

# Методическая разработка № 1

## План-конспект занятия

**ТЕМА:** Конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток.

**Группа 1, 2 годов обучения.**

**ЦЕЛЬ:** Пробудить у детей интерес и желание заниматься техническим моделированием.

### **ЗАДАЧИ:**

Дать общее представление о производственном процессе, научить сборке по техническому рисунку.

Развивать коллективную ответственность, пространственное воображение, координацию движений.

Воспитывать умение принимать решение, воспитывать умение соотносить свои действия с действиями других людей, воспитывать собранность и организованность.

### **ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ:**

Выставка моделей, образцы моделей с различными соединениями, компьютер, выкройки с моделями цветная бумага, клей, ножницы, кисточки, фломастеры.

### **ДИДАКТИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ:**

Технический рисунок (схеме) изготавливаемой модели, операционные технологические карты.

### **МОТИВАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ :**

Словесный – фронтальная беседа.

Наглядные – демонстрация образцов, технического рисунка, технологических карт.

Игровые – игра в сборочный цех завода.

Проблемные – самостоятельная работа с операционными картами, самоконтроль и оценка выполняемой работы.

Репродуктивные – изготовление модели по техническому рисунку (схеме).

### **ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Журавлева А.П., Болотина Л. А. «Начальное техническое моделирование». М. Просвещение, 1982 с. 64-68.

2. Данкевич Е.Г., Поляков В.С. «Выпиливание из фанеры» С.-Петербург «Кристалл» 1998.

3. Перевертень Г. И. «Техническое творчество в начальных классах» М. Просвещение, 1988, с. 13-15

4. Столярова С. В. «Я машину смастерю- папе с мамой подарю» Ярославль: Академия развития, с.4-7, с. 15-23, с. 88-91

## ПЛАН ЗАНЯТИЯ:

1. Организационная часть (3 мин.)
2. Беседа о техническом моделировании и о кружках технического направления (7 мин.)
3. Подготовка к сознательному выполнению задания (10 мин.)
4. Коллективное выполнение практической работы (30 мин.)
5. Индивидуальное выполнение практической работы (10 мин.)
6. Подведение итогов (15 мин.)

## ХОД ЗАНЯТИЯ:

**1. Организационная часть.** Привлечь внимание к техническим объектам. Показ картинок из истории развития танков.

**2. Беседа. Мы живем в мире техники. Нас окружают различные машины. Мир машин** очень велики занятия моделированием позволяют лучше познать его, развивают конструкторские способности и техническое мышление. Занимаясь техническим моделированием, вы познакомитесь с техническими объектами, с их устройством, назначением. В нашей стране создана сеть внешкольных учреждений, где дети занимаются в кружках по интересам.

Вопрос: «А вы занимаетесь в каких-либо кружках?»

Для занятий техническим творчеством существуют такие кружки: авиамодельный, автомодельный. В этих кружках ребята изготавливают модели самолетов, кораблей, автомобилей и т. д.

Модель-это копия действующего объекта, которая дает достаточно полное представление об его устройстве. Для того, чтобы выполнить эти модели надо многое знать и уметь. А для этого существуют кружки начального технического моделирования, где обучающиеся делают более простые модели.

**3. Подготовка учащихся к активному и сознательному выполнению задания.**

А сейчас, ребята, мы на время превратимся в рабочих завода сборочного цеха. Вы будете рабочими. А я буду вашим мастером-наставником. Мы с вами будем делать автомобиль «Ретро». Но прежде чем приступить к работе повторим приемы соединения деталей. Оно может быть неразъемным (клей, гвозди) и разъемным соединением при помощи шпильки и гайки. Направление соединений на рисунках обозначены стрелками. Шпильки должны быть нужной длины, а их ширина соответствовала толщине материала. К нам на завод поступил заказ изготовить танк времён второй мировой войны. Конструкторское бюро разработало чертежи, технологические карты и развёртки. Каждый цех завода работал над всеми деталями и сборочными узлами. (Корпус, гусеницы, башня и т. д.) Что нельзя сделать на этом заводе заказывали другим заводам. И вот, наконец окончательная сборка в нашем сборочном цехе.

**4. Коллективное выполнение практической работы.**

Сборка автомобиля в форме игры в сборочный цех. Конвейер. Работа с операционными картами. Во время работы текущий инструктаж.

**5. Индивидуальное изготовление подобных моделей.**

**6. Подведение итогов.**

## Инструкции

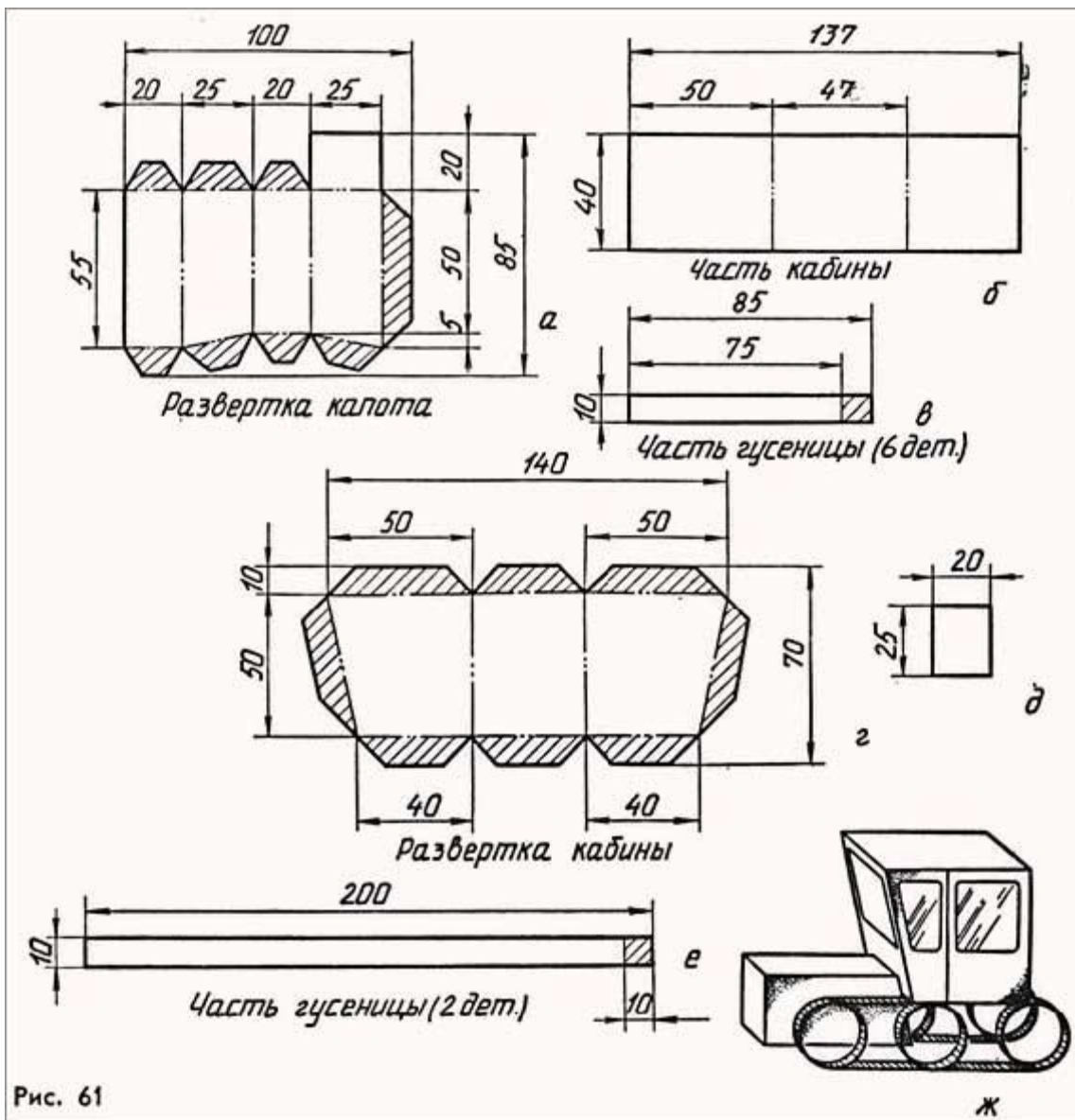
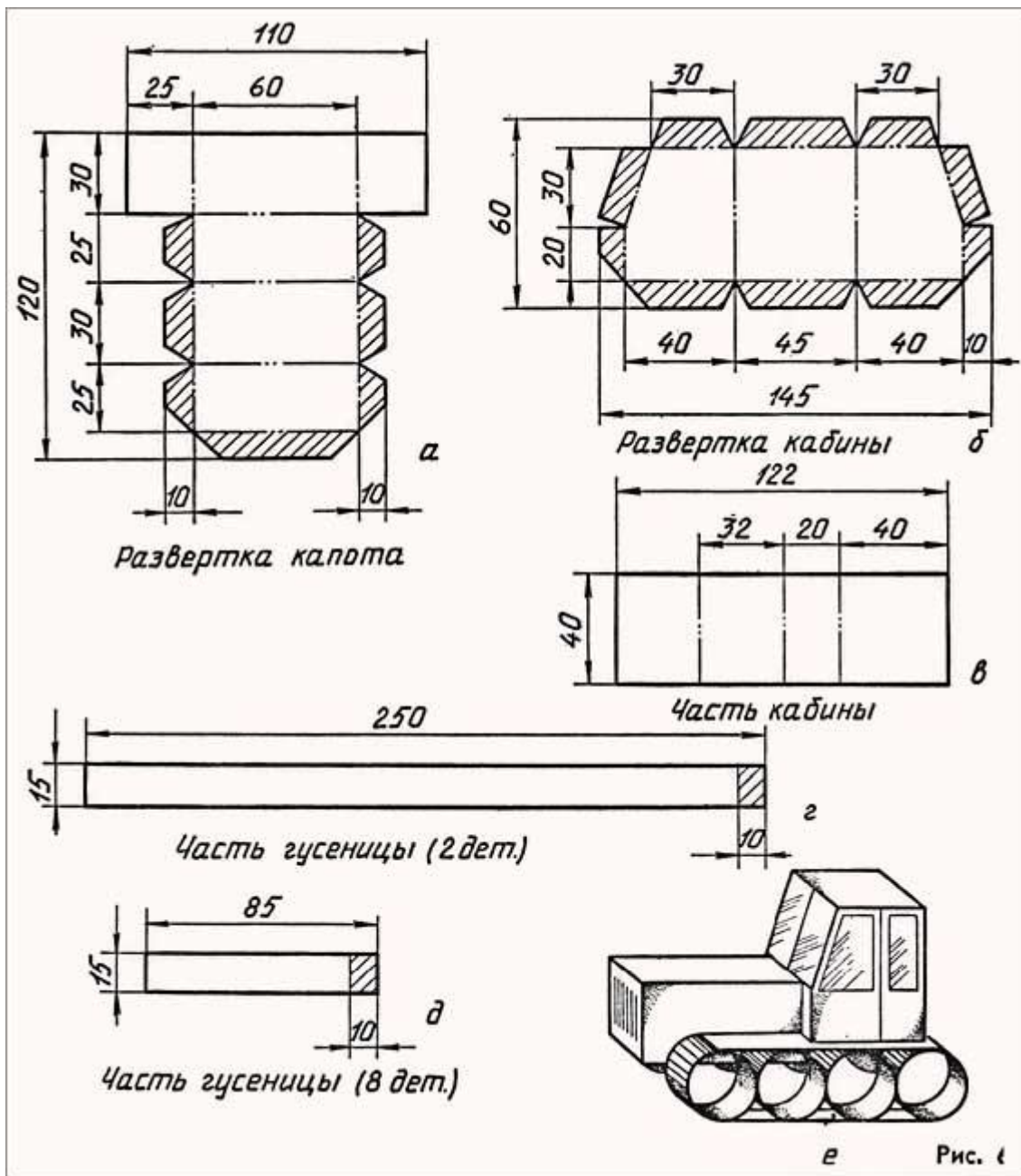


Рис. 61

Свободная конструкция, в действительности такого трактора нет. Конструкция машины очень проста, ее могут сделать дети, имеющие незначительный опыт работы. Размер в каждом конкретном случае можно изменить. Для работы используют плотную цветную бумагу, например настольную или тонкий картон.

Рама одновременно является капотом. Эту деталь делают в виде коробочки вверх дном. Кабина состоит из трех деталей: развертки, передней части и крыши. Склеенные детали крепят на раму так, чтобы задняя стенка кабины совпадала с кромкой рамы. Колеса вырезают из картона и приклеивают непосредственно к раме. В заключение производят отделку модели. Окна можно приклеить из бумаги (рис. 61).



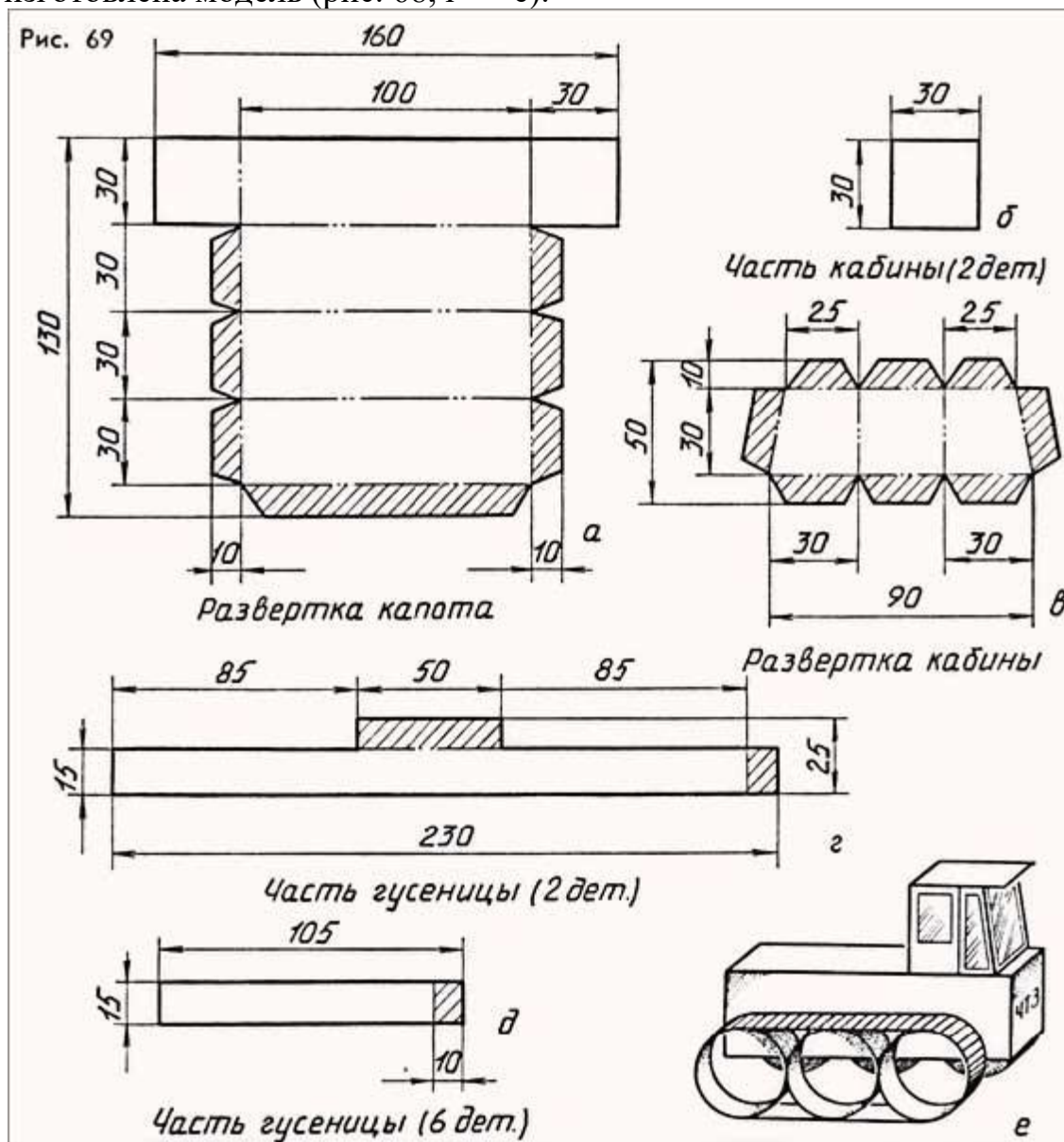
Универсально-пропашной трактор с гусеничным ходом. Модель-аналогия значительно упрощена, передана лишь общая конструктивная схема.

Для работы используют синюю плотную бумагу. Капот имеет прямоугольную форму в виде бруса. Делают из листа размером 110X120 мм. Линии сгиба выполняют по линейке. Вырезанную заготовку склеивают. Для кабины берут лист размером 60X145 мм, отрезают верхние уголки, оставляя клапаны, делают сгиб. Крышу, переднюю и нижнюю части кабины подготавливают из одной полоски (рис. 68, а — в).

Гусеницы выполнены из полосок соответствующей длины. Отрезают восемь коротких заготовок, каждую протягивают по краю линейки или закрытых ножниц, чтобы они свернулись, и склеивают колечки. Затем берут длинную полоску, делают два плавных сгиба, склеивают деталь, внутрь монтируя четыре кольца. Среднюю часть придерживают руками, пока клей подсохнет. Таким же способом делают вторую гусеницу.

Когда подготовлены все детали, производят монтаж. Кабину приклеивают к капоту, чтобы нижняя линия ветрового стекла совпадала с верхней плоскостью капота. Гусеницы приклеивают к кабине снизу. В заключение выполняют отделку

фломастером, стекла делают способом аппликации из более светлой бумаги, чем изготовлена модель (рис. 68, г — е).



Универсально-пропашной трактор на гусеничном ходу. Модель-аналогия значительно упрощена, конструкция кабины изменена. Модель могут выполнить дети, имеющие незначительный опыт работы.

Для работы используют желто-оранжевую бумагу. Капот и кабина имеют прямоугольную форму и сделаны по типу закрытого короба. Обе детали изготавливаются одинаково. Разметку лучше производить по двум параллельным линиям. На них находят нужные размеры, ставят и соединяют точки, оставляют клапаны и вырезают заготовку. Сгибы делают по линейке. Кабину приклеивают к капоту, отступив снизу 10 мм. Высота капота 30 мм, ширина 20 мм, ширина кабины 30 мм.

Гусеницы выполняют из полосок. Вырезают восемь заготовок, каждую протягивают по краю линейки или закрытых ножниц, чтобы они свернулись. Склеивают колечки. Затем берут длинную полоску, выполняют два плавных сгиба, склеивают деталь, внутрь монтируя четыре кольца. Придерживают склеенную деталь руками, пока клей подсохнет.

Отделку выполняют способом аппликации, мелкие детали рисуют фломастером (рис. 69).

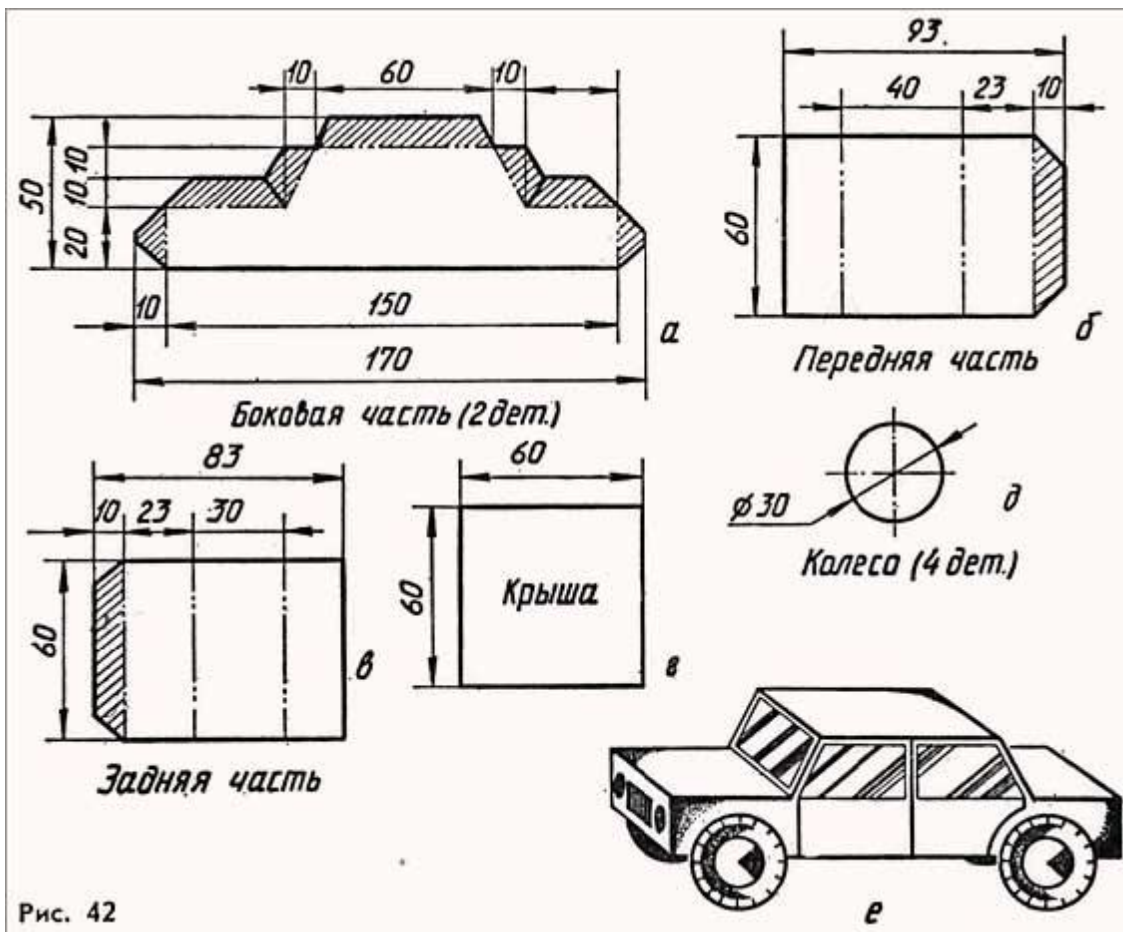
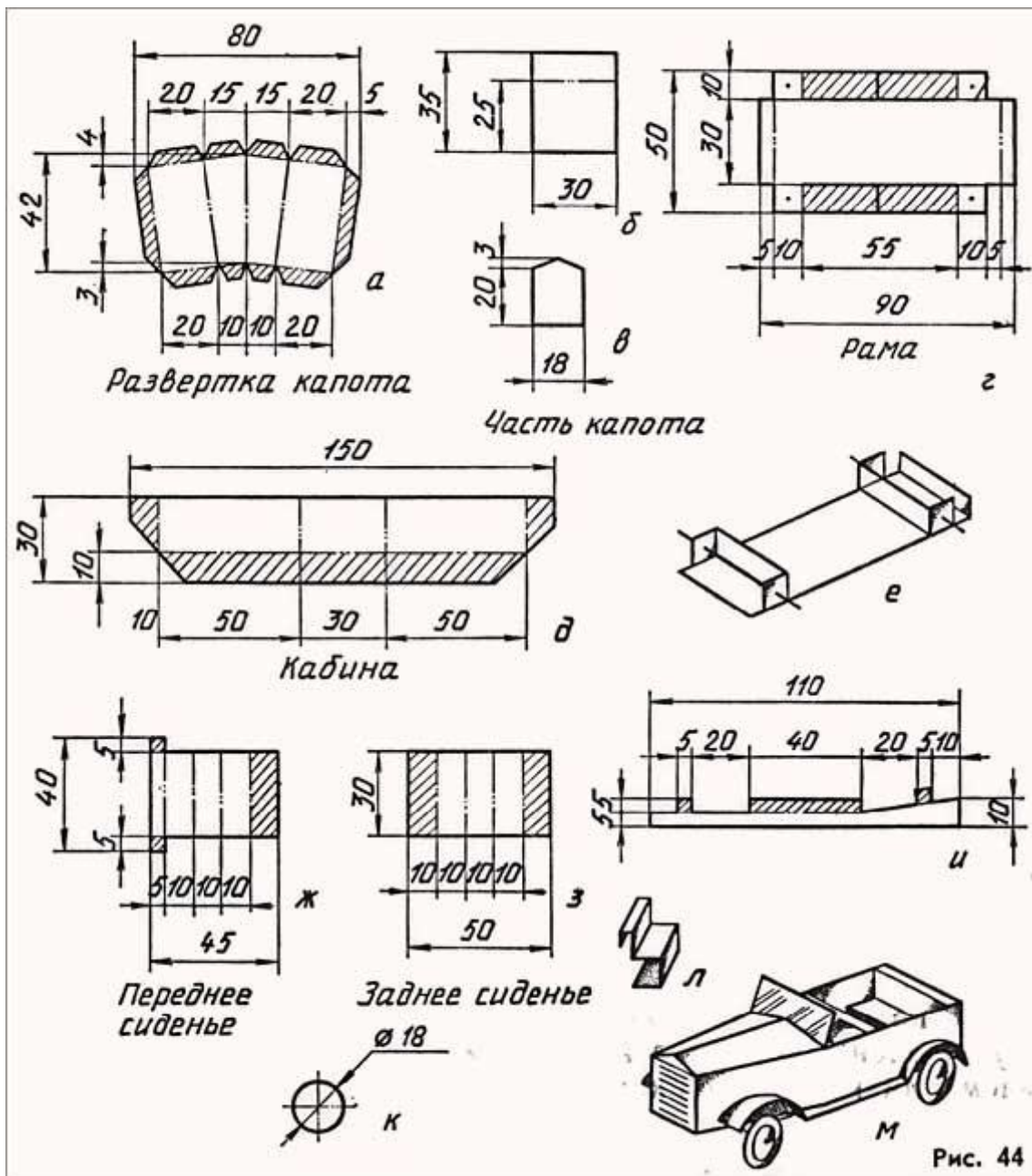


Рис. 42

Для работы используют тонкий цветной картон или плотную бумагу. Из двух заготовок размером 50X170 мм вырезают боковые детали автомобиля. Если модель изготавливают из картона, по линиям сгиба делают концами ножниц надрез. После этого подготавливают переднюю часть, которая включает радиатор, капот и ветровое стекло. Задняя часть состоит из багажника и стекла, которые приклеивают на заготовку. Затем крепят крышу. Колеса вырезают из картона и приклеивают непосредственно к кузову. В заключение производят отделку. Стекла можно приклеить из синей или голубой бумаги, мелкие детали рисуют фломастерами или цветными карандашами (рис. 42).



### Автомобиль НАМИ-1

Первый советский четырехместный легковой автомобиль. Производство начато в 1927—1928 гг. на московском заводе «Спартак».

Для работы используют плотную бумагу или картон. Конструкция модели несложная. Сначала подготавливают капот. Берут прямоугольный лист плотной бумаги (настойной, ватман, рисовальной), делят его пополам вдоль короткой стороны, проводят вертикальную линию, от которой производят разметку по обе стороны, оставляя клапаны для подклейки. Соединяют полученные точки, проводят горизонтальные линии, обрабатывают линии сгиба и отгибают клапаны (рис. 44, а).

Затем вырезают заднюю часть капота с ветровым стеклом. Переднюю часть — облицовку радиатора — можно сделать из прямоугольного кусочка бумаги размером 20X25 мм, которую сначала приклеивают к капоту, затем обрезают выступающие края. На рисунке 44, в даны размеры этой детали.

Модель имеет открытый кузов. Для кабины вырезают полоску размером 30X150 мм, размечают клапаны и сгибы. Для рамы берут тонкий картон размером 50X90 мм, выполняют разметку, отрезают уголки по указанным размерам, затем делают разрезы: сначала на середине (без учета отрезанных уголков) глубиной 10 мм, потом вдоль

сторон, не доходя до края 10 мм. Это будут клапаны для подклейки. В местах, обозначенных точками, шилом или ножкой циркуля

прокалывают отверстия для осей. Чтобы получились хорошие сгибы на картоне, по линиям сгибов делают неглубокие надрезы. Затем заготовку склеивают. Для оси используют тонкую медную проволоку. Если ее нет, берут канцелярскую скрепку, выравнивают плоскогубцами и вводят в отверстия. Остаток отрезают, когда будут смонтированы колеса (рис. 44, г — е).

Потом подготавливают из плотной бумаги переднее и заднее сиденья. На заготовках выполняют сгибы, как показано на рисунке 44, и. Заднее сиденье имеет на один сгиб больше. Ступеньку и крылья вырезают из целой полоски. Крылья протягивают по краю линейки, при этом бумага приобретает изогнутую форму, сгибают клапаны. Затем выполняют колеса из картона (см. рис. 41). Отверстия в них должны быть небольшими, чтобы плотно входила ось.

Когда подготовлены все детали, производят монтаж. На раму приклеивают капот и кузов, затем крепят сиденья, колеса, отрезают кусочками лишнюю проволоку. Если отверстия сделаны правильно, колеса держатся хорошо, но если они свободно надеваются на ось, то надо конец проволоки смазать быстросохнущим клеем. Последними приклеивают ступеньки с крыльями. Эта деталь крепится снизу рамы. Крылья должны повторять изгиб колеса и находиться на некотором расстоянии от них, концы должны выступать за пределы автомобиля.

В заключение производят отделку. Рисуют фломастером сетку облицовки радиатора, раскрашивают в голубой цвет ветровое стекло (можно сделать способом аппликации). Автомобиль имеет две двери: переднюю с левой стороны и заднюю с правой, их намечают фломастером. Шины окрашивают в черный цвет.