовать ребятам: никогда не делайте только так, как советуют. Придумывайте свое, и тогда разговор на эту тему может продолжиться.

С дружеским приветом
Сергея Гвоздзя

Мы попробовали на деле проверить рекомендации Сережи и остались довольны результатом. Советуем и вам воспользоваться ими.

А теперь несколько слов о группе рисунков для аппликаций, которые приведены на стр. 12. Выполняются они из двух-трех кусочков ткани. Если ткань хорошо крахмалена, то вырезать из нее аппликации так же просто, как и из бумаги. При желании рисунки можно увеличить. Эти же рисунки подойдут и для трафаретов. Для каждого цвета вырежьте свой трафарет.

Очень важно правильно выбрать место расположения рисунка на одежде. Традиционным является расположение аппликации на накладном кармане, в центре переда, на рукаве. Но можно разбросать, например, стилизованные цветы по кизу юбки или скомпоновать их в группу из трех цветков, например спереди на блузке или джемпере. Мелкие детали рисунков (сердечки цветов, мордочку кошки и т. п.) нужно вышить.

Подобными рисунками можно воспользоваться и для отделки различных предметов обихода.

Несколько слов о монограммах. Мы публикуем их по просьбе читателей. Они хороши для украшения изделий спортивного характера: курток, маек, юбок и брюк на бретелях с грудками.

На рисунке справа вы видите буквы, выполненные двумя стилями: один — сложный, витиеватый, другой — более простой, но с характерным начертанием отдельных букв. Каждую монограмму можно дополнить элементами растительного орнамента (ветками, листьями и т. д.). Монограммы вышивайте, комбинируя гладь со стебельчатым швом.

Простые буквы можно выполнить способом аппликации или с помощью трафарета.

Н. КОБЯКОВА
Рис. автора

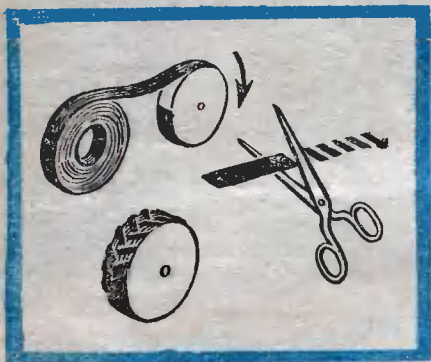


Вскрывая конверты...

Письма, письма, письма... Несколько десятков в день. С особым нетерпением мы ждем от вас, друзья, письма, которые начинаются словами «предлагаю...», «построил...», «советую ребятам...». И пусть иногда конструкции, предложенные вами, не очень изящны и не очень совершенны и порой нуждаются в техническом уточнении... В письмах есть главное — идеи. Идеи, которые убеждают нас, что читатель умеет самостоятельно мыслить.

Предлагаем вашему вниманию несколько таких писем, недавно поступивших в редакцию.

«...Предлагаю очень простой способ изготовления протекторов для колес моделей. — пишет семиклассник из села Карачельское Курганской области Коля Мешков. — Им могут воспользоваться и начинающие, и более опытные моделисты. Кусок липной ленты или изоляции и клей БФ-2 найдется у каждого. Ребят, которые захотят воспользоваться моим советом, сразу же предупреждаю: работа эта требует терпения и аккуратности.

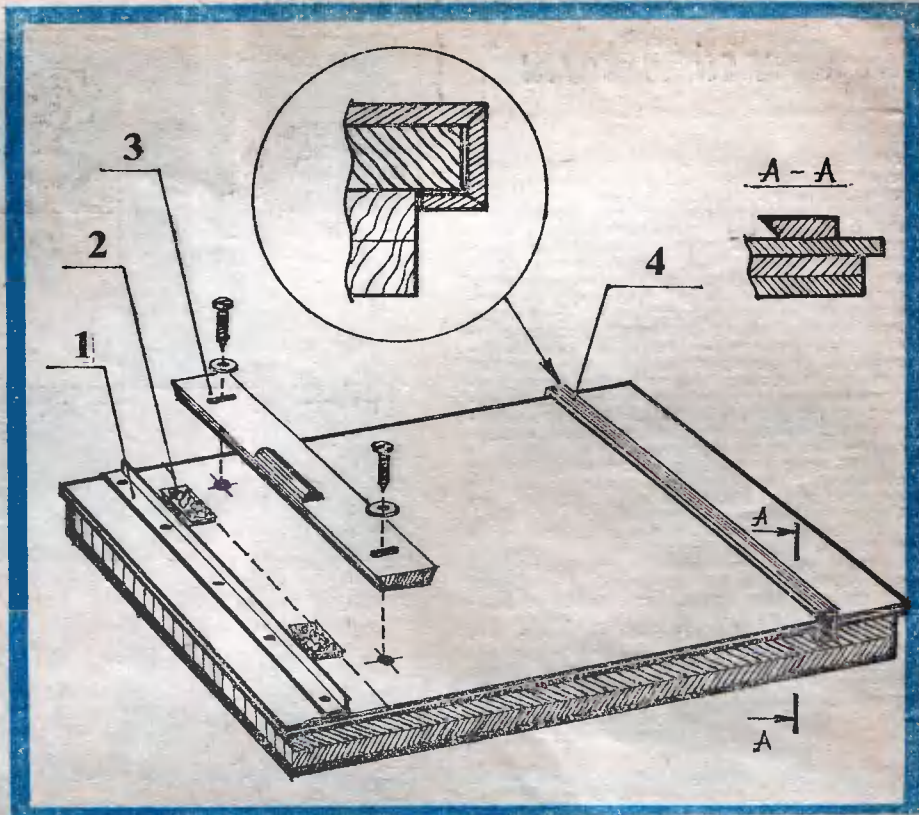


Вначале я склеенный из бумаги диск я наматываю два-три слоя изоляции. Конец для надежности приклеиваю. Затем от мотка ленты отрезаю три-четыре кусочка и складываю их вместе (липкой стороной вниз). Из получившейся толстой заготовки нарезаю ножницами узенькие полоски и вырезаю в середине маленький уголок, чтобы полоски можно было слегка согнуть. Смазав илеем обод, наклеиваю их на колесо. Готовое колесо покрываю тем же клеем БФ-2 или нитроклеем АК-20. Нитроклей готовлю сам: в две весовые части ацетона опускаю одну часть целлюлозы или киноплёнки».

Прочитав Колю письмо, мы раздобыли кусочек изоляции и убедились, что предложенное юного моделиста стоящее: сделанное нами колесо с протектором выглядело очень рельефно — прямо как настоящее. Полоски изоляции можно канклеивать и по-другому (см. рис.).

«...Несколько лет пользуюсь самодельной фоторамкой, — сообщает Володя Федотов из Краматорска. — Сделать ее нетрудно. В этом вы можете сами убедиться, посмотрев мой рисунок».

Однако рисунок автора письма нас, мягко выражаясь, смутил. Вместо четкого, ясного чертежа перед нами лежал надорванный в нескольких местах листок из ученической тетради с непонятными иероглифами. Захотелось, честно говоря, отложить в сторону письмо Володи. Прочитав еще несколько раз письмо

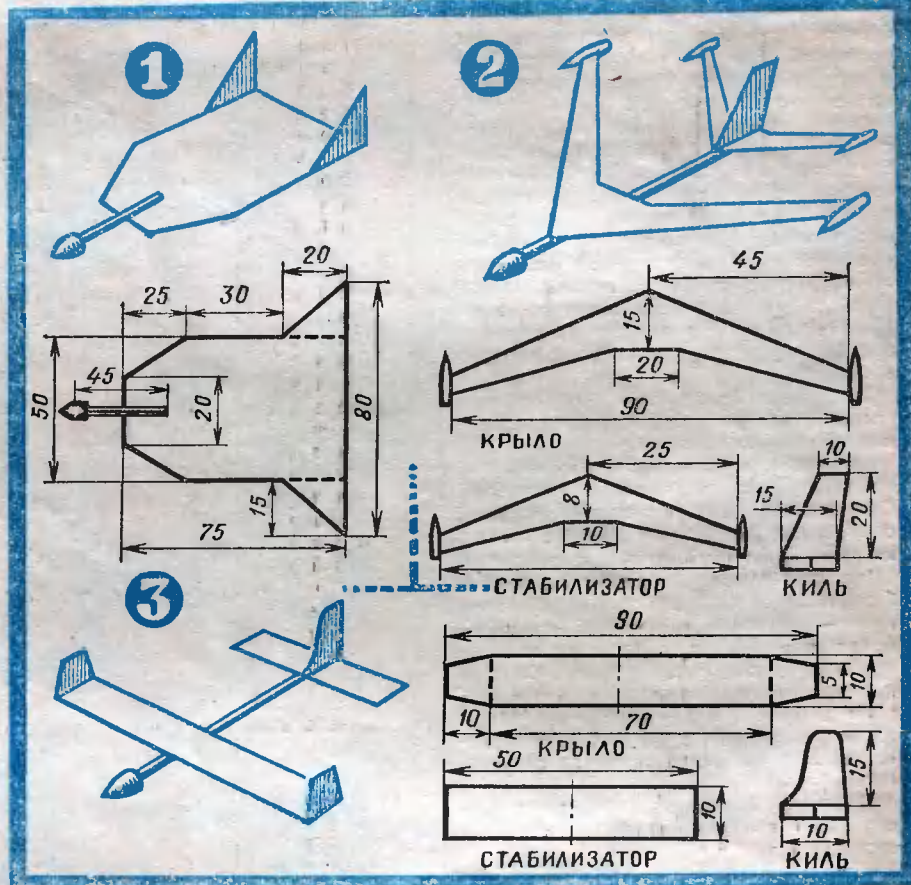


юного фотолюбителя, мы все же разобрались (скорее догадались) в его идее.

Основное отличие предлагаемой рамки от покупной состоит в том, что фотографии, отпечатанные в ней, не имеют полей. Это удобно, ведь, как правило, поля у фотографий приходится обрезать.

В Володиной рамке бумага не зажимается, как в покупной, а лишь удерживается двумя планками 3 и 4.

Планка 4, склеенная из дерева или выгнутая из листового металла, может перемещаться вдоль всего основания, а планка 3 (тонкая деревянная рейка) — всего на несколько миллиметров. Но этого

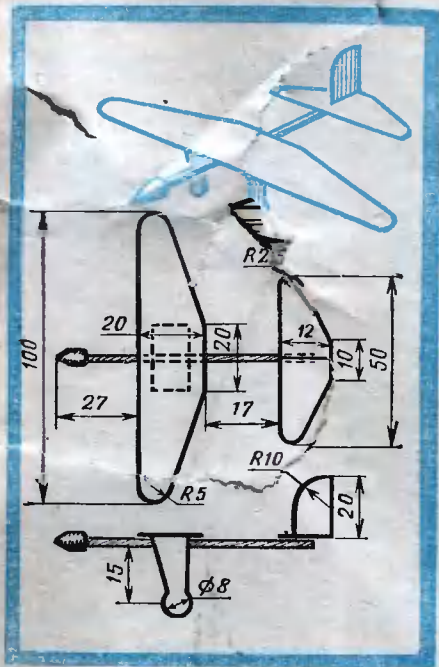


вполне достаточно, чтобы слегка прижать лист фотобумаги к планке 4. Роль пружины, толкающей планку 3 вперед, выполняют приклеенные к основанию кусочки 2 пористой резины. Металлический уголок 1 — это упор.

«...Давно строю самолеты, — узнаем мы из письма нашего читателя Ралифа Динисламова из Первоуральска, — но больше всего меня увлекает комнатный авиамоделизм. У меня есть младший брат, он тоже любит строить модели. Мы любим чертить. Черчение очень помогло нам в конструировании самолетов. Мы строили самолеты и не заметили, как у нас дома появилась целая эскадрилья планеров. Недавно мы провели соревнование (по всем правилам). Чертежи планеров-победителей посылаем вам».

Свои модели братья Динисламовы делают из ватмана, спичек или тонких деревянных палочек длиной 50—60 мм и кусочка пластилина. «Первый и второй планеры можно пускать на улице, — рекомендует в письме Ралиф, — а третий — дома».

«...Люблю строить и запускать в комнате маленькие самолетики, — прочитали мы в письме киевского школьника Артура Губаря — Недавно я построил и испытал модель планера. Он прост в изготовлении и устойчив в полете.



Для постройки модели необходимы такие материалы: лист ватмана, две спички, клей, пластилин.

Сначала я вырезаю из бумаги крыло, киль, стабилизатор, шасси. К крылу приклеиваю шасси и две спички встык. Затем на спички-фюзеляж наклеиваю стабилизатор и киль. Даю просохнуть модели и прикрепляю на конец спички кусочек пластилина. Чтобы модель смогла дольше летать, крыло ее я слегка выгибаю. После несложной регулировки — подбора грузика (кусочка пластилина) и профиля крыла — модель устойчиво летает и свободно садится на шасси».

Попробуйте и вы, ребята, сделать и испытать такие планеры. А может быть, кто-то из вас уже делает подобные модели? Напишите нам.

Рис. А. СУХОВЕЦКОГО



В одном из залов Загорского краеведческого музея пылливый посетитель обязательно обратит внимание на небольшой рельеф, обрамленный деревянной рамкой с затейливым узором. На первый взгляд может показаться, что рамка покрыта тончайшей резьбой, выполненной искусным мастером. Только внимательно приглядевшись, начинаешь понимать, что это вовсе не резьба, а скорее филигрань, но... из древесных стружек. Вероятно, многим из вас приходилось видеть в музеях или на репродукциях в книгах филигранные изделия, сработанные из золота, серебра или меди. Они очень похожи на кружева. Кружева эти не сплетены, а спаяны из проволоочных спиралей, колечек и завитков.

Металлические кружева... Каким образом техника филигрань стала достоянием дереводелов?

Быть может, работая рубанком, залюбавался мастер-дереводел причудливыми завитками золотистых, пахнущих смолой стружек. И напомнили они ему филигранные узоры из тонких витых проволоочек. И тогда мастеру пришла в голову мысль попытаться сделать нечто подобное из обыкновенных древесных стружек. Правда, это всего лишь наши догадки, все могло быть и по-другому.

Техника изготовления стружечной филигрань относительно проста, но требует большого терпения и осторожности. Попробуйте и вы сделать какой-нибудь простой узор, изображенный на наших рисунках (см. стр. 16).

Для такой филигрань подойдет любое дерево. Но все же перед работой не помешает лишний раз проверить, хорошо ли закручивается стружка у подобранной вами древесины. Поэтому заточите нож вначале на мелком бруске, а затем заправьте его на кожаном ремне с пастой ГОИ (пасту можно заменить масляной краской). После этого попробуйте снять с куска древесины тонкую, не толще тетрадного листа, стружку. Если стружка легко закручивается в мелкие кольца, значит, дерево подобрано правильно. При выборе материала имейте в виду, что плотная и твердая древесина фруктовых деревьев (яблоня,

вишня и груша) больше пригодна для мелких работ, а мягкая (липа, сосна, ель и ольха) — для более крупных. Из подготовленной для работы древесины выстругайте несколько дощечек толщиной от одного до трех миллиметров. Запомните: чем крупнее узор, тем толще должна быть дощечка. Для очень мелкого узора вместо дощечек можно использовать фанерный шпон.

И еще один совет: чем тоньше снимаемая ножом стружка, тем мельче получается завиток, и наоборот — чем толще стружка, тем хуже она закручивается в кольцо. Поэтому уменьшая или увеличивая толщину стружки, вы можете по своему желанию получить разные завитки.

Простой узор, состоящий из ряда одинаковых завитков, получить нетрудно. Гораздо сложнее сделать узор в виде вьющейся ветки. Последовательность изготовления такого узора показана на рисунке вверху. Самая тонкая стружка получается при выполнении первой операции (рис. 1). Для второго завитка стружку снимайте более толстым слоем (рис. 2). И так, каждый раз увеличивая толщину стружки, нарежьте все четыре завитка. Получив четвертый завиток, осторожно срежьте заготовку ножом. Не правда ли, получившийся узор напоминает крупную ветку с мелкими листьями? Таким же способом выполняются и все остальные ветки узора.

Теперь готовые завитки наклейте на гладкие рейки, выструганные из того же дерева, что и сам узор. Но если вы захотите, чтобы ваш узор выделялся на фоне рейки, выберите для подкладки древесины какой-нибудь спокойной тональности. Например, на осиновые рейки можно наклеить узор из грушевой стружки, на вишневые или дубовые — из липовой или еловой.

Как видите, техника древесной филигрань очень проста, но сколько изящества заложено в ней. Попробуйте украсить филигранью какую-нибудь невзрачную на вид шкатулку, и на ваших глазах произойдет чудо: обыкновенная коробка превратится в изделие, способное украсить интерьер любой комнаты.

Для украшения предметов древесной филигранью вы можете использовать узоры, приведенные на наших рисунках. Но не забывайте и о творчестве — самим придумывать узоры гораздо интереснее.

Г. ФЕДОТОВ
Рис. автора

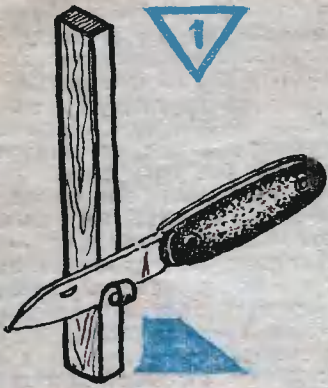
На рисунке вверху: старинный рубанок.

На странице 16 показана последовательность изготовления вьющейся ветки.

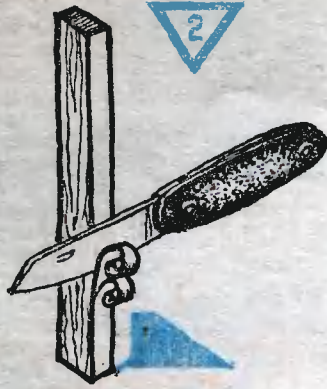


дома и во дворе

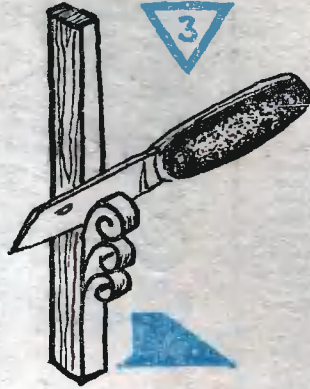
324



1



2



3



4



5



2
08/10/37

