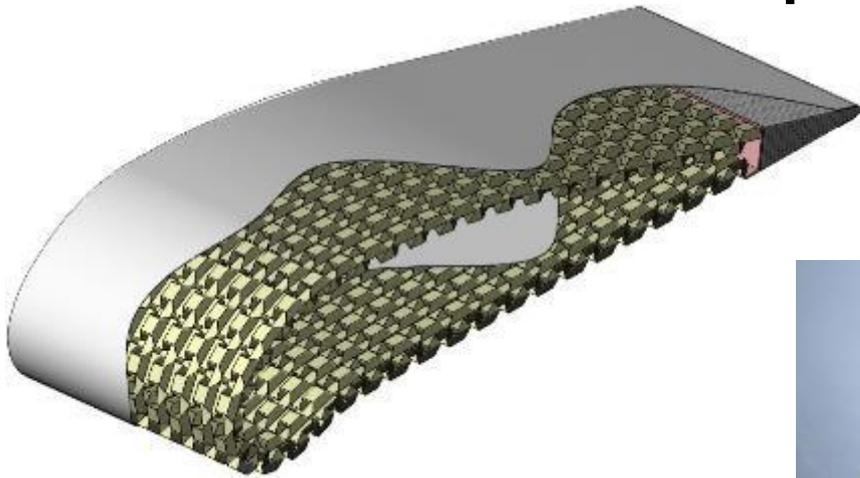


Техническое конструирование и моделирование

В наше время ежегодно создаётся большое количество новых моделей бытовой техники, станков, автомобилей, самолётов и других технических



Для усовершенствования этих устройств разрабатываются новые материалы, конструкции, источники энергии.



Решение этих вопросов является результатом технического творчества изобретателей, инженеров и учёных.

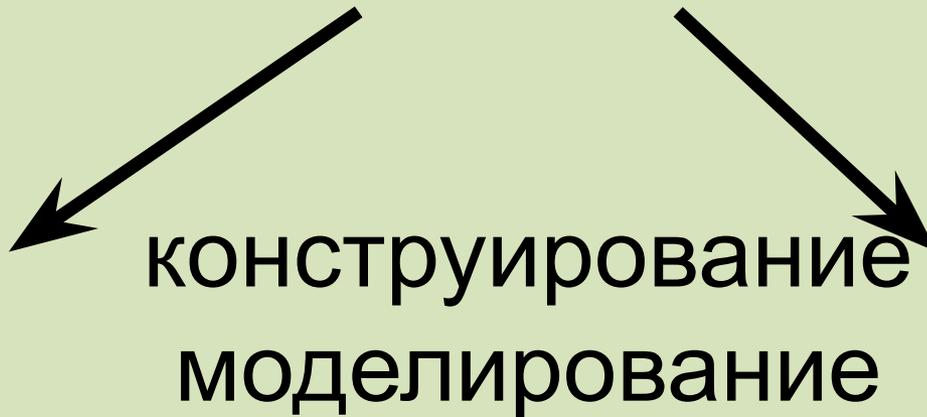




Целью
технического
творчества
является
нахождение
НОВЫХ
решений
важных
технических
задач.

Техническое творчество реализуется
в процессе выполнения творческих
технических проектов,
включающих в себя конструирование
и моделирование.

Техническое творчество



КОНСТРУИРОВАНИЕ — ЭТО ВИД деятельности, направленной на создание каких-либо предметов, моделей.



Специалисты конструируют космические корабли, самолёты, автомашины, бытовую

технику

Опыт показывает, что в процессе творчества полезно создавать модели — упрощённые копии будущих технических устройств.



Рис. 2.10. Модели: *а* — контурная из фанеры; *б* — копия из деталей конструктора ЛЕГО; *в* — стилизованная из древесины

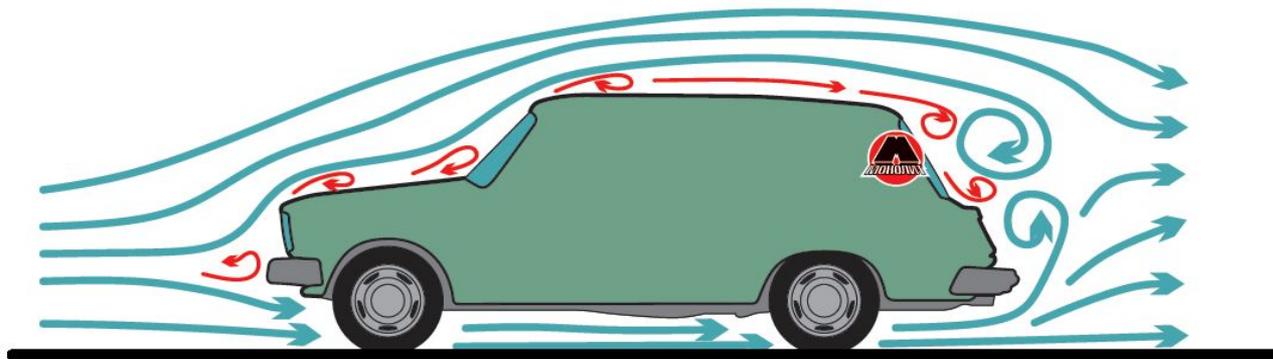
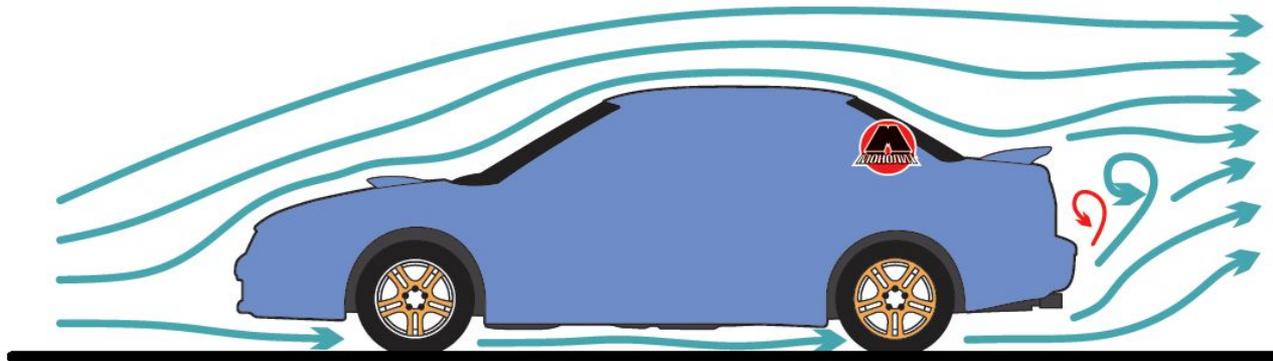
Этот процесс называется **МОДЕЛИРОВАНИЕМ.**



Рис. 2.10. Модели: *а* — контурная из фанеры; *б* — копия из деталей конструктора ЛЕГО; *в* — стилизованная из древесины

Модель предназначена для изучения реального объекта.

В частности, модели автомобилей используют для исследования поведения автомобилей при сильном ветре и во время дорожно-транспортных происшествий.



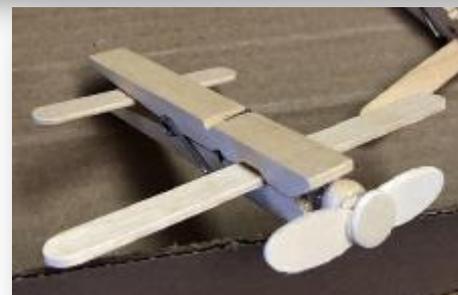
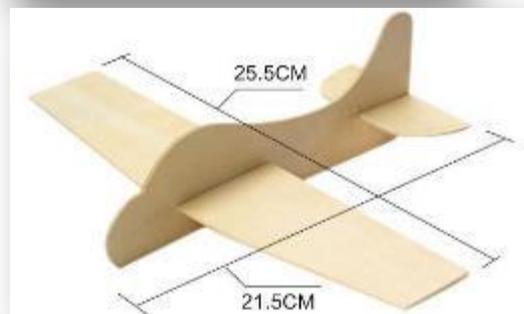
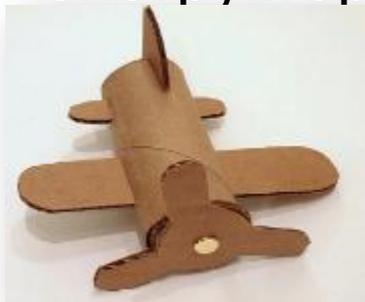
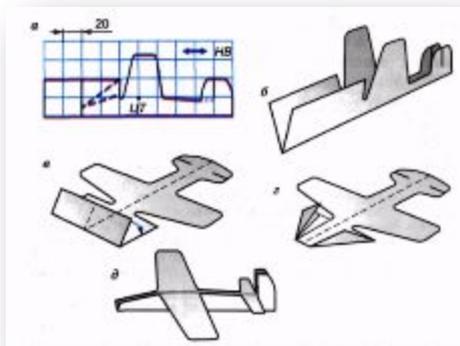
Часто модель — это упрощённая копия объекта, выполненная в натуральную величину, в уменьшенном или увеличенном виде.



Модели могут быть:

- * действующими и недействующими,
- * подвижными и неподвижными,
- * контурными (рис. 2.10, а) и силуэтными,
- * объёмными и плоскостными,
- * моделями-копиями (рис. 2.10, б)
и стилизованными моделями (рис. 2.10, в).

Модели (изделия, поделки, макеты) можно изготовить из бумаги, картона, пластилина, проволоки, ткани, древесины, фанеры, тонколистовых металлов, природных материалов, бросовых материалов, деталей конструкторов.



Большое количество интересных моделей (рис. 2.11) можно изготовить из бросовых материалов (всевозможных крышек, спичечных коробков, пластмассовых бутылок, отслуживших свой срок лазерных дисков, пуговиц).



a



б



в

Рис. 2.11. Модели из бросовых материалов: *a* — из спичечных коробков; *б* — из лазерных дисков; *в* — из пуговиц и подручных материалов

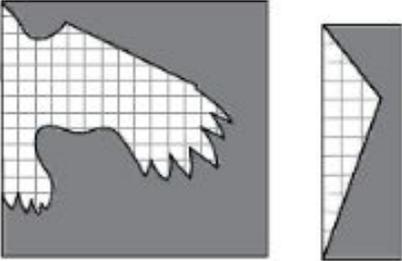
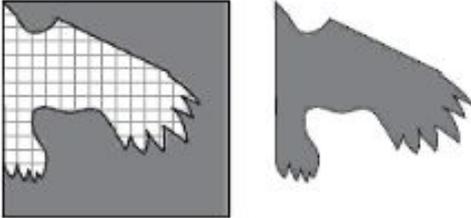
Чтобы почувствовать себя настоящим конструктором, приступая к конструированию модели (изделия, поделки, макета), необходимо составить **примерный план работы:**

1. Определить объект моделирования, вид и назначение модели.
2. Определить возможности изготовления, необходимый материал, экономическую и экологическую составляющие процесса изготовления модели.
3. Разработать графическую документацию. Определить масштаб, выполнить эскиз, разработать рабочий чертёж.
4. Определить этапы и последовательность изготовления модели (изделия), разработать технологическую карту.

Технологическая карта —

форма технологической документации, в которой записан весь процесс создания изделия.

Технологическая карта «Изготовление воздушного змея "Ворон"»

№ п/п	Последовательность технологической операции	Графическое изображение	Инструменты, оборудование, материалы
1	Подобрать плотную бумагу или картон. Начертить сетку с ячейками 5 × 5 см. По клеточкам перенести рисунок крыла и килевой части на бумагу. Вырезать шаблоны крыльев и киля		Столярный верстак, плотная бумага или картон, карандаш, линейка, ножницы
2	Сложить плёнку пополам, наложить шаблон крыльев и вырезать по контуру		Столярный верстак, плёнка, шаблон, ножницы

5. Изготовить модель. Выполнить доработку рабочего чертежа в процессе изготовления. Произвести частичную отделку готовых деталей и всего изделия.

6. Выполнить испытание модели (изделия), устранить недоделки и замечания. Закончить отделку.

7. Продумать возможность использования модели, например, для участия в соревнованиях, выставках, конкурсах и т. д.

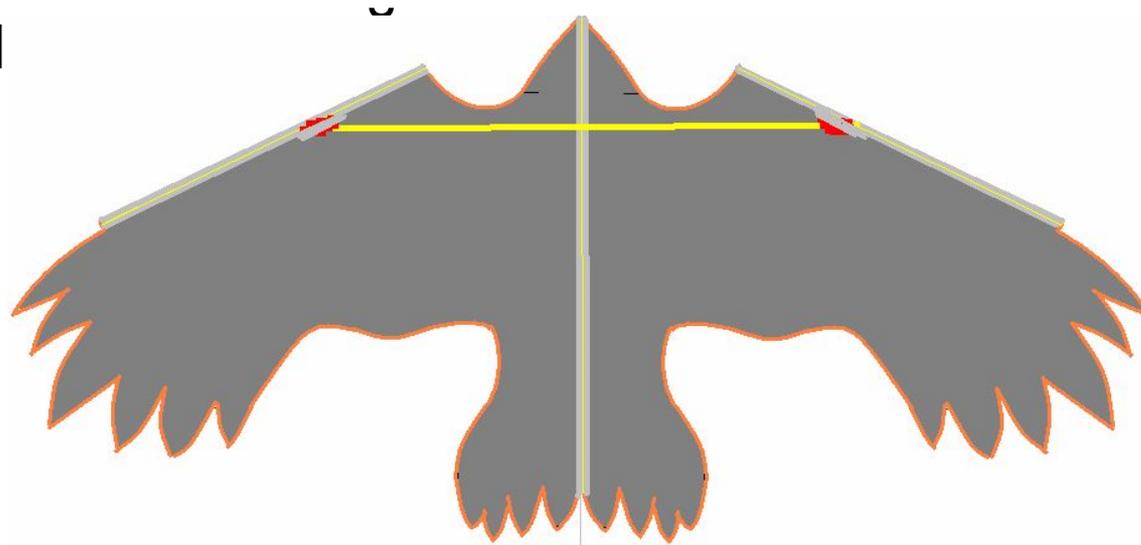
Домашнее задание:

- § 5 повторить, вопросы и заданий (устно).
- пластиковый мешок для мусора ёмкостью 120 литров или любая плёнка подходящих размеров,
- деревянные рейки 4 × 4 мм (цилиндрические),
- карандаш, линейка, ножницы,
- скотч,
- две пластиковые трубки длиной 6—8 см, диаметром 8—10 мм,
- капроновая нитка.

Практическая работа № 2

«Конструирование воздушного змея»

Цель работы: создание модели воздушного змея с использованием технол



Оборудование и материалы:

- плотная бумага или картон,
 - пластиковый мешок для мусора ёмкостью 120 литров (из него можно изготовить трёх змеев) или любая плёнка подходящих размеров,
- деревянные рейки 4 × 4 мм,
- карандаш, линейка,
- ножницы, скотч,
 - две пластиковые трубки длиной 6—8 см, диаметром 8—10 мм,
- капроновая нитка.