

В ПОМОЩЬ САМОДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПИОНЕРОВ И ШКОЛЬНИКОВ



Б. РЫКУНИН

ЮНЫЙ МАСТЕР

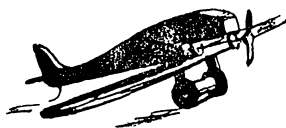
ДЕТГИЗ · 1953

*В помощь самостоятельности
пионеров и школьников*

*

Б. РЫКУНИН

Ю Н Ы Й
М А С Т Е Р



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ДЕТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР
МОСКВА 1953 ЛЕНИНГРАД



Ю Н Ы Й М А С Т Е Р

Юным мастером может быть и мальчик и девочка. Настоящий юный мастер должен не только уметь делать простые самodelки и игрушки — он должен заботиться и о тех предметах, которыми пользуется дома и в школе. Где есть юный мастер, там всё в порядке, всё исправно и на своём месте. Качается задвижка на окне — возьми отвёртку и закрепи шурупы. Стала скрипеть дверь — смажь петли маслом. Если слетел топор с ручки — закрепи его клином.

Юный мастер должен доводить до конца любую работу и делать всё не как-нибудь, а прочно, красиво, хорошо. Это уж не мастер, если нож для хлеба у него не режет, а только мнёт. Идёт мальчик в школу, а портфель держит подмышкой обеими руками: ручки давно нет, замок у портфеля сломан, бок распорот — вот-вот книги вывалятся. Юный мастер всё во-время починит, всё приведёт в порядок.

Юный мастер не только работает сам, но свои знания и умение передаёт другим. Сделал прибор — покажи его

товарищам в классе или дома. Расскажи, как он действует и как его устроить. Будешь мастерить игрушки для малышей — пусть малыши помогают тебе. Помогая, они заинтересуются и начнут мастерить сами.

Во время работы у тебя будут возникать вопросы. Помни, что работать вдвоём или втроём всегда лучше, чем одному: первый не понял — второй подскажет, второй не догадался — третий сообразит, и опять закипела работа.

В затруднительных случаях нужно обращаться к старшим товарищам. На любой вопрос вам помогут ответить руководители технических кружков школы, Дворца пионеров или Станции юных техников. Там не только можно получить полезный совет и указания, но и выполнить ту работу, которую нельзя сделать дома, — например, выстрогать рейку, распилить доску, просверлить отверстие в дереве и металле или разрубить железную пластинку.

РАБОЧИЙ УГОЛОК

У каждого юного мастера должен быть свой рабочий уголок: небольшой столик, в котором хранятся инструменты, а в ящике под столом — необходимые материалы. Рядом на стене — полочка для неоконченных моделей, банки с краской и клеем, коробки с гвоздями и шурупами. В таком уголке может работать не один мастер, а трое или четверо. Если такого уголка нет, можно сделать просто небольшой ящик для материалов и инструментов. Работать юный мастер может где придётся: во дворе, в чулане, в кладовке. Летом везде место найдётся, а вот зимой труднее. Но юному мастеру надо немного: табуретка и ящик в кухне, в комнате или в коридоре у окна, вот и всё.

Прежде чем начать работать, посмотри, что тебе надо делать. Строгать ножом можно тихо, никому не мешая, а если нужно расколоть дощечку, расправив молотком

жесть или забить гвоздь, выходи в кухню или в коридор. Работай всегда, подложив небольшой кусок фанеры, чтобы не портить стол. Закончив, убери всё, чтобы не оставалось никаких следов от твоей работы. Инструменты и материалы — всё должно быть убрано по своим местам. Стружек, опилок и обрезков не должно быть не только на столе, но и на полу.

Некоторые ребята любят мастерить, а убирают за них мама, сестра или бабушка. Юный мастер должен уметь не только мастерить, но и соблюдать во всём строгий порядок.

ИНСТРУМЕНТЫ

Юному технику для работы нужны разные инструменты. Одни из них нетрудно сделать самому, другие следует купить. В первую очередь надо покупать инструменты, без которых трудно обойтись и которые нельзя сделать самому.

Совсем нетрудно сделать шило. Отрежь от палки брусок длиной около 8 сантиметров и закругли его так, чтобы один конец был 3 сантиметра, а другой 2 сантиметра в диаметре. Выбери ровный гвоздь или кусок стальной проволоки немного толще спички и наполовину забей его в ручку с тонкого конца. Шляпку гвоздя надпили напильником и осторожно отломи. Конец шила заточи.

Шилом можно делать отверстия в картоне, фанере и дереве, но нельзя стучать по ручке молотком: гвоздь постепенно всё глубже и глубже будет входить в ручку и затем расколется её.

Юному мастеру часто требуется пробивать отверстия в жести. Для этого сделай пробойник. Возьми другой гвоздь, потолще и длиннее, конец заточи и пробивай отверстия в жести, слегка постукивая молотком. Следи, чтобы концы шила и пробойника всегда были остро заточены.

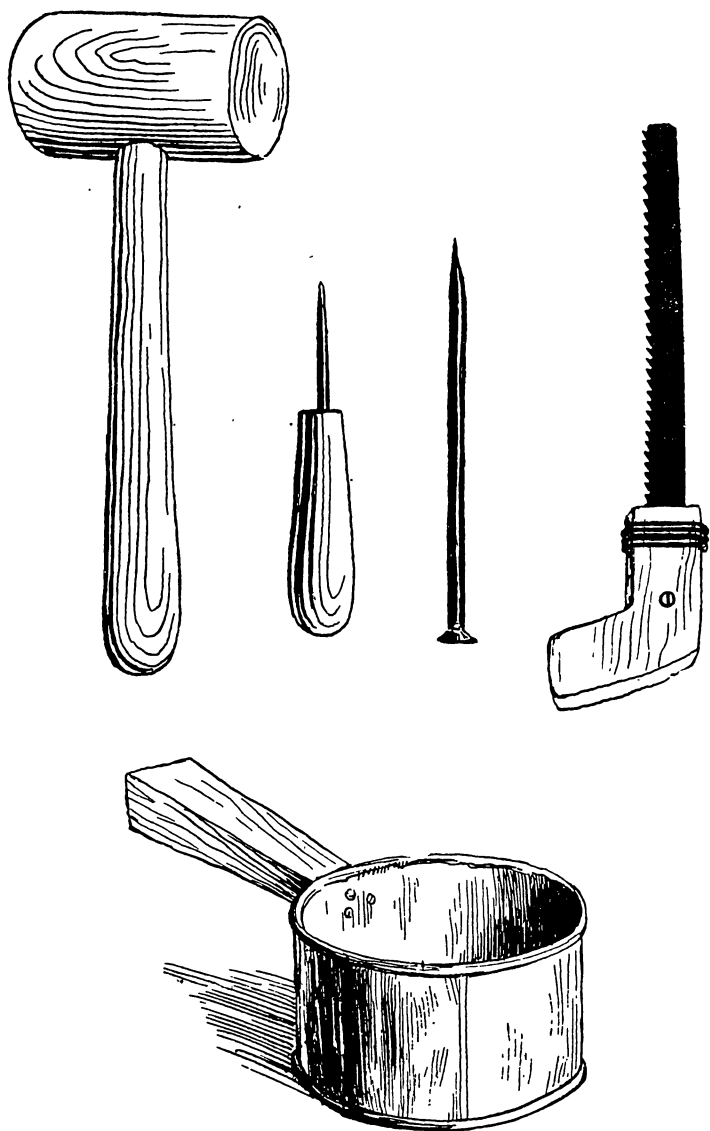
Теперь попробуй сделать деревянный молоток. От тон-

кого круглого полена отрежь кусок длиной около 10 сантиметров, очисти от коры, сбоку просверли отверстие диаметром в 15—20 миллиметров и глубиной в 20 миллиметров. Сначала проделай отверстие шилом, а затем постепенно расширь его концом напильника и, наконец, выровняй отвёрткой. Ручку к молотку сделай из палки. Один конец закругли, а другой подгони под отверстие в молотке. Прежде чем вставить ручку, смажь её столярным клеем. Такой молоток нужен для выравнивания жести на ровной поверхности стола, доски или пола.

Для клея надо приготовить клеенку. Достань небольшую консервную жестяную банку, края банки аккуратно обрежь и слегка обей деревянным молотком. Затем проделай пробойником сбоку у верхнего края банки два или три отверстия для ручки. Ручку можно сделать круглую или квадратную, длиной около 15—20 сантиметров. Её следует прикрепить гвоздями, заколачивая гвозди изнутри банки. Таких банок нужно сделать не менее трёх: одну — для клея, а две другие — для красок.

Остальные инструменты, если их не найдётся дома, надо купить. Железный молоток покупай небольшой, с одного конца тупой, с другого — заострённый. Ручку к молотку ты легко сделаешь сам. Для этого закругли палку или рейку длиной около 20—25 сантиметров. Конец, на который будешь надевать молоток, слегка срежь ножом и зачисти напильником.

Юному мастеру нужна пила-ножовка, которой можно легко отрезать небольшой кусок от полена. Но для мелких работ нужна пила с мелкими зубьями. Такую пилку нетрудно сделать самому. Купи в магазине полотно ножовки для металла, попроси кого-нибудь из взрослых переломить его пополам. Это нетрудно сделать, зажав полотно в тиски или плоскогубцы. Из дощечки вырежь ручку, как показано на рисунке. В прорезь ручки вставь конец ножовки с отверстием и, рассчитав, где оно приходится, просверли шилом в ручке отверстие. Вставь плотно гвоздь, а конец



В в е р х у: деревянный молоток, шило, пробойник, пила-ножовка.
В н и з у: клеянка.

отломи, надпилив его напильником. У края ручки с обеих сторон проделай прорезы, по которым обвяжи ручку проволокой: она не позволит ножовке вылезать из ручки. Из одного ножовочного полотна можно сделать две пилки.

Кроме этого, тебе потребуется пила лучковая. Пилу лучковую сделать самому нельзя, её придётся купить в магазине. Купи также небольшие плоскогубцы, ручки которых ты можешь легко сжимать рукой. Проследи, чтобы они не туго раскрывались, но губки их должны плотно сжиматься.

Тебе потребуются ещё два напильника: один — большой, плоский, с крупной насечкой (он будет тебе нужен для обработки дерева), второй — трёхгранный, с мелкой насечкой. Если удастся, достань другие напильники: квадратный, полукруглый и круглый. Для резки жести нужны ножницы по металлу.

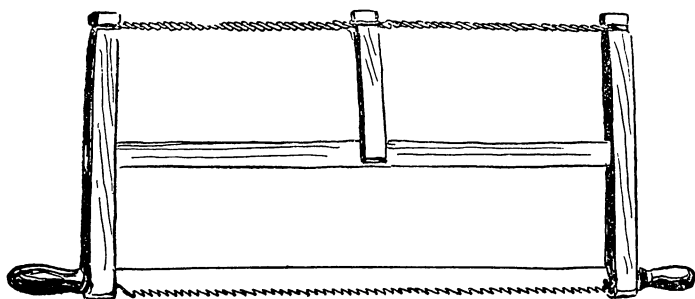
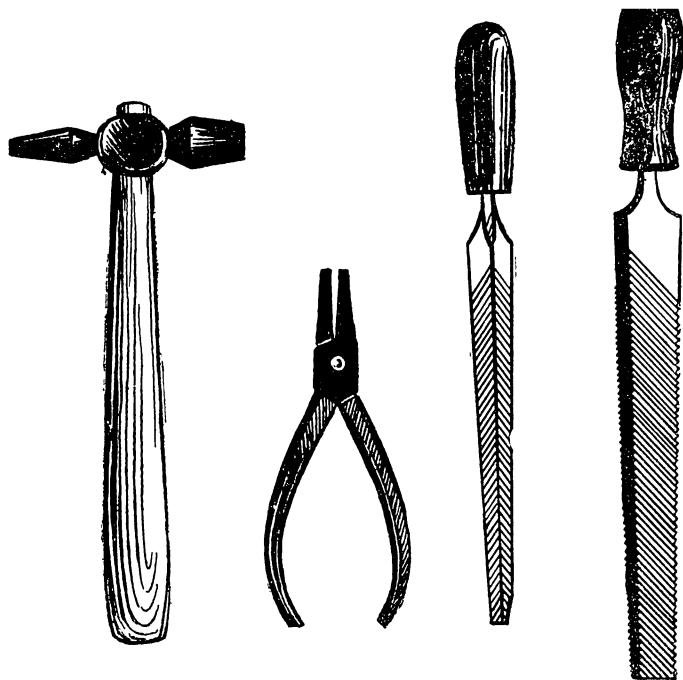
У юного мастера всегда должен быть под руками острый нож (лучше с заострённым концом) или старый, пусть даже сломанный, столовый.

МАТЕРИАЛЫ

Все материалы для своих работ юный мастер может найти у себя дома. Это чаще всего отходы или отбросы. Редко кому нужна пустая банка от консервов, чаще всего её выбрасывают. В сыром месте она сперва потемнеет, а затем покроется ржавчиной и ни на что уже не будет годна.

«Нет, пропадать тебе нельзя», — скажет юный мастер, увидев выброшенную банку, возьмёт и сделает из неё полезную вещь: игрушку или прибор.

И правильно поступит. Ведь банка сделана из белой жести. А что такое жёсть? Это тонкое железо, покрытое слоем олова. Жёсть — очень подходящий материал: легко режется ножницами, легко гнётся. Из сложенного вдвое или втрое кусочка жести получится очень прочная



В в е р х у: молоток, плоскогубцы, трёхгранный напильник, плоский напильник.
В н и з у: пила лучковая.

пластинка. Вещи, сделанные из жести, можно не покрывать краской: в сухом месте они не ржавеют.

Найдёшь банку — вымой её хорошенько, а затем разрежь рядом с боковым швом до самого дна. Потом отрежь дно. После этого нетрудно срезать боковой шов и бортик от крышки. Полученный листик жести разложи на ровном столе и разгладь деревянным бруском. Сильно помятые места выправь деревянным молотком. Заготовленную таким образом жечь храни в сухом месте.

Проволоку и гвозди (если они старые и ржавые) очисти от ржавчины и выправь молотком. Гвозди положи в коробку или баночку, крупные отдельно от мелких. Старые патефонные иголки никому не нужны: собирай и храни их в отдельной коробочке от спичек — они тебе пригодятся.

Главным материалом в самоделках является дерево: обрезки фанеры, рейки и бруски. Последние можно нарезать из простого полена. Выбери прямое, без сучков полено и попроси кого-нибудь из взрослых отрезать два-три куса по 10—15 сантиметров длиной и наколоть из них несколько брусков любой толщины и ширины. Тебе останется только отрезать ножовкой нужный кусок и обработать ножом и напильником.

Кроме деревянных брусков, тебе будет нужна фанера. Она бывает разной толщины (от 1 до 10 миллиметров) и состоит из нескольких слоёв. Тебе нужна трёхслойная фанера толщиной около 3 миллиметров. Её легко достать, так как большинство ящиков делают из такой фанеры.

Достань фанерный ящик и осторожно разломай его. Гвозди из реек вытащи плоскогубцами, выправь и убери. Рейки и фанеру вытри тряпкой и сложи в ящик для материалов. Теперь остаётся достать катушки от ниток. Ты их найдёшь у себя дома, у соседей или товарищей. Много катушек можно достать в швейных мастерских. Расскажи, зачем нужны катушки, и тебе их охотно дадут, а их потребуется немало.

Катушка выточена на токарном станке. У неё правильная форма — вот почему она даже от слабого толчка легко катится по гладкому полу или столу. У катушки два колёсика и ось, сквозь которые проходит круглое отверстие.

Тебе часто придётся разрезать катушку пополам, поперёк оси или на три части (колёсики отдельно от оси). Хотя ты и не раз брал в руки катушку, всё же внимательно осмотри её. Колёсики у неё разные: одно с закруглённым ободком — на таких колёсиках тележка легко катится; второе колёсико с плоским ободком — на нём всегда есть чуть заметный надрез, в который бывает зажат конец нитки. Если неаккуратно освобождать зажатый конец нитки, получается зарубка; такое колёсико не годится для тележки. Поэтому отрезай и береги колёсики с закруглённым, а не плоским ободком.

Кроме этого, тебе будут нужны мелкие гвозди, шкурка — стеклянная бумага, столярный клей и краски двух-трёх цветов. Чтобы столярный клей хорошо склеивал, употребляй его горячим. Наломай клей кусочками, положи в клеянку и залей водой так, чтобы она только покрывала кусочки клея. В таком виде он должен простоять не менее 8—10 часов. После этого его можно нагревать до тех пор, пока он не растопится. Клей нужно всё время помешивать и не давать ему кипеть, чтобы он не подгорел.

Краски в магазинах продаются разных цветов. Лучше брать тёртые краски в железных баночках. Положи краску в свою баночку и добавь столько же олифы. Затем, хорошенько размешав кисточкой, наноси краску тонким слоем на изготовленную самоделку. Деревянные части до окрашивания как можно лучше отшлифуй шкуркой. Окрашенную самоделку не трогай до тех пор, пока краска на ней не высохнет.

Старайся расходовать материалы как можно экономнее, даже те, которые ты можешь легко достать: например, жёсть или катушки. Приучи себя оставлять как можно меньше обрезков.

Когда ты вырастешь и будешь работать на фабрике, заводе или в опытной лаборатории, тебе придётся употреблять в работе очень дорогие материалы, которые надо будет строго экономить.

Каждую самоделку или игрушку старайся делать точно по чертежу. Готовую модель обязательно покажи товарищам и взрослым. Не обижайся, если они найдут в ней ошибки; постарайся их исправить и не повторять. Если замеченные ошибки трудно исправить, сделай такую же самоделку ещё раз. Не торопись сразу строить сложные игрушки, начни с простых: самые искусные мастера начинали с простого и лёгкого.

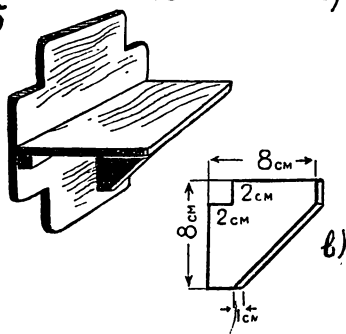
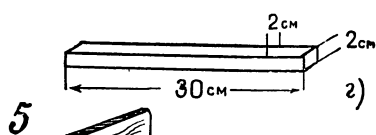
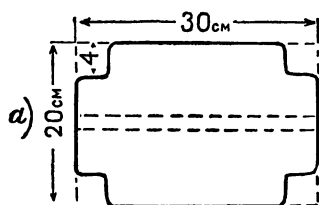
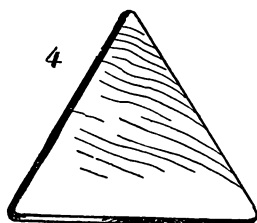
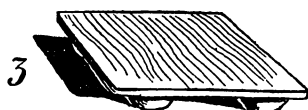
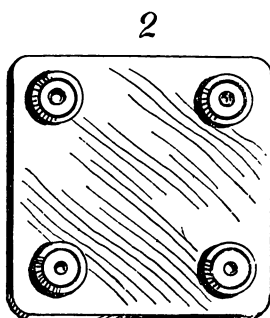
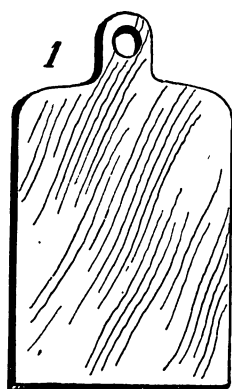
ПЕРВЫЕ САМОДЕЛКИ

Теперь, когда у тебя есть инструменты и материалы, ты можешь приступить к работе.

Для начала попробуй сделать самую простую самоделку — дощечку для резки овощей. Её можно сделать из фанеры. Выбери прямой, ровный лист фанеры и отрежь от него прямоугольник размером 15×25 сантиметров. Пили так, чтобы ножовка входила в фанеру наклонно; при этом сильно не нажимай и точно придерживайся проведённой линии.

Отрезав кусок фанеры, внимательно осмотри края и углы — насколько они правильно обрезаны. Углы проверь угольником. Затем положи на стол напильник с крупной насечкой, поставь кусок фанеры срезанным краем на напильник и, слегка прижимая, води взад и вперёд по напильнику до тех пор, пока край фанеры не станет ровным и гладким. Теперь остаётся края и стороны дощечки отшлифовать стеклянной шкуркой. На одном углу дощечки просверли шилом отверстие, чтобы можно было вешать её на гвоздик.

Доску можно сделать и другого размера. Спроси маму, бабушку или сестру, какой длины и ширины нужна



1 — досечка для овощей; 2—4 — подставки; 5 — полочка.

им доска. Можно сделать доску с ручкой, как показано на рисунке 1, но самое главное — её края должны быть ровными и стороны гладко отшлифованными. Эту самоделку не следует покрывать краской.

А теперь сделаем подставку для комнатного цветка.

Вырежь из фанеры квадрат со стороной в 10 сантиметров. Под большой цветок можно подставку сделать в 15 сантиметров. Стороны подровняй напильником, а углы слегка закругли.

Подставку можно поставить на ножки.

Что взять для ножек? Лучше всего возьми колёсики от катушек. Можешь взять колёсики испорченные, с зарубками, а колёсики без зарубок побереги для автомобилей. Каждое колёсико приклей широкой стороной по углам фанеры — подставка будет готова (*рис. 2 и 3*).

Подставку можно сделать и в виде равностороннего треугольника, но уже с тремя ножками (*рис. 4*). Подставки для цветов надо обязательно красить масляной краской, тогда они не будут пропитываться водой и долго не испортятся. Такую же подставку, но уже размером 20×20 сантиметров, можно сделать для чайника или сковородки. Эту подставку красить не следует: на неё будут ставить горячий чайник или сковородку.

Если ты аккуратно и правильно сделал дощечку для резки овощей и несколько подставок, то тебе нетрудно будет сделать полочку. Самое главное в этой работе — правильно вычертить и вырезать все части полочки. Полочка состоит из четырёх частей: основания (*а*), самой полочки (*б*), кронштейна (*в*) и деревянного бруска (*г*) (*рис. 5*).

Деревянный брусочек прикрепи клеем или двумя-тремя гвоздиками к основанию.

Полочку не обязательно делать по размерам, указанным на рисунке. Её можно делать и больше и меньше, смотря по тому, для чего она будет нужна, — для репродуктора или для какой-нибудь другой вещи.

Когда высохнет клей, отшлифуй полочку стеклянной шкуркой и покрой краской или лаком.

ВЕШАЛКИ

Чтобы верхняя одежда не мялась, её вешают на особую вешалку — плечики.

Попробуй сделать такую вешалку (рис. 1).

Достань дощечку размером $40 \times 3 \times 1,5$ сантиметра и, начертив фигуру вешалки, вырежь её ножовкой. Просверли шилом отверстие для крючка. Из проволоки толщиной в спичку сделай крючок. Косые стороны вешалки закругли напильником, а затем отшлифуй стеклянной шкуркой. После этого приготовь палочку толщиной и шириной по 1,5 сантиметра и длиной, равной длине вешалки. Отшлифуй её также напильником и стеклянной шкуркой. От трёх катушек отрежь колёсики — тебе будут нужны только оси катушек.

Вешалку собирай так. Надень на крючок ось от катушки и вставь его в отверстие вешалки. Конец крючка загни плоскогубцами снизу, чтобы он не вынимался из отверстия. Затем по концам вешалки забей по одному тонкому и длинному гвоздику. На каждый гвоздик надень по одной оси от катушек и затем гвоздики забей в палочку снизу вешалки. Вот вешалка и готова. Смотри только, чтобы гвозди не рвали одежду. На такую вешалку можно вешать куртку, платье или кофточку, а на палочку — сложенные брюки или юбку. Вешалку за крючок повесь в шкаф или на стенную вешалку.

ВЕШАЛКА СТЕННАЯ

Для такой вешалки нужна дощечка, на которой крепятся крючки. Крючки из жести будут слабыми, а из дерева делать их нелегко.

Подумаем, что взять вместо крючков и как их прочно закрепить на доске.

Можно взять вместо крючка катушку от ниток (рис. 2), но вешать на неё неудобно — будет мешать колёсико. Срежь ножом у катушки одно колёсико (рис. 3). Для этого поставь катушку на стол и, прижимая её левой рукой к столу, правой срезай колёсико небольшими кусочками.

Срезая второе колёсико, оставь небольшой его кусочек (рис. 4); затем места среза, а также оставленный кусочек зачисти напильником и стеклянной шкуркой. Таким образом приготовь три крючка. Доску для вешалки бери размером 40×8 сантиметров, но толщиной не менее 1 сантиметра. Хорошо отшлифуй её. Просверли три отверстия шилом, а затем острым концом напильника расширь их так, чтобы в них можно было вставить крючки, смазанные клеем (рис. 5). Когда клей просохнет, прибей к вешалке два жестяных ушка, которые легко сделать из двойной полоски жести (рис. 6). Теперь вешалку можно покрасить, а когда она высохнет — повесить на стену (рис. 7).

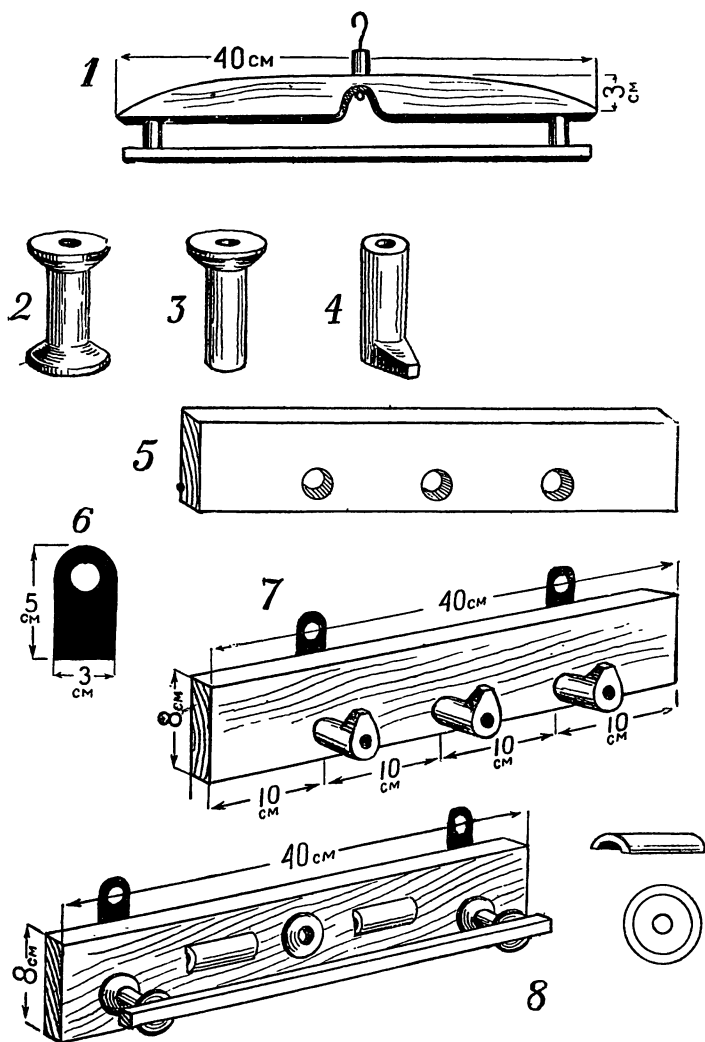
ВЕШАЛКА ДЛЯ ПОЛОТЕНЦА

Для этой вешалки приготовь дощечку размером $40 \times 8 \times 1$ сантиметр. Возьми две катушки, насади их на равные круглые палочки так, чтобы с одного конца палочки выступали на 1 сантиметр. В доске проделай два отверстия такой ширины, чтобы в них можно было вставить палочки. Смажь концы палочек клеем и вставь их в эти отверстия. С обратной стороны прибей к дощечке жестяные ушки. Теперь остаётся прибить к концам катушек узкую полоску хорошо зачищенной фанеры или тоненькую планку. На этой вешалке можешь сделать украшения из разрезанной катушки, а затем покрой её краской (рис. 8).

ПОДАРОК МАЛЫШАМ

Ты легко можешь сделать хороший подарок младшему братишке, сестрёнке или малышам-соседям.

Летом, играя на дворе, малыши любят строить из



Вешалки.

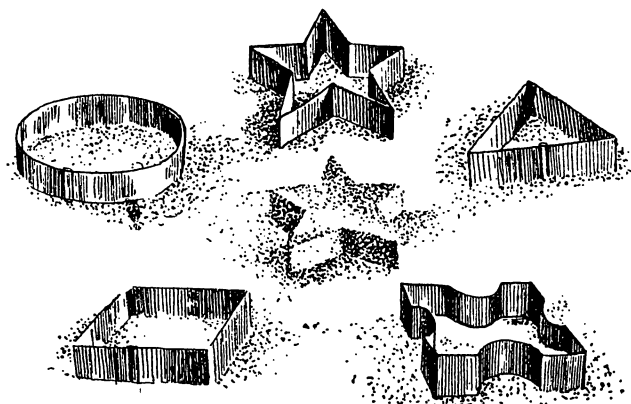
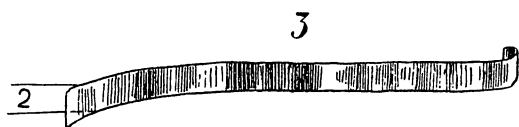
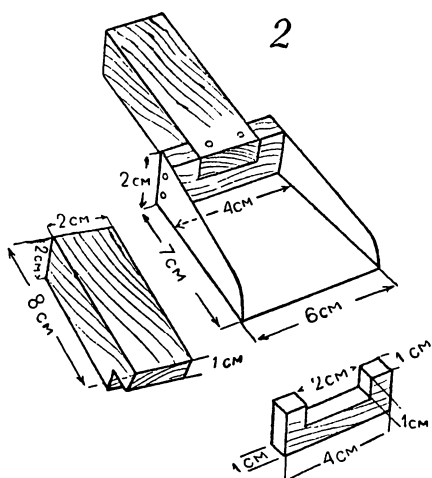
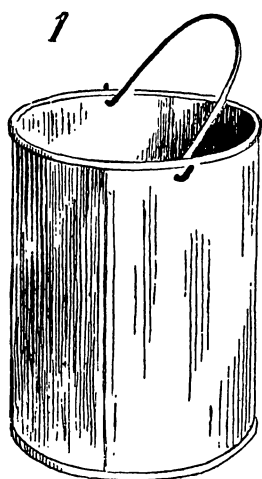
сырого песка разные фигуры. Это очень полезное занятие: малыш приучается правильно держать совочек, набирать песок и насыпать его в ведёрко. Делая фигуры песочниками, он старается, чтобы фигурки не разваливались и были правильной формы. Такое занятие приучает к терпению, настойчивости и аккуратности.

Просмотрев чертёж, ты, конечно, уже понял, как легко всё это сделать самому. Для ведёрка (рис. 1) выбери высокую консервную банку. Там, где была крышка, аккуратно подрежь верх банки ножницами, поправь плоскогубцами, потом обеих деревянным молотком. Зачисть эти места напильником с мелкой насечкой, чтобы не было острых краёв. Затем пробойником проделай два отверстия у края банки. Проволоку для ручки (немного толще спички) выровняй и, загнув крючками по концам, продень в отверстия и подогни.

Для совочка вырежь прямоугольник из жести размером 7×8 сантиметров и отогни боковую стенку так, чтобы высота её была у одного конца 1 сантиметр, а у другого — 2 сантиметра. Точно так же отогни и вторую боковую стенку.

У тебя получится совочек с одной стороны 6 сантиметров, а с другой — 4 сантиметра ширины. Теперь надо сделать заднюю стенку и ручку. Отпили два деревянных брусочка: один размером $4 \times 2 \times 1$ сантиметр и другой — $8 \times 2 \times 2$ сантиметра. Маленький брусочек надо будет вставить между стенками совка. Посередине этого бруска сделай прорезь шириной 2 сантиметра и глубиной 1 сантиметр. Перед тем как вставить его между стенками совка, примерь и подпили углы. А когда вставишь, прибей жестяные стенки с обеих сторон к бруску маленькими гвоздиками.

Для ручки подойдёт брусок размером $8 \times 2 \times 2$ сантиметра. С одного конца бруска надо сделать выемку, как на рисунке, размером 2×1 сантиметр. Этим концом брусок вставь в прорезь на задней стенке совочка, смазав



1 — ведро; 2 — совочек; 3 — песочницы.

предварительно места соприкосновения дерева клеим. Потом для крепости прибив ручку к бруску гвоздиком. Углы совочка спереди надо закруглить, чтобы о них не порезаться, а ручку и заднюю стенку гладко отшлифовать шкуркой. Совочек готов (рис. 2).

Помни только, что всё, что сделано из жести, должно быть сделано очень аккуратно, чтобы малыш не порезался об острые углы или неровности. Если сделаешь неаккуратно, давать такую игрушку малышу нельзя.

Для песочниц нарежь полоски жести шириной в 2 сантиметра и длиной не менее 20 сантиметров (рис. 3). Каждую полоску изогни, как показано на рисунке.

Скрепляй песочницы таким образом. На одном конце отогни небольшую полоску, а на другом отогни такую же полоску, но в обратную сторону. Притянув концы друг к другу, зацепи одну полоску за другую и скрепи их вместе.

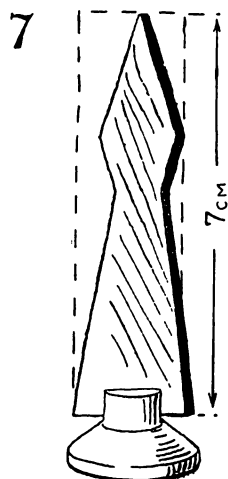
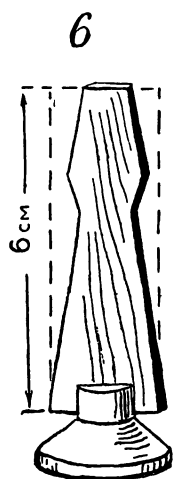
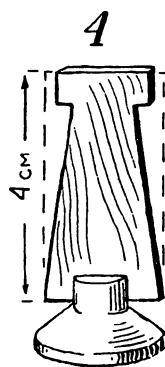
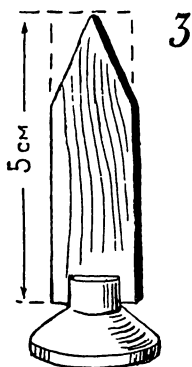
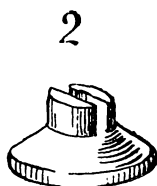
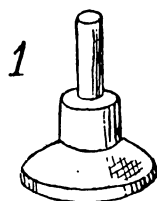
Если песочницу плотно набить сырым песком, а затем, приподняв, слегка постучать, песочная фигурка легко выпадает.

ШАХМАТЫ

Игра в шахматы возникла в глубокой древности. Это сложная, но очень интересная игра.

В нашей стране в шахматы играют не только взрослые, но и школьники. В свободное от занятий время хорошо посидеть над шахматной доской, подумать над сложным ходом или решить замысловатую задачу. Научиться играть в шахматы нетрудно. Попроси кого-нибудь из взрослых или старших товарищей, и они охотно объяснят тебе правила игры. Но чтобы хорошо играть в шахматы, надо упорно изучать правила игры и часто тренироваться.

Простые шахматы можно сделать самому. В шахматах всего 32 фигуры. Их легко сделать из катушек и тонкой фанеры или крепкого картона.



Шахматы.

Достань 16 катушек одинакового размера и каждую аккуратно разрежь пополам. Ты получишь 32 половинки. Выстрогай ножом тонкую круглую палочку, чтобы на неё можно было надеть катушку. Надень половинку катушки на палочку, смазанную клеем, палочку по концам обрежь и зачисть напильником. Так приготовь 16 половинок, и у тебя будут готовы 16 фигур (*рис. 1*). Они называются пешками.

Теперь приготовь остальные 16 половинок катушек. Поставь половинку катушки колёсиком на стол и пропили ножовкой вдоль оси до колёсика (*рис. 2*). Затем нарежь фанеру или картон полосками шириной по 2 сантиметра.

Все шахматные фигуры легко вырезать из полосок острым ножом, делая надпилы ножовкой. Слон (*рис. 3*) делается из полоски длиной в 5 сантиметров. Отрежь от заготовленной полоски кусочек длиной в 4 сантиметра и вырежь фигуру ладьи (*рис. 4*).

Фигура коня немного сложнее и вырезается так, как показано на рисунке 5.

Фигуры короля и королевы почти одинаковы (*рис. 6* и *7*), только у фигуры короля верхняя часть делается более острой. Все вырезанные фигуры вставь, смазав клеем, в прорези заготовленных катушек. Когда клей высохнет, отшлифуй все фигуры стеклянной шкуркой и окрась их.

Половину всех фигур, то-есть короля, королеву, двух слонов, двух коней, две ладьи и восемь пешек покрой чёрной или какой-нибудь тёмной краской. Остальные фигуры окрась белой, жёлтой или какой-нибудь светлой краской.

Шахматную доску легко сделать из куска картона или фанеры размером 24 × 24 сантиметра. Каждую сторону раздели на восемь частей по 3 сантиметра длиной. Затем проведи вдоль и поперёк доски параллельные и перпендикулярные линии. Полученные квадраты покрой через один чёрной краской или тушью.

ГРУЗОВОЙ АВТОМОБИЛЬ

Модель грузовика гораздо сложнее, чем описанные выше самоделки. Прежде всего внимательно рассмотри чертёж, изучи каждую часть модели и всю модель в собранном виде. Грузовик должен не только быть сделан правильно и красиво, но и легко двигаться по столу даже от самого слабого толчка. А это зависит от того, как точно ты установишь колёса в подшипниках.

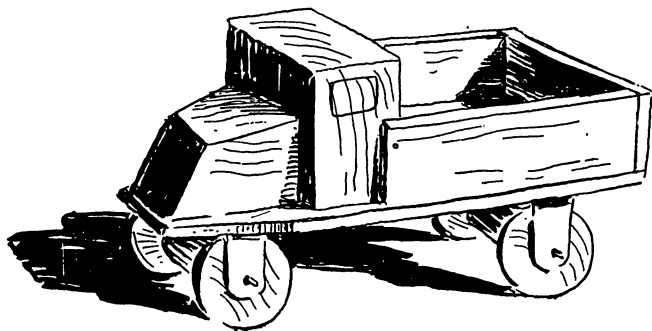
Для основания грузовика вырежь из фанеры прямоугольник размером 110×50 миллиметров (рис. 1), два угла его срежь, как показано на рисунке.

Для мотора возьми брусок размером $30 \times 25 \times 20$ миллиметров и придай ему такую форму, какая показана на рисунке 2.

Кабину сделай из бруска размером $42 \times 25 \times 35$ миллиметров (рис. 3).

Для бортов кузова возьми полоску фанеры шириной в 20 миллиметров и длиной в 170 миллиметров. Полоску разрежь на три части: две по 60 миллиметров (рис. 4) и одну в 50 миллиметров (рис. 5). Края бортов зачисти напильником, а затем стеклянной шкуркой.

Остаётся теперь только сделать колёса. Чтобы грузовик мог легко двигаться, у него должны быть правильные круглые колёса и слабое трение между подшипниками

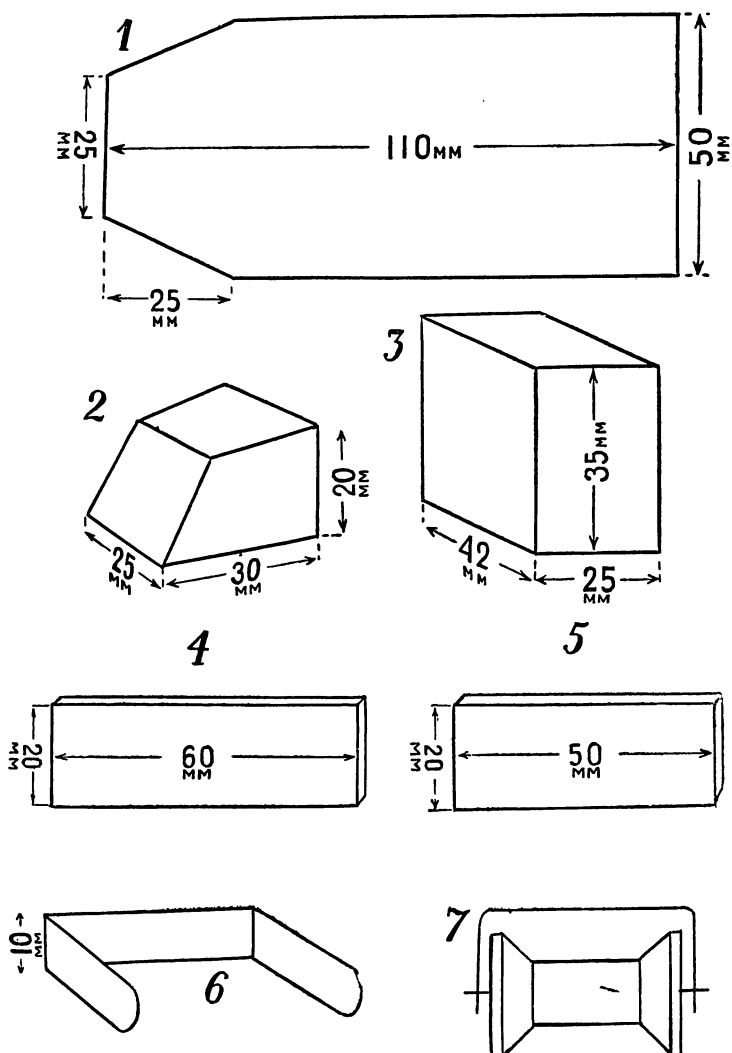


и осями. Точных колёс без токарного станка сделать нельзя, но зато у тебя есть катушки от ниток.

Выстрогай тонкую палочку, чтобы на неё можно было плотно надеть катушку. Палочку смажь клеем и вставь в катушку. Концы палочки с обоих концов отпили и зачисти напильником. Теперь в катушке вместо отверстия со стороны колеса виден круглый срез палочки. Постарайся как можно точнее в кружочке среза найти центр. Забей тонкий гвоздик, а лучше — патефонную иглу так, чтобы они выступали на один сантиметр. Шляпку у гвоздя срежь, а кончик закругли напильником с мелкой насечкой. Гвоздики или иголки будут осью катушки и станут вращаться вместе с катушкой.

Теперь остаётся подумать, как прикрепить катушку, чтобы она вращалась. Лучше всего, если ось катушки вставить в отверстие не в дереве, а в металле, тогда будет меньше трения. У нас с тобой есть жёсть от консервных банок. Но так как она для этого тонка, сложи её в два слоя. Вырежь из жести полосу размером 20×70 миллиметров и сложи её вдоль. Ты получишь полосу шириной в 10 миллиметров. Один конец полосы закругли и у самого края пробей пробойником отверстие, чтобы в него входил конец оси катушки. Когда пробьёшь жёсть пробойником, края отверстия выгнутся острыми мелкими зубчиками. Они будут цепляться за катушку и мешать ей вращаться. Острые зубчики спили напильником с мелкой насечкой, а выпуклость вокруг отверстия выровняй молотком или плоскогубцами. Затем вставь шило в отверстие и, слегка нажимая, поверни его несколько раз: этим ты сгладíš края отверстия. Опять примерь отверстие на ось — она должна входить свободно.

После этого согни полосу под прямым углом так, чтобы она проходила вдоль катушки, но не касалась колёсиков. Ещё раз изогни полосу и заметь, где должно быть второе отверстие. Пробей отверстие и, отрезав лишний кусочек полосы, закругли его. Такую полосу для



Части грузового автомобиля.

катушки мы будем называть подшипником (*рис. 6*). Научись делать подшипники так, чтобы колёсики катушки в подшипнике отстояли от него не больше чем на 2—3 миллиметра (*рис. 7*). Если катушку толкнуть, она должна легко вращаться.

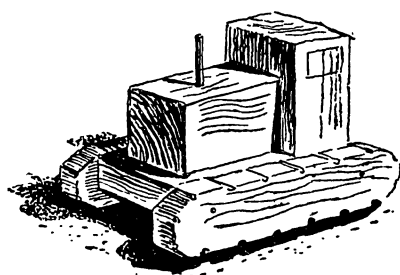
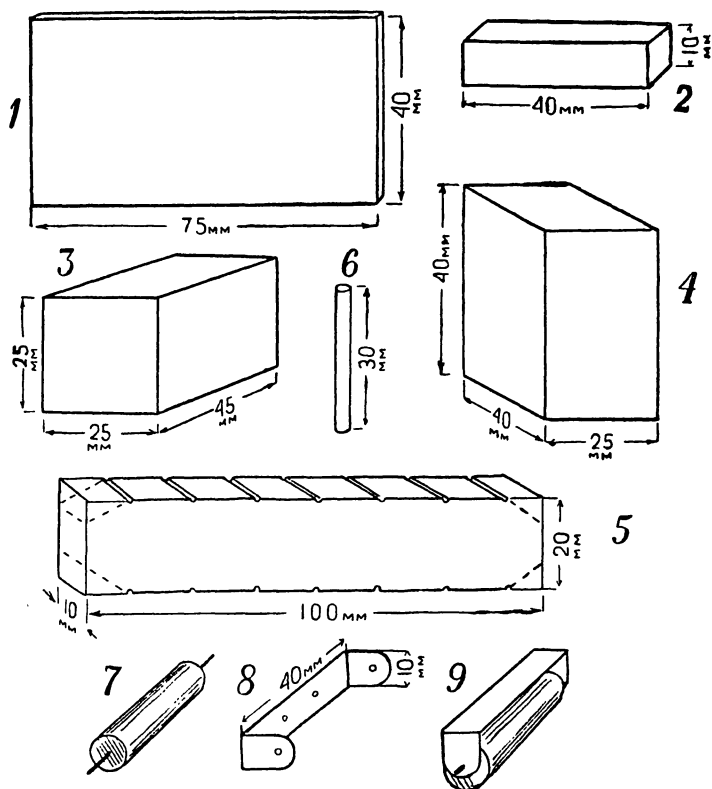
А теперь точно так же приготовь вторую катушку, и можно приступить к сборке грузовика.

Но прежде чем собирать модель, ещё раз осмотри внимательно заготовленные части: правильно ли они сделаны, хорошо ли отшлифованы. Если части плохо сделаны, модель получится неправильной, и её трудно будет исправить.

Сборку начинай с установки мотора. Мотор прикрепи гвоздями или клеем. Смотри, чтобы он стоял правильно, на одинаковом расстоянии от краёв. Так же прикрепи и кабину. Борта кузова скрепи клеем и гвоздиками. Каждый подшипник прибей двумя гвоздиками к основанию и вставь в подшипники катушки. Когда клей высохнет, проверь, хорошо ли автомобиль движется. Затем отшлифуй модель стеклянной шкуркой и покрась.

Т РА К Т О Р

Модель трактора не сложнее грузовика. Трактор с движущимися гусеницами сделать трудно, но с неподвижными — будет тебе под силу. Для основания трактора приготовь прямоугольник из фанеры размером 75×40 миллиметров (*рис. 1*) и два брусочка размером $40 \times 10 \times 10$ миллиметров (*рис. 2*). Мотор у трактора длиннее, чем у автомобиля. Сделай его из бруска размером $45 \times 25 \times 25$ миллиметров (*рис. 3*). Кабина у него такая же, как у грузовика, но немного повыше; размер её $40 \times 40 \times 25$ миллиметров (*рис. 4*). Для гусениц приготовь две рейки размером $100 \times 10 \times 20$ миллиметров (*рис. 5*). Рейки надрежь поперёк ножовкой на расстоянии 15 миллиметров — это будут звенья гусеницы; углы



Трактор и его части.

у реек срежь. Все части трактора отшлифуй стеклянной шкуркой.

Чтобы трактор двигался, сделай ролики. Не отрезай, а только срежь ножом колёсики катушек, как ты делал крючки для вешалки. Длина катушки должна остаться прежней. Эта модель будет двигаться не на колёсах, а на роликах. Ролики приготовь так же, как делал колёса для грузовика: вставь в отверстие катушки круглую палочку с клеем и вбей гвоздики или патефонные иголки для оси (рис. 7). Положи ролик на стол и надень на ось полоску подшипника. Теперь рядом с роликом поставь гусеницу и только тогда изогни подшипник (рис. 8—9).

Теперь можешь приступить к сборке. Прикрепи клеем или гвоздиками к основанию мотор и кабину, а снизу — два бруска, спереди и сзади. После этого рядом с брусочками прикрепи гвоздиками подшипники, но так, чтобы ролики не задевали за брусочки. Следи за тем, чтобы ролики с осями не выступали за края фанерки.

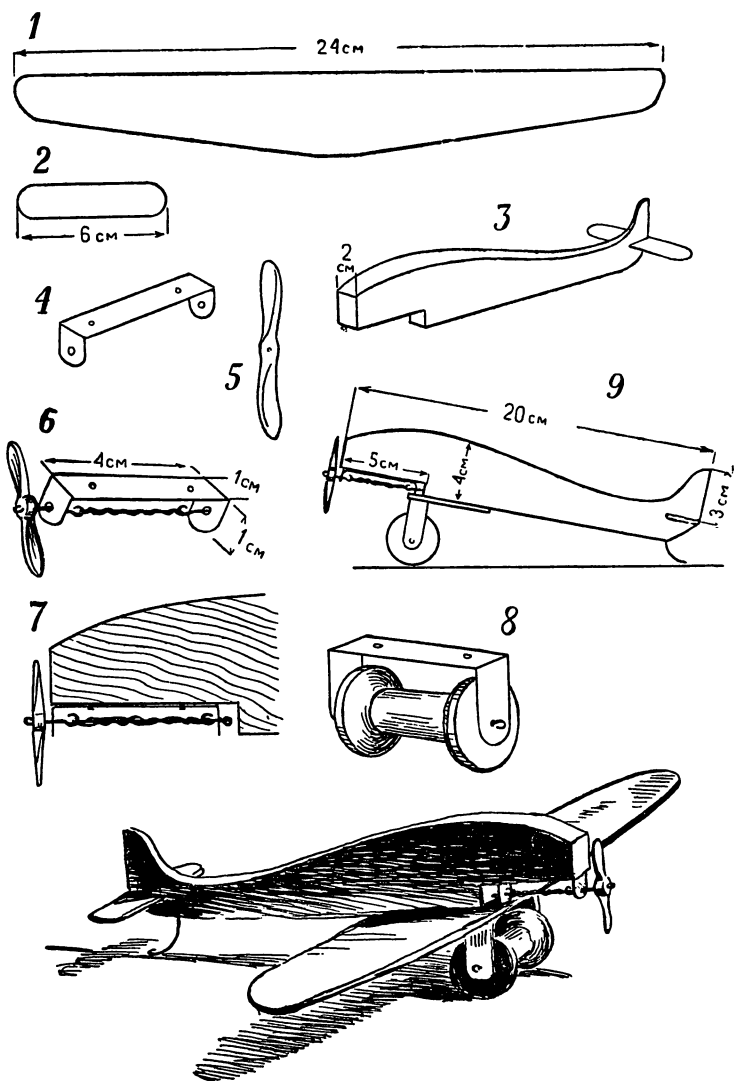
Теперь прикрепи гусеницы гвоздями так, чтобы гвозди вошли в брусочки. Гусеницы должны быть выше роликов и не касаться стола. Ролики в подшипниках установи так, чтобы трактор легко двигался по столу.

Выстрогай ножом тоненькую палочку длиной 30 миллиметров (рис. 6). Сверху мотора, посередине, просверли шилом отверстие и вставь палочку с клеем. Это будет труба для выхода газов из мотора. Отшлифуй модель стеклянной шкуркой и покрась.

САМОЛЁТ

Из куска фанеры приготовь крыло и руль (рис. 1 и 2).

Из деревянного бруска размером $20 \times 5 \times 2$ сантиметра вырежь фюзеляж самолёта, как показано на рисунке 3.



Самолёт и его части.

Вырежь из жести подшипник для винта. В закруглённых концах его пробей отверстия (*рис. 4*). Прикрепи подшипник в вырез фюзеляжа, снизу. Из тонкой реечки вырежь винт (*рис. 5*). Просверли шилом отверстие в центре винта. Вставь в него кусочек проволоки и загни его крючком. С другой стороны подшипника вставь такой же крючок и соедини крючки резинкой, как показано на рисунках 6 и 7.

Для колёс возьми катушку и сделай их, как делал колёса для грузовика. Крыло прикрепи гвоздиками к фюзеляжу снизу, а под ним помести катушку с подшипником. Руль вставь с клеем в пропил хвоста самолёта. Снизу под хвостом самолёта забей гвоздь, шляпку срежь, кончик закругли и загни слегка назад. Это — костыль, на который самолёт садится и тормозит при посадке (*рис. 9*). Правда, эта модель самолёта не летает, но легко может катиться по столу. А если закрутить винт, он будет вращаться, как у настоящего самолёта.

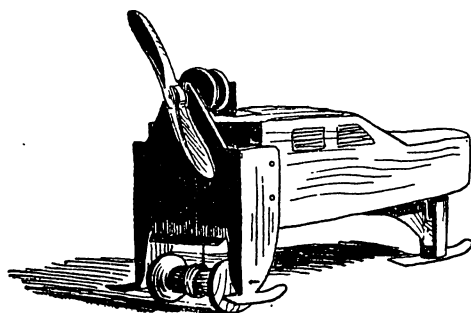
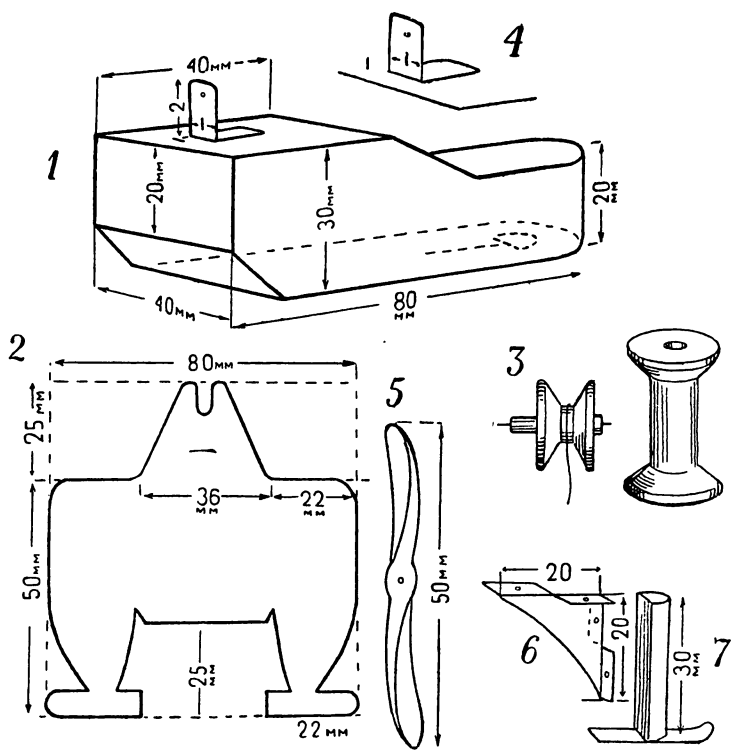
АЭРОСАНИ

Северные просторы нашей страны большую часть года покрыты глубоким снегом. По снежным бескрайним равнинам можно ездить только на собаках и оленях. Автомобиль не пройдёт по таким сугробам — колёса врежутся в снег, и машина станет.

И вот конструкторы придумали самоходные сани. Полозья лыж не позволяют саням проваливаться в сугроб, а винт, как у самолёта, двигает их. Быстро мчатся такие сани, не проваливаясь, по самому рыхлому снегу.

Попробуй построить модель аэросаней. Тебе, конечно, нетрудно разобраться в чертеже. Корпус саней сделай из деревянного бруска размером $80 \times 40 \times 30$ миллиметров (*рис. 1*). Если к саням прикрепить три лыжи: одну — впереди, а две — сзади, а затем поставить мотор с винтом, то модель можно считать готовой.

Постарайся сделать так, чтобы при движении саней



Аэросани и их части.

по столу винт вращался. Это сделать просто: стоит только между задними лыжами поставить катушку так, чтобы она при движении катилась по столу, а тонким шнурком передавала движение на блок, соединённый с осью винта. Для этого вырежь из жести фигуру, как показано на рисунке 2. Затем возьми две катушки: отверстие в одной заложь палочкой с клеем, а у другой отрежь колёсики. После этого оба колёсика насади на палочку с клеем. Это будет блок (рис. 3). В катушку и блок забей патефонные иголки или гвоздики, шляпки гвоздиков срежь.

Края фигуры из жести отшлифуй напильником с мелкой насечкой, согни, как показано на рисунке, и прибей к корпусу саней гвоздиками. Прodelай над лыжами отверстия и вставь катушку. Для блока прикрепи сверху корпуса саней подшипник из полоски жести (рис. 4). Вставь блок в подшипник. Из тонкой палочки вырежь ножом винт (рис. 5) и насади его на ось блока с другой стороны, но так, чтобы винт не касался корпуса саней.

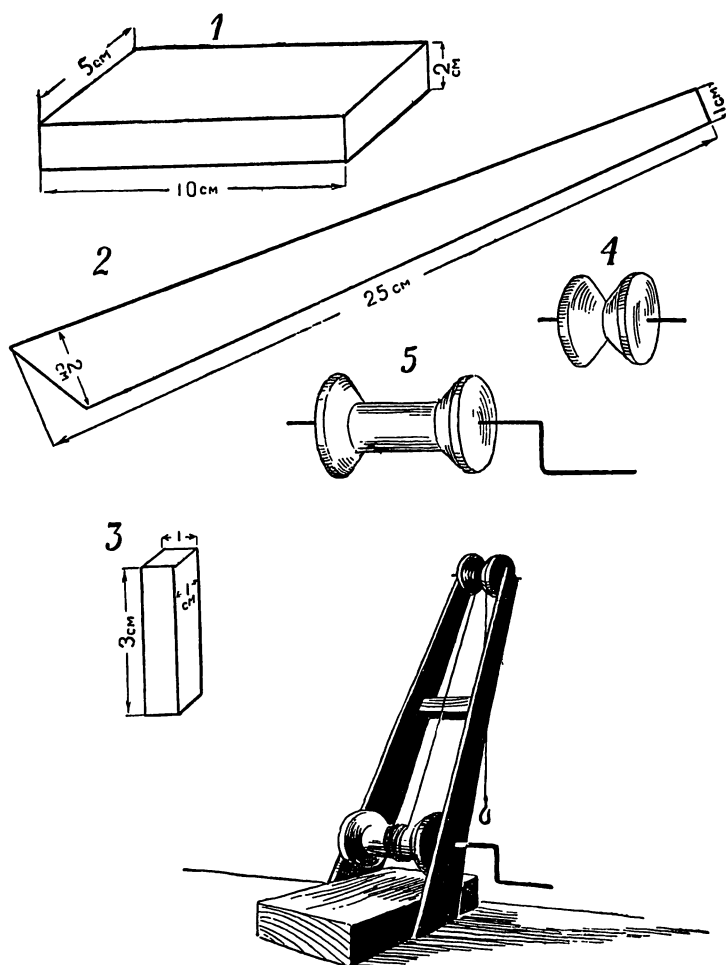
Теперь остаётся только сделать третью лыжу. Возьми круглую палочку и разрежь её вдоль. Это будет стойка. Теперь из кусочка жести вырежь угольник, как показано на рисунке 6. Прибей угольник к стойке (рис. 7) и к корпусу саней, снизу. Чтобы стойка держалась крепче, прикрепи её к корпусу клеем. Теперь тебе осталось только вырезать из жести лыжу и прикрепить её гвоздиком к стойке. Модель лучше всего покрыть светлоголубой или серой краской. Катушку и блок свяжи тонким резиновым шнурком. Добейся, чтобы при движении саней по столу винт свободно вращался.

ПОДЪЁМНЫЙ КРАН

Попробуй сделать простой подъёмный кран.

Из рисунка видно, как он устроен.

Вырежь деревянную подставку размером $10 \times 5 \times 2$ сантиметра (рис. 1).



Подъёмный кран и его части.

Боковые стойки крана сделай из жести, но можно сделать их и из фанеры. Для этого возьми две дощечки длиной в 25 сантиметров и шириной в одном конце 2 сантиметра, в другом — 1 сантиметр каждая (рис. 2). У широ-

ких концов дощечек сделай срез и прибей их, как показано на рисунке, к подставке. Обе стойки для прочности соедини между собой деревянной распоркой (рис. 3) так, чтобы расстояние между ними внизу было шире, чем между верхними концами. Затем возьми две катушки: в отверстие одной вставь палочку с клеем, а у второй отрежь колёсики и насади их с клеем на палочку. Получится блок (рис. 4). В катушку и блок забей гвоздики или патефонные иголки, только в катушку вместо одной иглы вставь ручку из проволоки (рис. 5). Блок вставь в отверстие в верхнем конце стоек, а катушку — ворот — в отверстие ниже распорки. Для того чтобы привязать шнурок к вороту, забей в ось ворота гвоздик.

Таким краном во время игры удобно поднимать грузы с пола на стол.

ТРАНСПОРТЁР

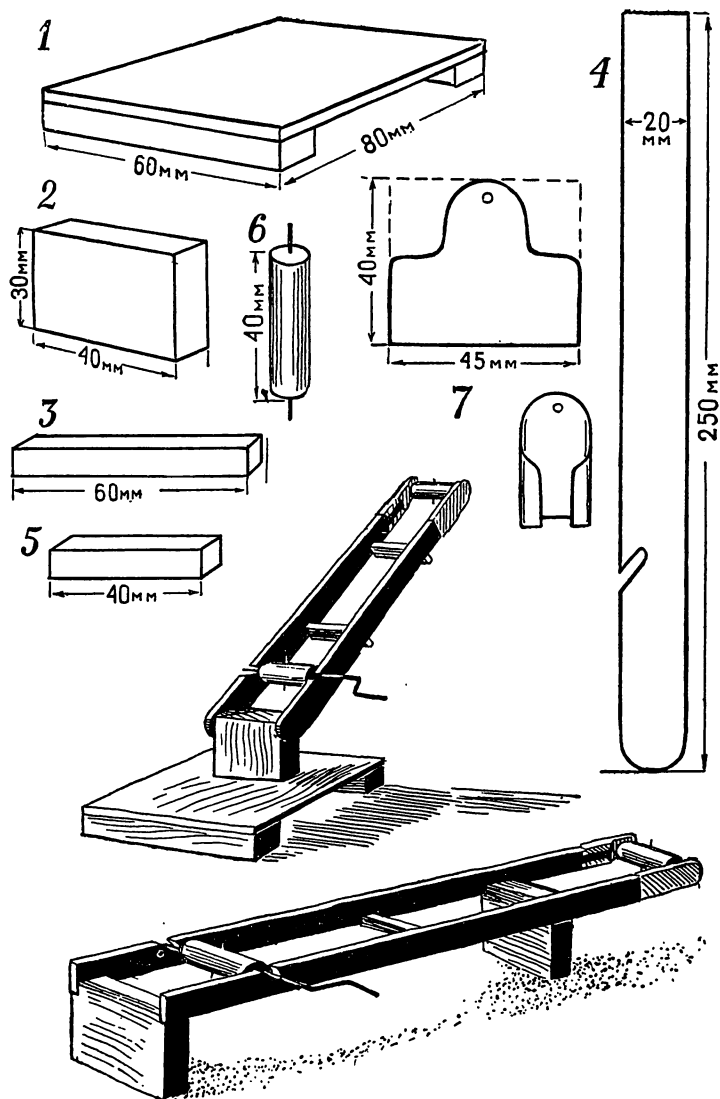
Для подъёма мелких грузов на небольшую высоту употребляются ленточные транспортёры. Так, например, подаётся кирпич на стройках, а также сырьё, материалы и топливо на фабриках и заводах.

Ленточный транспортёр похож на подъёмный кран, только здесь вместо верёвки движется лента, и груз может подаваться непрерывным потоком. Модель транспортёра сделать нетрудно.

Для основания его вырежь из фанеры прямоугольник размером 80×60 миллиметров. Прикрепи к нему сверху, посередине, брусок размером 30×40 миллиметров (рис. 2), а с нижней стороны основания для устойчивости прикрепи два бруска длиной 60 миллиметров (рис. 3).

Раму сделай из двух полосок фанеры размером 250×20 миллиметров (рис. 4). Каждую полоску пропили с одного конца, как показано на рисунке, и скрепи их двумя брусочками (рис. 5).

Раму прикрепи к верхнему бруску основания двумя



Транспортёр и его части.

гвоздиками. Теперь другой конец рамы может подниматься и опускаться.

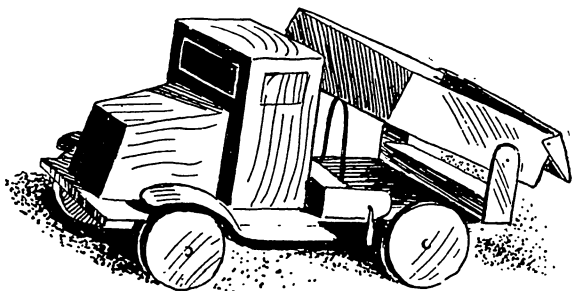
Валики для транспортёра смастери из двух катушек, как делал ролики для трактора (рис. 6), только у одного из них сделай ручку из проволоки. Затем в середину каждого валика забей по два гвоздика. Срежь гвоздики напильником или кусачками так, чтобы оставались кончики около 2 миллиметров. При работе транспортёра острые кончики гвоздей будут тянуть ленту, не давая ей скользить.

Ленту для транспортёра сделай из полоски материи шириной 4 сантиметра. Концы её сшей вместе. Надень ленту на валик с ручкой и вставь его в прорези рамы. Второй валик, обернув лентой, также вставь в отверстия жестяных подшипников (рис. 7). Две стороны подшипника загни так, чтобы они охватывали верхний конец рамы.

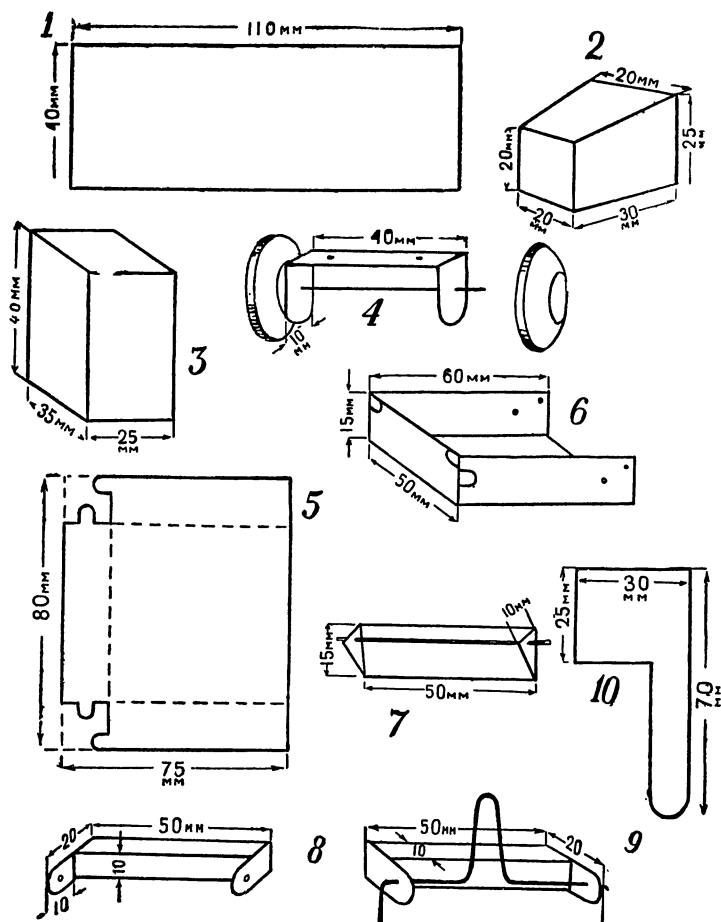
Для передвижения сырья и изделий в цехах фабрик и заводов употребляются конвейеры. Конвейер делается так же, как и транспортёр, только длина его 50—60 сантиметров.

ГРУЗОВИК-САМОСВАЛ

На улицах часто можно встретить небольшой грузовик с железным кузовом: это грузовик-самосвал. Приедет такой грузовик, нажмёт шофёр рычаг — кузов плавно приподнимается, и тяжёлый груз медленно сползает вниз.



Грузовик-самосвал.



Части грузовика-самосвала.

Сделай такой грузовик-самосвал, чтобы он был похож на настоящий.

Фанерное основание грузовика, мотор и кабину можешь делать, как и раньше, но колёса придётся изготовить иначе. Возьми две хорошие катушки, отрежь колёса, а в отверстия вставь палочки с клеем и зачисть напильни-

ком. С выпуклой стороны колёс, точно в центре, проделай неглубокие отверстия шилом. Отрежь два куска проволоки немного тоньше спички, длиной 60 миллиметров. Концы проволоки расплющь молотком, а затем лёгкими ударами вбей их в отверстия колёс. Из двойной полоски жести сделай два подшипника с отверстиями для проволоки — осей (рис. 4).

Для кузова грузовика возьми кусок жести размером 75×80 миллиметров и вырежь его, как показано на рисунке 5. Не забудь оставить боковые шипы по 5 миллиметров длиной и шириной. Кончики шипов закругли напильником и хорошенько отшлифуй, чтобы они не царапали готовый кузов. Загни полоску жести, как показано на рисунке 6. Шипы по углам как можно плотнее сожми плоскогубцами. В боковых стенках проделай по два отверстия для подъёма кузова и задней стенки.

Заднюю стенку кузова (рис. 7) вырежь из отдельного куска жести размером 70×15 миллиметров. Стороны стенки отогни по 10 миллиметров, срежь в виде треугольника и проделай в них отверстия для крепления к кузову.

Теперь возьми два брусочка размером $10 \times 10 \times 50$ миллиметров. Оба бруска обтяни полоской жести с трёх сторон и оставь кончики по 10 миллиметров с отверстиями по концам (рис. 8). Сквозь отверстия подшипника одного бруска продень проволоку и изогни её, как показано на рисунке 9. Брусочек без проволоки (рис. 8) прикрепи у заднего края основания. После этого прикрепи снизу оба подшипника.

С каждой оси осторожно сними по одному колесу, продень оси сквозь отверстия подшипников и опять надень колёса.

Из жести вырежь два щитка (рис. 10). Широкую часть изогни в виде ступеньки и прикрепи под кабиной, а длинная часть щитка должна огибать колесо.

Теперь возьми кузов и поставь на бруски, немного отступая от задней стенки кабины. Слегка приподняв, проко-

ли отверстия в боковых стенках против отверстий заднего бруска. В эти отверстия продень по кусочку проволоки и загни концы. Теперь изогнутый конец проволоки находится под кузовом. Поверни осторожно конец проволоки, который выходит из-под кузова, тогда нижний отросток приподнимет кузов наклонно. Заднюю стенку кузова прикрепи, пропустив сквозь отверстия проволоку, и концы её загни. При выгрузке груз нажимает на заднюю стенку и открывает её. Подъём и опускание кузова, а также открывание задней стенки должны происходить одновременно, без задержек.

Если захочешь сделать простой грузовик, то делай его так, как грузовик-самосвал. Кузов можешь сделать в виде коробочки из фанеры и прикрепить его к брусочкам клеем.

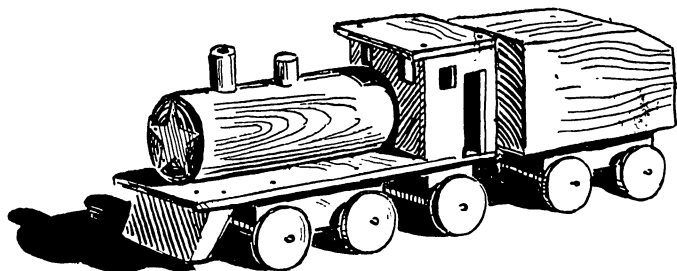
Такой грузовик более похож на настоящий, чем тот, который ты делал раньше.

* * *

Все описанные в книжке самоделки, игрушки и модели ты сделал.

Что же делать дальше?

Попробуй сделать более сложную модель, например паровоз. Будку машиниста сделай из фанеры (можно сделать её и из жести). Под котлом — две пары колёс на общем подшипнике; следи, чтобы отверстия для осей были на одном уровне, иначе не все колёса будут касаться



стола или пола. Последняя пара колёс, под будкой, — на отдельном подшипнике. Закрепи его до того, как установишь будку, иначе тебе будет трудно загнуть гвоздики, которые пройдут через пол будки. Все катушки разрежь и насаживай на проволоочные оси, как ты делал у самосвала.

Можно сделать ещё много новых игрушек и моделей машин. Можно также сделать для школы какой-нибудь прибор, учебное пособие. Это будет вашим подарком не только школе, но и всей стране, Родине, которая заботится о вас, советских детях.



50 к.

ШКОЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

ДЛЯ СЕМИЛЕТНЕЙ ШКОЛЫ

Ответственный редактор **И. Оглоблин**. Художественный редактор **Н. Холодовская**. Технический редактор **А. Прозоровская**. Корректоры **Р. Мишелевич** и **А. Ясиновская**.

Слано в набор 20/II 1953 г. Подписано к печати 25/IV 1953 г. Формат 84 × 108¹/₃₂. 0,63 бум. = 2,05 печ. л. (1,71 уч.-изд. л.). Тираж 100 000 экз. А 01265. Заказ 273.

2-я фабрика детской книги Детгиза Министерства просвещения РСФСР.
Ленинград, 2-я Советская, 7.