

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «МАКСИМУМ»  
ГОРОДА МАГНИТОГОРСКА  
РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР «ТЕХНИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ И  
МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ КРУЖКА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
В ГОРОДСКОМ ЛАГЕРЕ**

**Составитель:  
Методист ЦЮЦ «Максимум»  
Ефимов А. Н.**

**Магнитогорск, 2019 г.**

## Пояснительная записка

В данной методической разработке представлена краткосрочная дополнительная образовательная программа технической направленности «Начальное автомоделирование» и рекомендации по организации кружковой работы в летний период на базе городского лагеря. Программа включает в себя знакомство с основами автомоделирования и практическую работу по созданию инерционных автомоделей. На занятиях учащиеся приобретут навыки работы с ручным инструментом, изготовят и подготовят к запуску инерционные автомоделей, познакомятся с правилами соревнований.

Данная программа помогает организовать познавательный досуг детей 8-12 лет в летний период на базе лагеря дневного пребывания.

Срок реализации краткосрочной программы – 1 смена (8 часов). В группы набираются дети, посещающие лагерь дневного пребывания. Возраст обучающихся по программе 8-12 лет. Группы могут быть разновозрастными. Для учащихся, разных по возрасту, предусматриваются одинаковые по технологии изготовления, но различные по сложности изделия. Количество детей в группе – 10-12 человек. Режим занятий – 2 раза в неделю по 2 часа. Недельная нагрузка на ребенка – 4 часа. Всего 8 часов.

К концу освоения краткосрочной программы обучающиеся будут иметь представление о технической терминологии автомоделей, о методике изготовления, регулировки и запуска моделей.

Для реализации успешной работы учащихся необходимы следующие инструменты: карандаши, линейки, ножницы, ластик, резак, фломастеры, шило, маркеры.

Материалы: тонкий картон или бумага для черчения, клей ПВА, самоклеящаяся бумага.

Актуальность программы обусловлена следующими основными факторами. Во-первых, организация летнего отдыха - один из важных аспектов образовательной деятельности. Организованная деятельность детей в летний период позволяет сделать педагогический процесс непрерывным в течение всего года. Во-вторых, программа позволяет познакомиться с одним из направлений технического творчества - автомоделированием. В-третьих, моделирование и конструирование моделей оказывает большое влияние на развитие личности, способствует воспитанию интереса к технике и техническому творчеству.

Цель программы – развитие технических способностей учащихся через изготовление автомоделей, создание условий для рационального использования каникулярного времени через погружение детей в технический творческий процесс и соревновательную деятельность.

Задачи:

- 1) дать общее представление об автомоделировании, познакомить с технологией изготовления, регулировки и запуска инерционных автомоделей;
- 2) содействовать формированию интереса к технике и техническим видам деятельности, развитию мотивации к техническому творчеству;
- 3) содействовать воспитанию трудолюбия и ответственности, умению работать в творческой группе.

### Учебный план

| N<br>п/п | Название темы                                                                                                             | Количество часов |        |          | Формы<br>аттестации/<br>контроля                                               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                           | Всего            | Теория | Практика |                                                                                |
| 1        | Техническая терминология<br>автомоделиста. Знакомство<br>с конструкцией<br>автомобилей. Работа с<br>чертежами-развертками | 2                | 0,5    | 1,5      | Наблюдение.<br><br>Оценка<br>качества<br>работы с<br>чертежами-<br>развертками |
| 2        | Изготовление и сборка<br>частей автомодели.<br>Оформление модели.                                                         | 2                | 0,5    | 1,5      | Наблюдение.<br><br>Оценка<br>качества<br>изготовления<br>и оформления          |
| 3        | Сборка модели.<br>Особенности запуска<br>инерционных моделей.<br>Регулировка модели.<br>Тренировочные запуски.            | 2                | 0,5    | 1,5      | Наблюдение.<br><br>Оценка<br>качества<br>сборки и<br>регулировки<br>модели     |
| 4        | Внутригрупповые<br>соревнования                                                                                           | 2                | 0,5    | 1,5      | Участие в<br>соревнованиях                                                     |
|          | ИТОГО                                                                                                                     | 8                | 2      | 6        |                                                                                |

## Содержание занятий

1. Техническая терминология автомоделиста. Знакомство с конструкцией автомоделей. Работа с чертежами-развертками

Теория: Техническая терминология автомоделиста. Конструктивные особенности автомоделей и их основные части (кузов, рама, ось, колесо). Технические требования к инерционным моделям. Техника безопасности.

Практика: Перевод деталей кузова и рамы по шаблонам на материал.

2. Изготовление и сборка частей автомодели. Оформление модели.

Теория: Правила разметки линий сгиба. Правила надрезания деталей по линиям сгиба. Технология оформления модели.

Практика: Вырезание деталей кузова и рамы по контуру. Разметка линий сгиба и надрезание по линиям сгиба. Оформление модели: разметка окон, дверей и др. элементов автомобиля. Склеивание отдельных частей модели.

3. Сборка модели. Особенности запуска инерционных моделей. Регулировка модели. Тренировочные запуски.

Теория: Последовательность сборки модели. Принцип движения инерционных моделей. Технология регулировки модели.

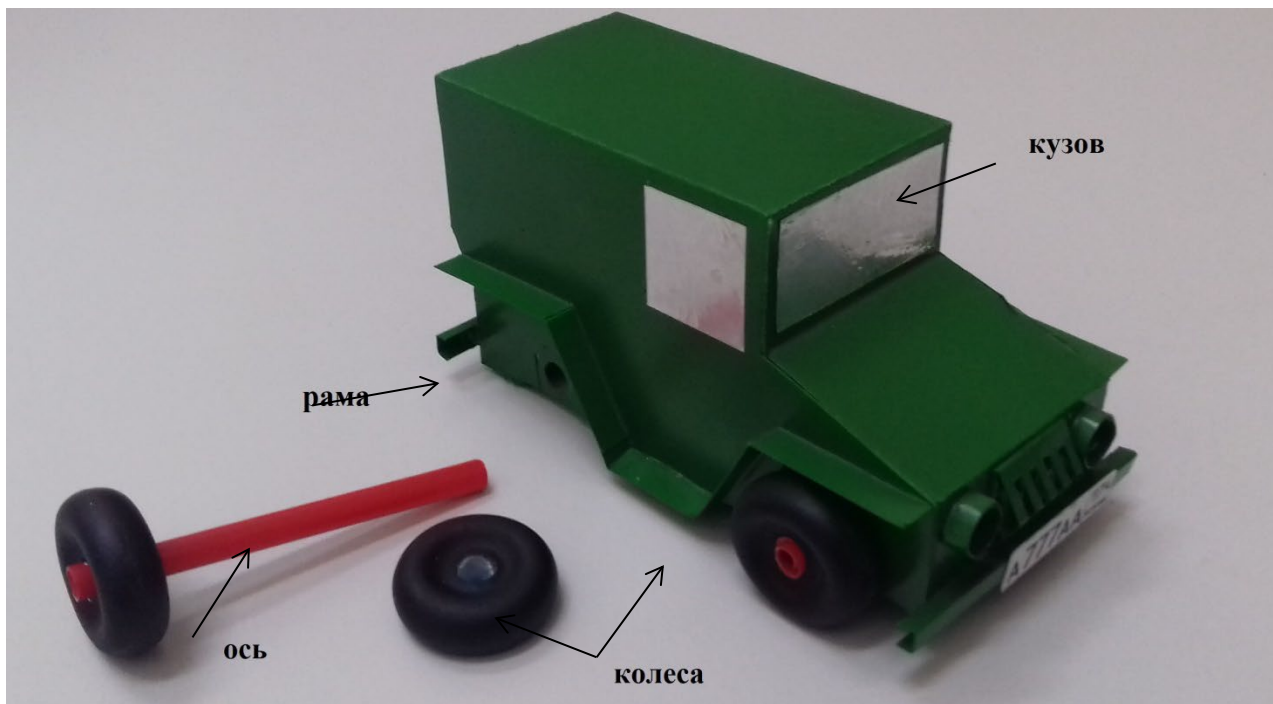
Практика: Сборка модели. Установка осей и колес на модель. Регулировка модели. Тренировочные запуски.

4. Внутригрупповые соревнования

Теория: Правила проведения соревнований на дальность движения на личный и командный зачет.

Практика: Соревнования с моделями на дальность движения на лично-командный зачет.

## Общий вид простейшей автомоделели



## Техническая терминология

Автомобиль — это самоходная машина, приводимая в движение установленным на нем двигателем. Автомобиль состоит из отдельных деталей, узлов, механизмов, агрегатов и систем.

Кузов - часть автомобиля, предназначенная для размещения водителя и пассажиров в легковом автомобиле и груза в грузовом автомобиле.

Рама - часть автомобиля, на которую устанавливаются все механизмы автомобиля.

Колеса (круглые, свободно вращающиеся диски) - часть автомобиля, которая позволяет автомобилю катиться.

## Технология изготовления автомодели по чертежам-разверткам

Данная методическая разработка предлагает два чертежа-развертки различных по сложности автомодели. Технология изготовления всех представленных моделей одинакова.

В качестве колес используются ластик «Спиннер» (возможно использование ластика других фирм, имеющих круглые формы и отверстия по центру).

В данной разработке использованы материалы педагога дополнительного образования Гимназии 53 Митрошкина Н. С.

Материалы и инструменты:

Инструменты

- 1 Канцелярский нож;
- 2 Карандаш;
- 3 Линейка;
- 4 Ножницы
- 5 Дырокол
- 6 Шило

Материалы

- 1 Пластиковая пробочка диаметром 5 -5,5 мм, длиной 75 мм - 2шт.
- 2 Маркеры, фломастеры, самоклеящаяся бумага - для оформления;
- 3 Ластик круглой формы с отверстием в центре - 4 шт.;
- 4 Чертежная бумага (ватман) А3-1 лист;
- 5 Клей ПВА

## **Последовательность изготовления автомодели**

### **1. Изготовление кузова модели:**

- 1.1. Перевести карандашом чертеж-развертку кузова модели на материал;
- 1.2. Разметить карандашом по линейке линии сгиба;
- 1.3. Вырезать ножницами или канцелярским ножом деталь кузова по контуру;
- 1.4. Провести по линиям сгиба канцелярским ножом, делая небольшую канавку на бумаге;
- 1.5. Согнуть деталь кузова по линиям сгиба и склеить клеем ПВА;
- 1.6. Аналогично пунктам 1.1.-1.5. вырезать детали бамперов и крыльев автомобиля;
- 1.7. Вырезать из самоклеящейся бумаги детали окон;
- 1.8. Наклеить на деталь кузова окна, бампера и крылья автомобиля. Разметить контур дверей.

### **2. Изготовление рамы (шасси) модели:**

- 2.1. Перевести карандашом чертеж-развертку рамы модели на материал;
- 2.2. Разметить карандашом по линейке линии сгиба рамы;
- 2.3. Вырезать ножницами или канцелярским ножом деталь рамы по контуру;
- 2.4. Провести по линиям сгиба канцелярским ножом, делая небольшую канавку на бумаге;
- 2.5. Разметить отверстия под оси колес. Пробить отверстия под оси канцелярским дыроколом;
- 2.6. Согнуть деталь рамы по линиям сгиба и склеить клеем ПВА.

### **3. Сборка модели:**

- 3.1. Склеить клеем ПВА детали кузова и рамы;
- 3.2. Вставить ось (пластиковая трубочка) в отверстия под оси на раме модели;
- 3.3. Закрепить колеса на ось.

## Правила соревнований

Соревнования с инерционными автомоделями проводятся на дальность движения в 3-х турах. Запуск моделей производится с горки (высота 30 см, длина 100 см). Отсчёт дистанции начинается с конца горки. Дистанция представляет собой «коридор» шириной 1 метр (Приложение 1). Если модель пересекла коридор сбоку, то ей засчитывается расстояние от стартовой линии до точки пересечения боковых сторон «коридора». За каждый пройденный метр дистанции начисляется 1 балл. Баллы начисляются с точностью 10 мм (пример: 1 метр - 1 балл; 1 метр 32 сантиметра – 1, 32 балла и т. д.). Зачёт по сумме двух лучших результатов. Запрещается толкать модель.

Победитель соревнований личного зачета определяется по сумме двух лучших результатов.

Победитель Соревнований командного зачета определяется по наибольшей сумме баллов, набранных участниками команды.

### Протокол соревнований личного зачета

| Старт.<br>№ | Команда | Фамилия,<br>Имя | 1<br>тур | 2<br>тур | 3<br>тур | сумма 2-х<br>лучших<br>результатов | Место | баллы в<br>командный<br>зачет |
|-------------|---------|-----------------|----------|----------|----------|------------------------------------|-------|-------------------------------|
|             |         |                 |          |          |          |                                    |       |                               |

### Протокол соревнований командного зачета

| Старт.<br>№ | Команда | Фамилия,<br>Имя | Баллы,<br>набранные<br>1 участником | Баллы,<br>набранные<br>2 участником | Баллы,<br>набранные<br>3 участником | сумма<br>баллов | Место |
|-------------|---------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|-------|
|             |         |                 |                                     |                                     |                                     |                 |       |

Дистанция для моделей класса ИО

| 1 м.          |  |
|---------------|--|
| Не ограничено |  |
|               |  |
|               |  |
|               |  |
|               |  |

Ресурсный центр "Техническое конструирование и моделирование" г. Магнитогорска

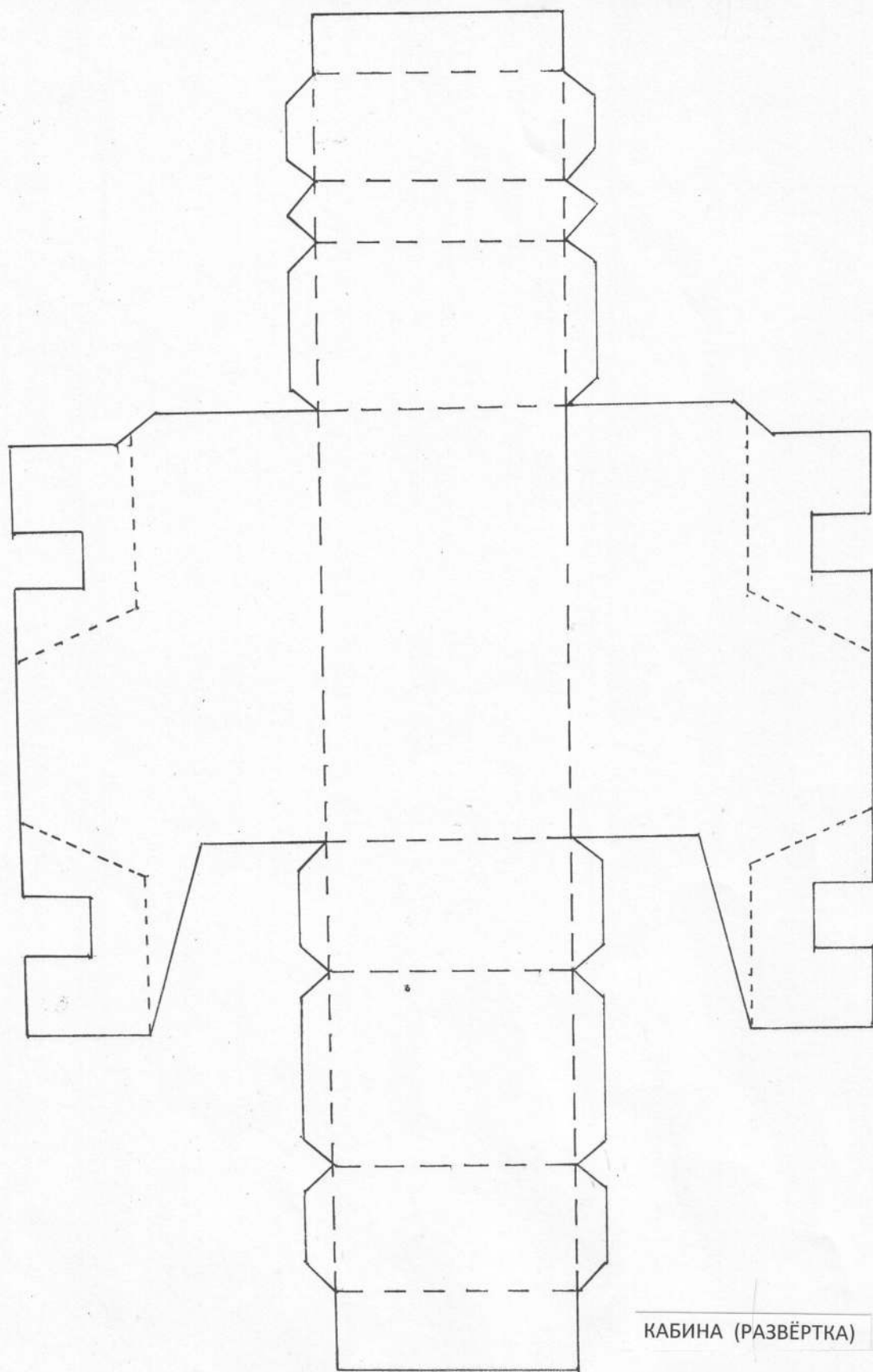


нитогорска

моделиров

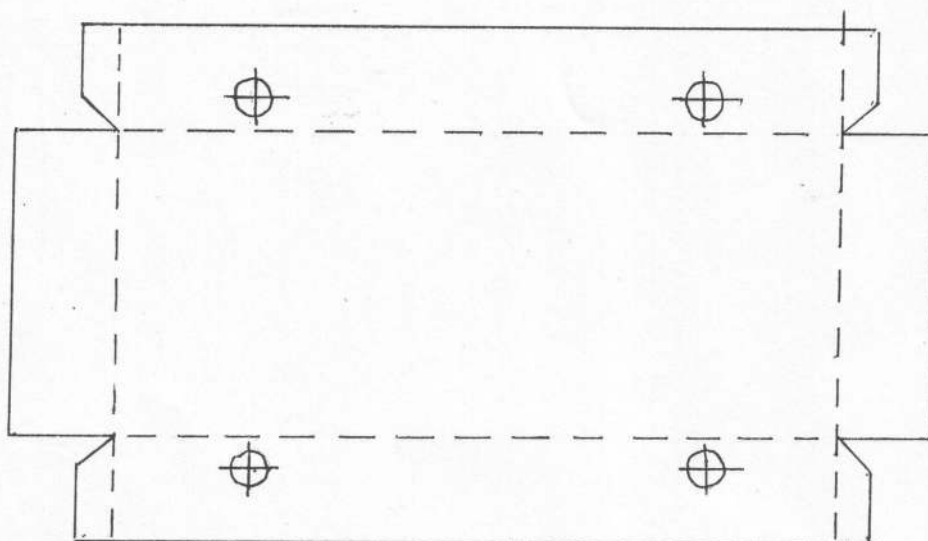


Д

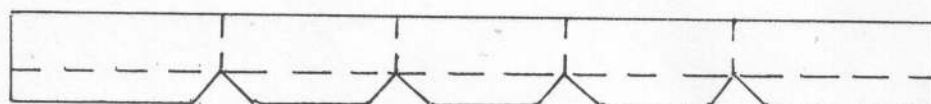


КАБИНА (РАЗВЁРТКА)

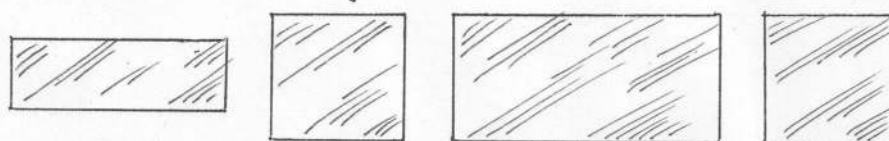
ДЕТАЛИ ВНЕДОРОЖНИКА



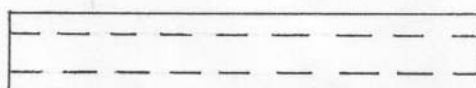
РАМА - ШАССИ (РАЗВЁРТКА)



КРЫЛО (РАЗВЁРТКА)

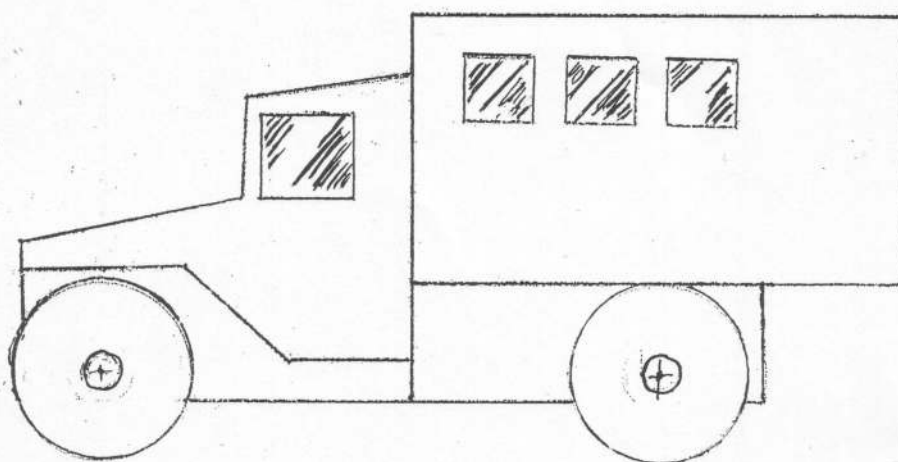


ОКНА

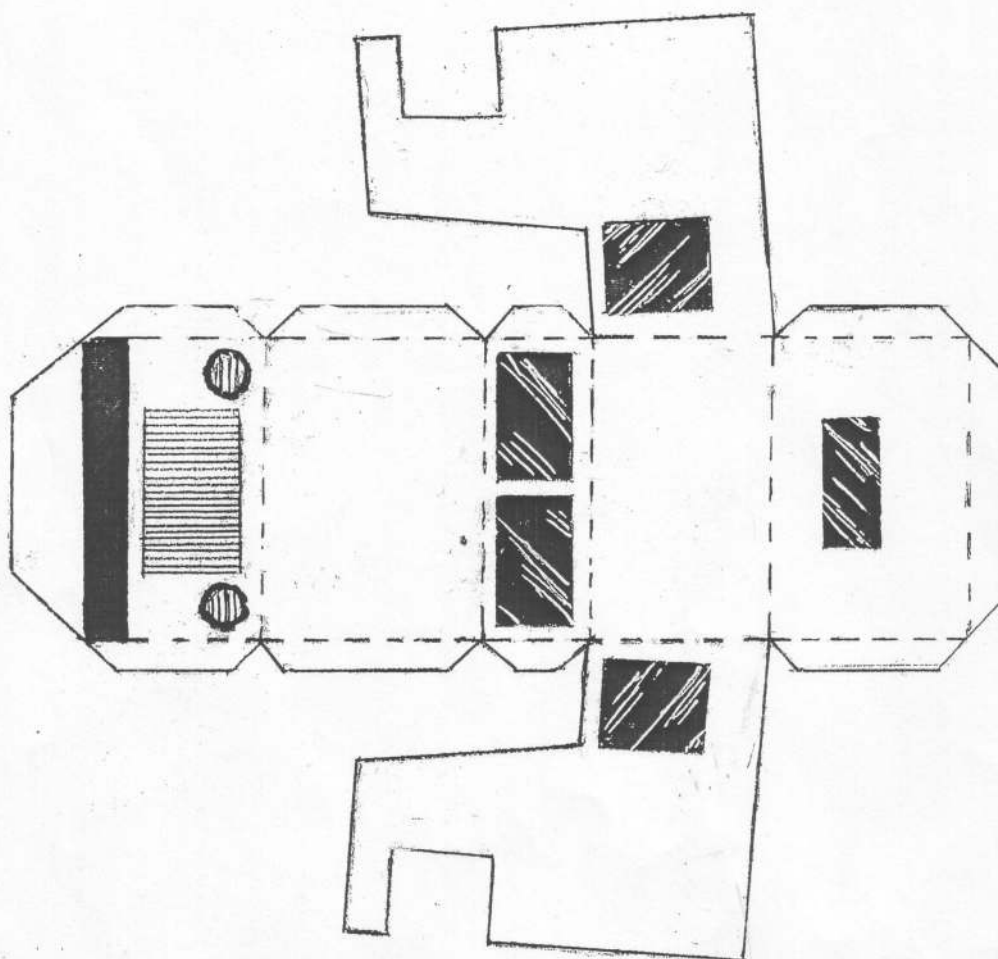


БАМПЕР (РАЗВЁРТКА)

ДЕТАЛИ ВНЕДОРОЖНИКА

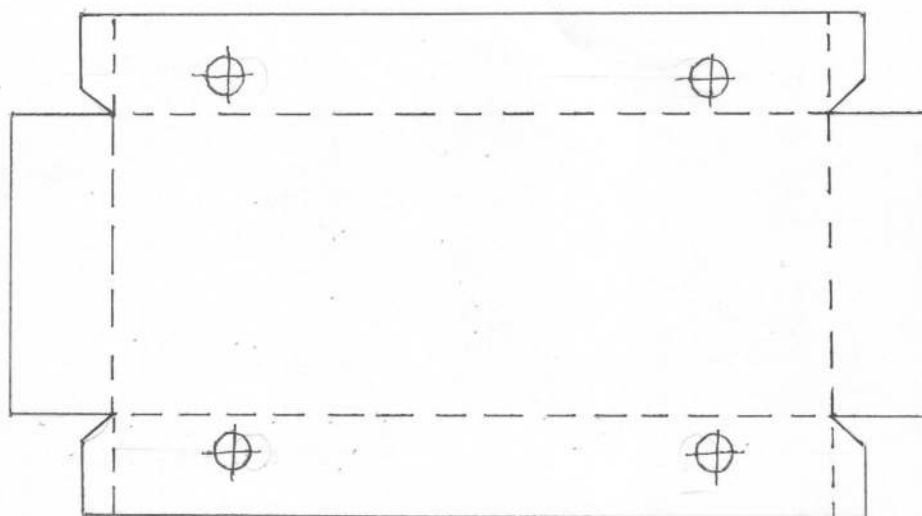


ГРУЗОВИК

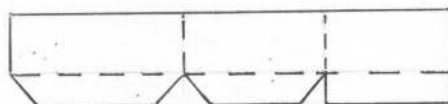


КАБИНА (РАЗВЁРТКА)

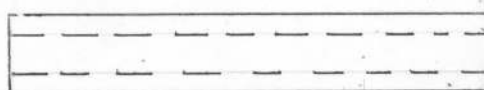
ДЕТАЛИ ГРУЗОВИКА



РАМА - ШАССИ (РАЗВЁРТКА)

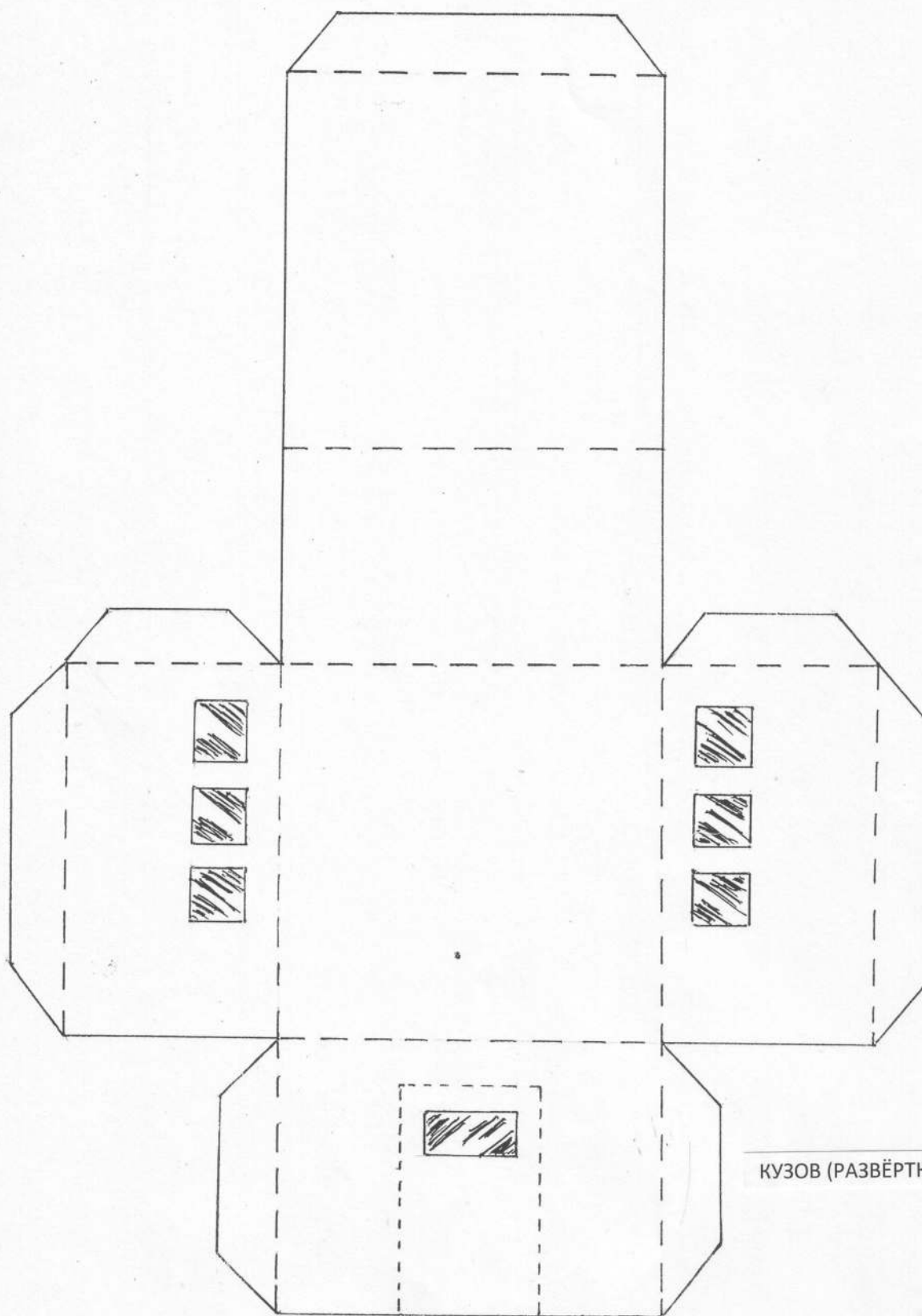


КРЫЛО (РАЗВЁРТКА)



БАМПЕР (РАЗВЁРТКА)

ДЕТАЛИ ГРУЗОВИКА

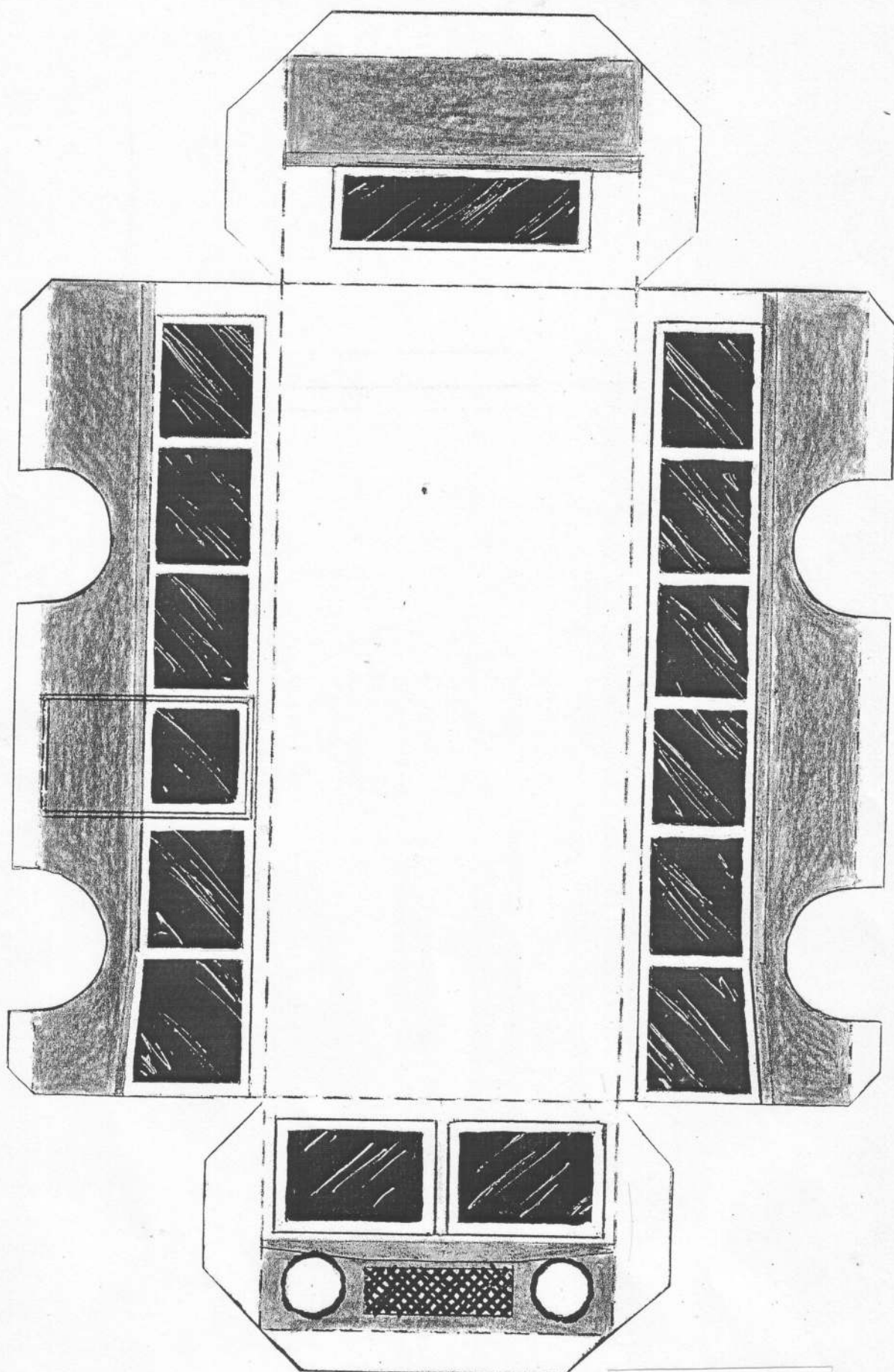


КУЗОВ (РАЗВЁРТКА)

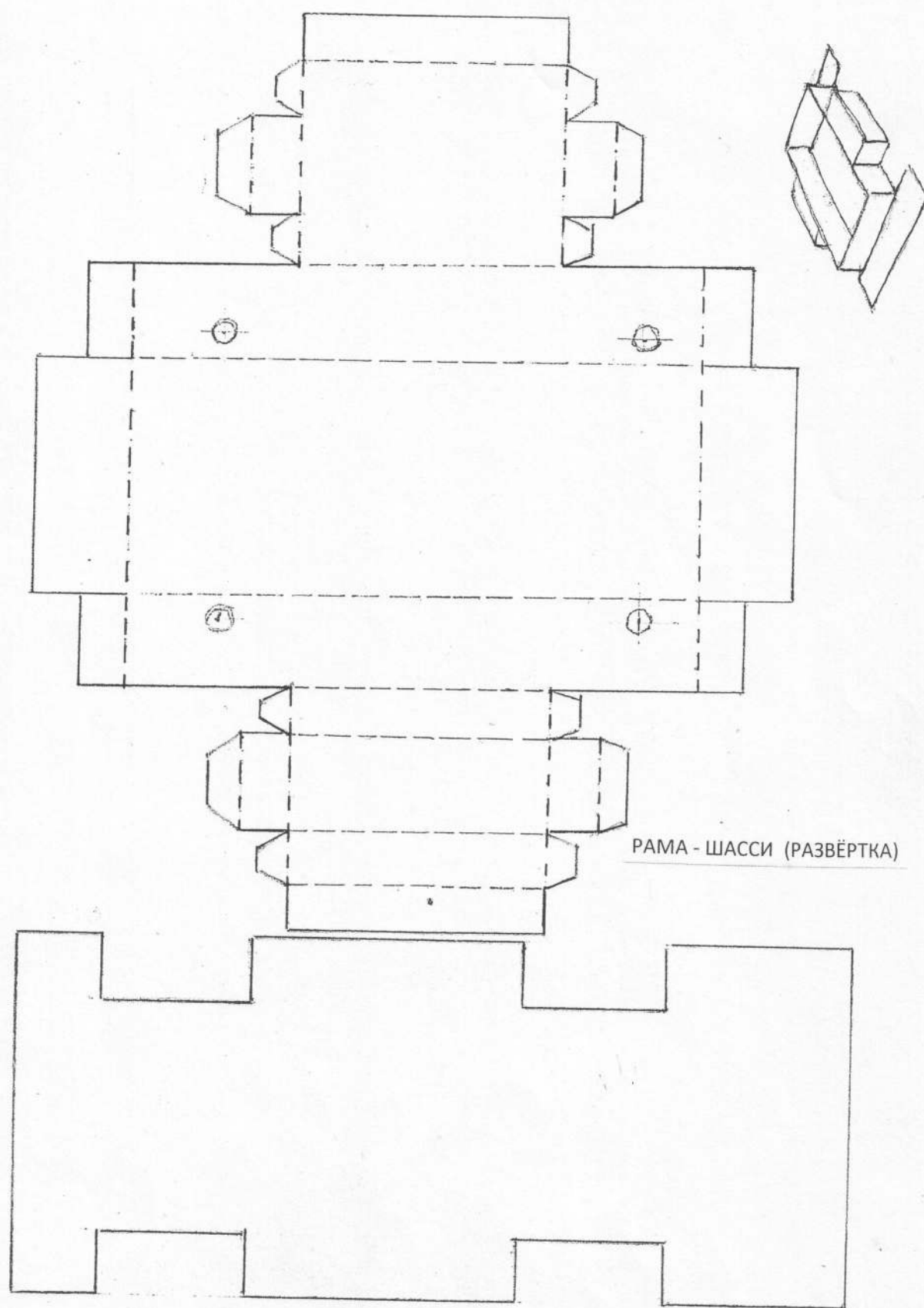
ДЕТАЛИ ГРУЗОВИКА



Ресурсный центр "Техническое конструирование"



ДЕТАЛИ АВТОБУСА



РАМА - ШАССИ (РАЗВЕРТКА)

ДЕТАЛИ АВТОБУСА