Без грамотного конструктора или проектировщика
даже самая лучшая техника и программа -
не более чем груда железа
и красивая коробка с книжками и дисками.
(Из материалов Интернет)

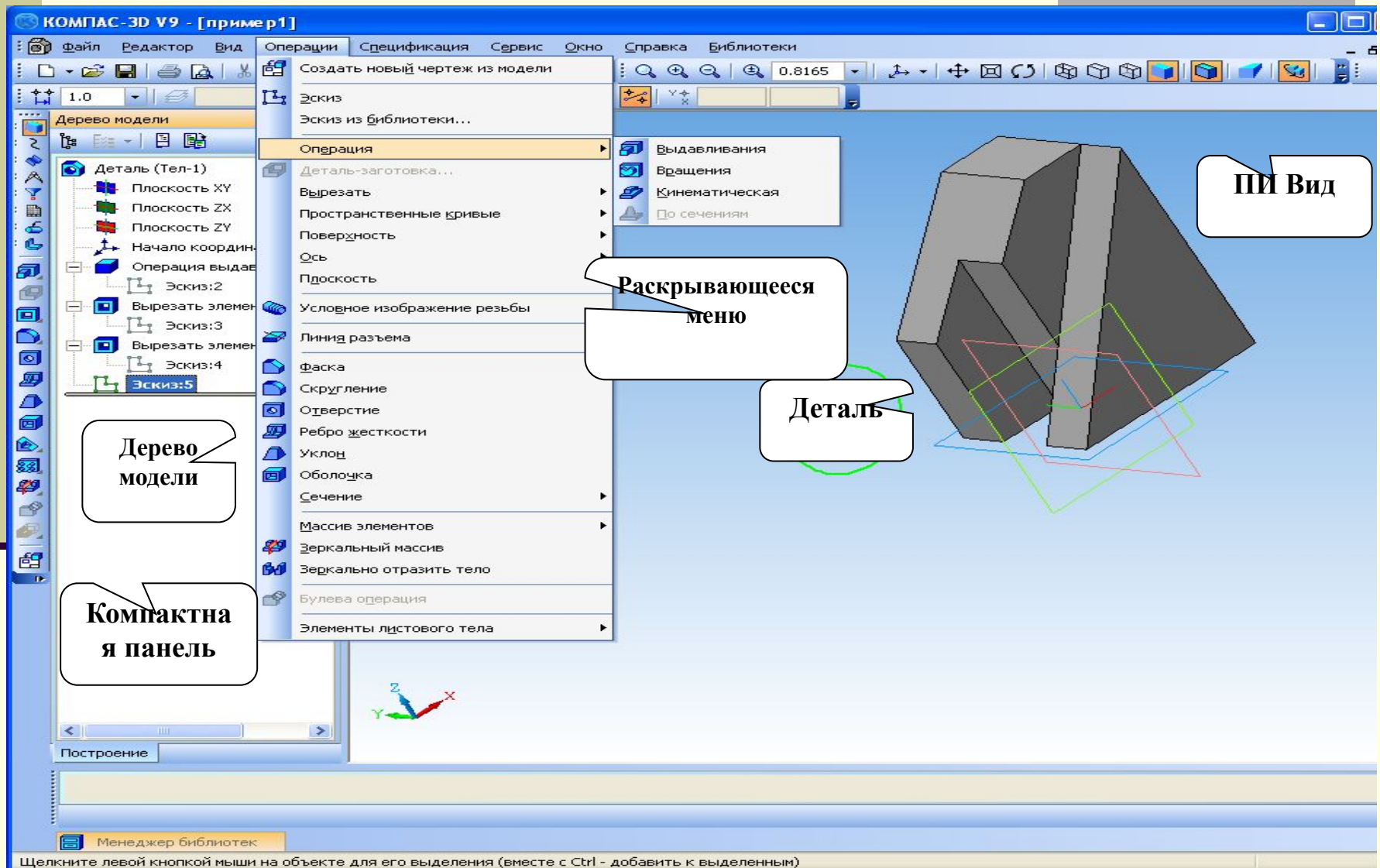
тема: Основы трехмерного моделирования в САПР

Компас - 3D. Создание заготовки чертежа .

Содержание:

- Трехмерное моделирование
- Порядок проектирования детали
- Требования к эскизу
- Операции трехмерного моделирования
- Порядок выполнения практической работы
- Самостоятельная работа
- Контрольные вопросы

Окно трехмерного моделирования



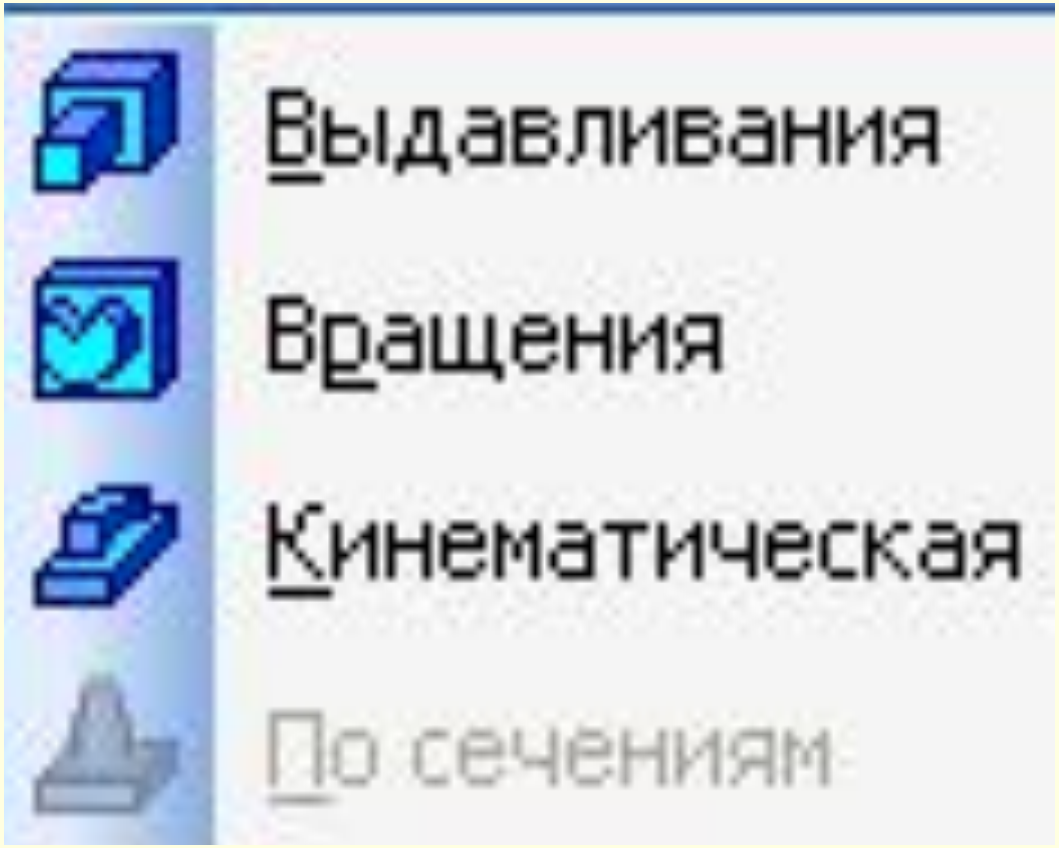
Основные понятия при моделировании в 3D

Трехмерное моделирование в системе КОМПАС-3D базируется на понятиях *эскиза* и *операций над эскизами*

Эскиз - плоская фигура, на основе которой образуется объемный элемент

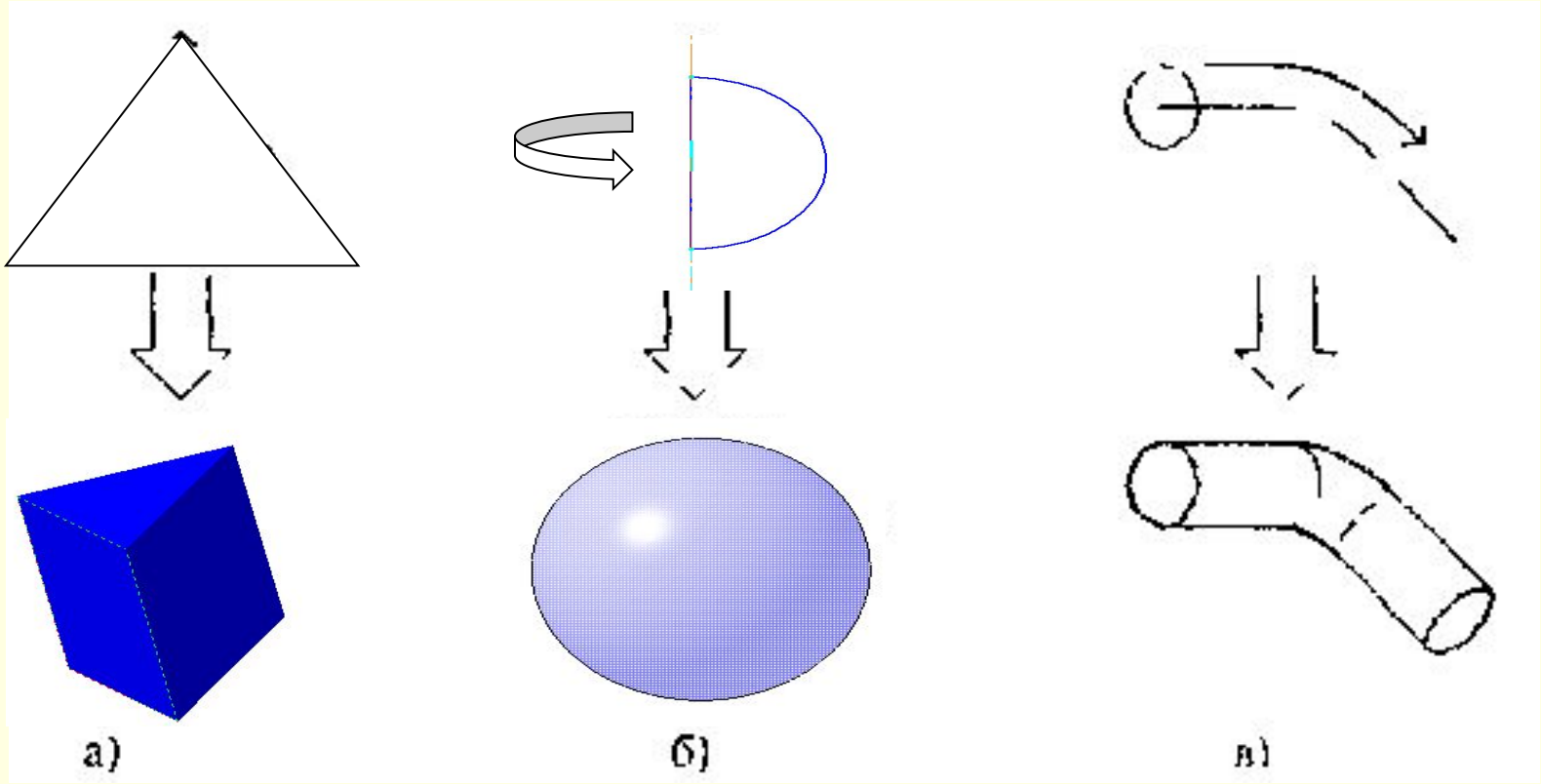
Операция - формообразующее перемещение эскиза, в результате которого образуется объемный элемент

Виды операций



Образование объемных элементов

а) призмы б) шара в) кинематического элемента

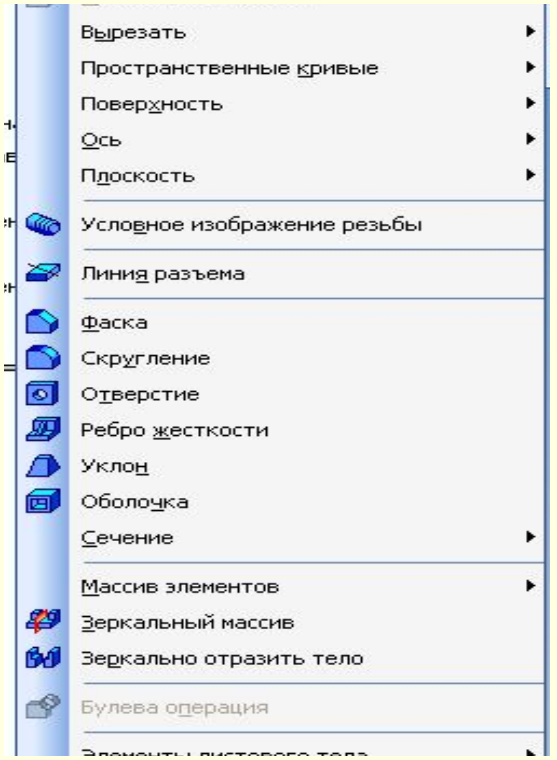


На содержание

Порядок создания модели

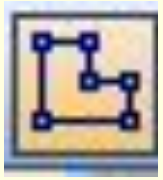
1. Построение трехмерной модели детали начинается с создания *основания* - ее первого формообразующего элемента *Основание* есть у любой детали, оно всегда одно.

2. После создания *основания* детали производится *«приклеивание»* или *«вырезание»* дополнительных объемов. Каждый из них представляет собой элемент, образованный при помощи *операций* над новыми *эскизами*



На содержание

Требования к эскизу:

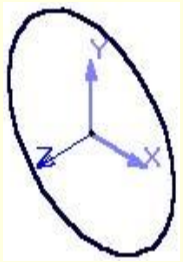
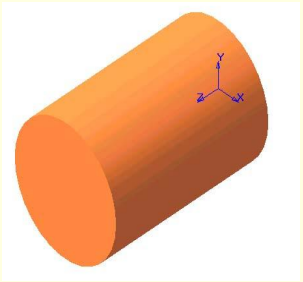
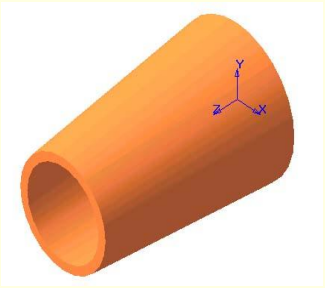
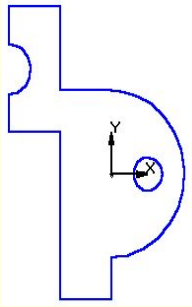
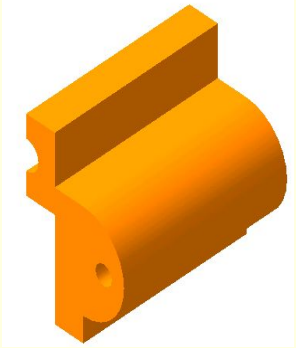


Для создания объемного элемента подходит не любое изображение в *эскизе,* оно должно подчиняться следующим правилам:

- контуры в *эскизе* не пересекаются и не имеют общих точек;
- контур в *эскизе* изображается стилем линии «Основная».
- При работе в *эскизе* под контуром понимается любой линейный геометрический объект или совокупность последовательно соединенных линейных геометрических объектов (отрезков, дуг, сплайнов, ломаных и т.д.).
- ***Совет!*** *В эскизе нельзя строить один и тот же объект несколько раз.*

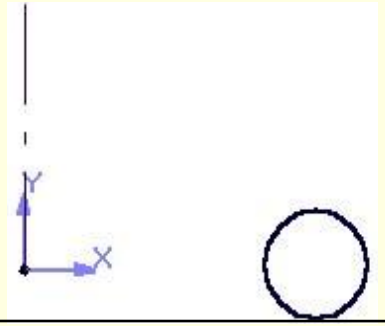
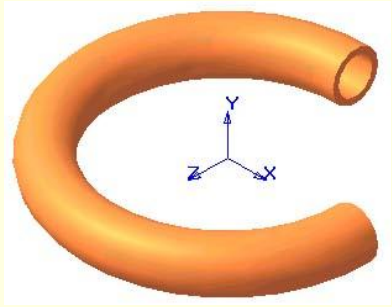
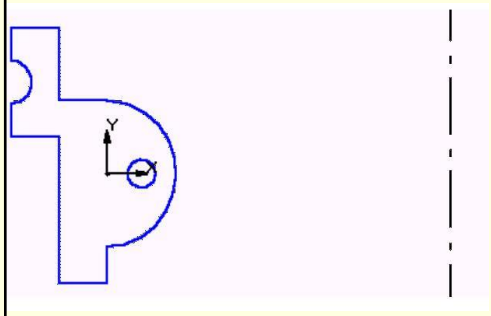
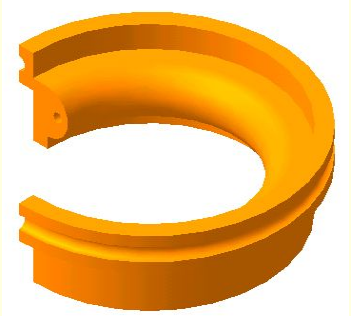
На содержание

Выдавливание эскиза в заданном направлении перпендикулярном плоскости эскиза.

Эскиз	Примеры выполнения операции	
		
		

На содержание

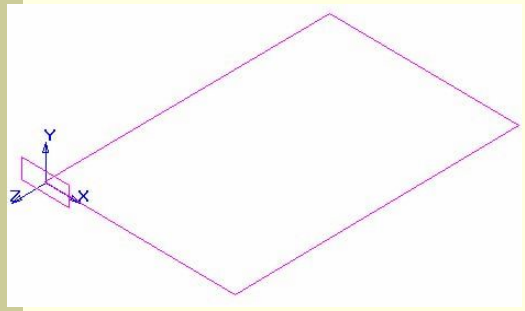
2. Вращение эскиза вокруг оси, лежащей в плоскости эскиза.

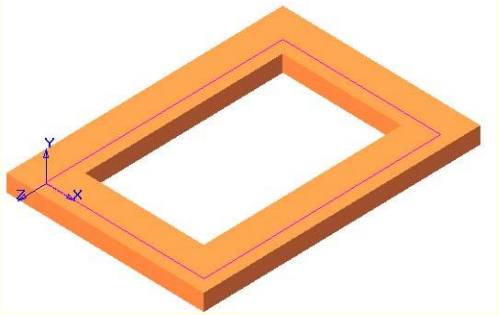
Эскиз	Примеры выполнения операции	
		
		

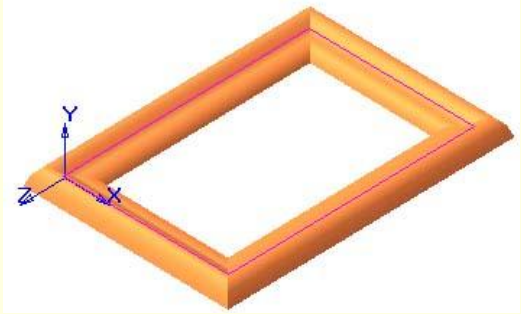
На содержание

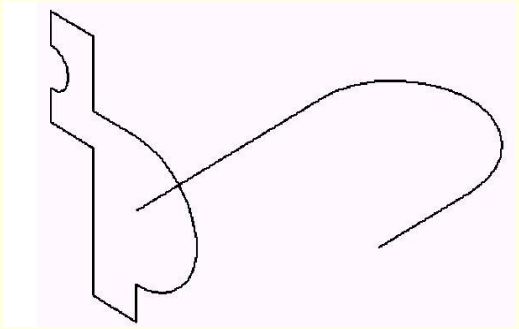
Кинематическая операция - перемещение эскиза вдоль указанной направляющей.

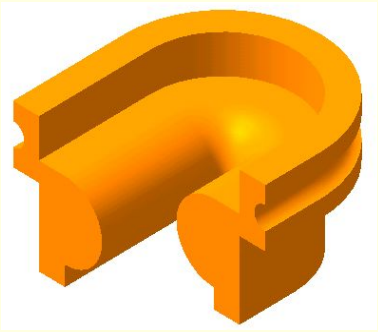
- **Эскиз** **Примеры выполнения операции**







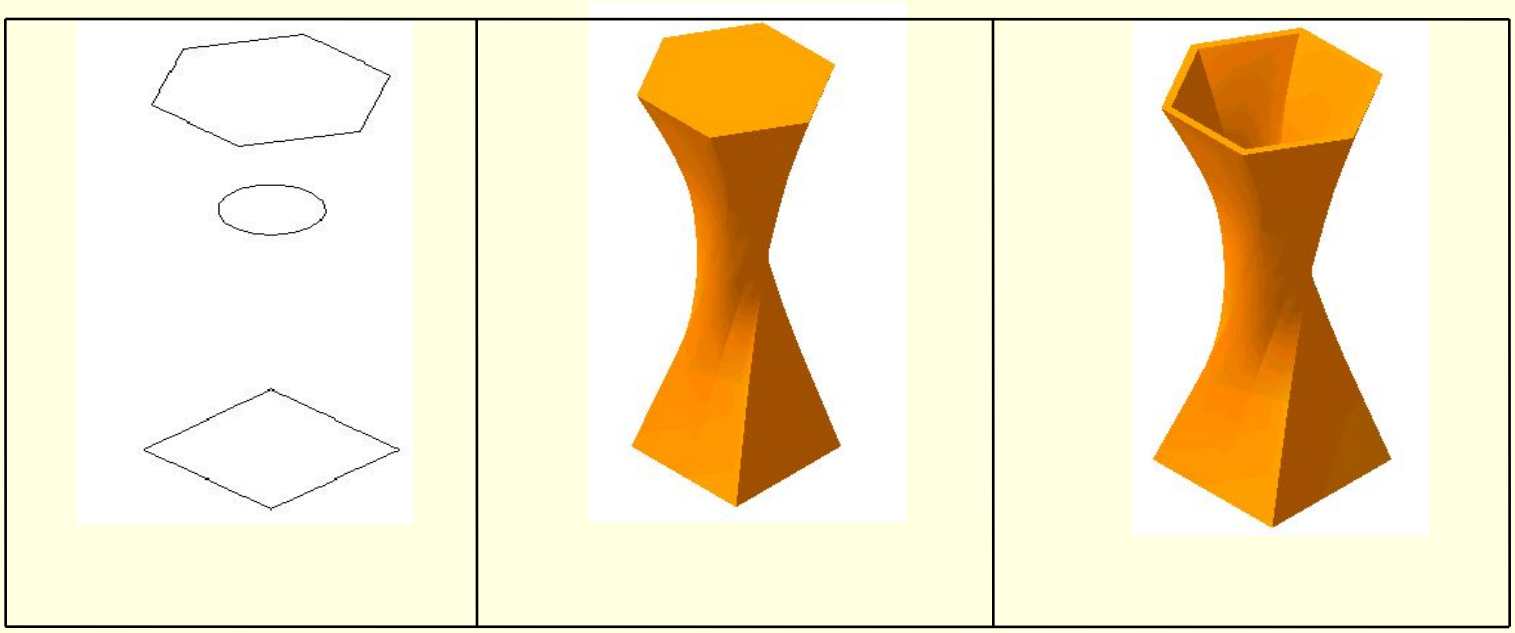




На содержание

Построение тела по нескольким сечениям эскизам.

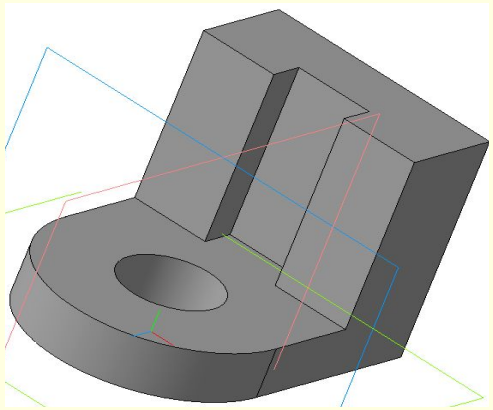
- Эскиз — Примеры выполнения операции

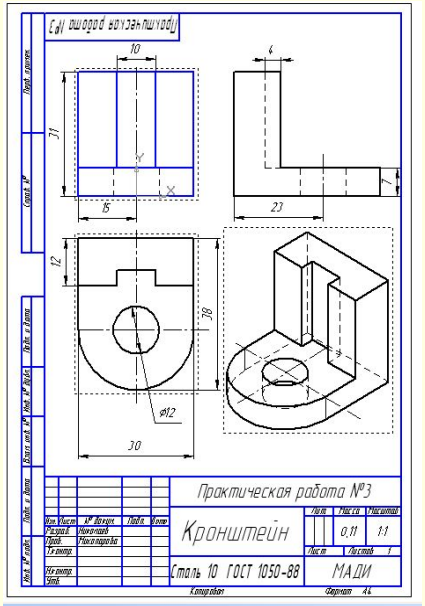


На содержание

Практическая работа

Постановка задачи: необходимо построить три стандартных вида и изометрическую проекцию детали Кронштейн. Строить не на плоскости, а предварительно создав трехмерную модель этой детали. Чертеж достроить и выставить размеры

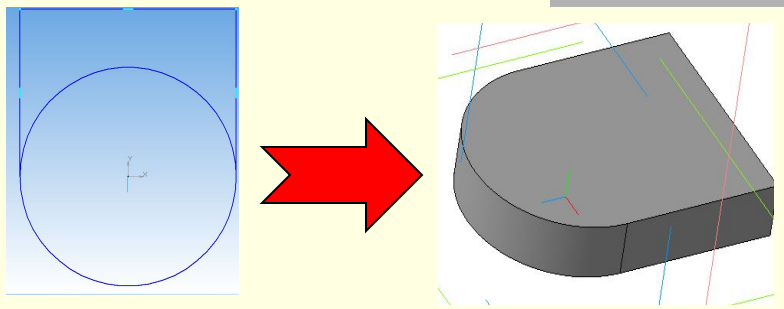




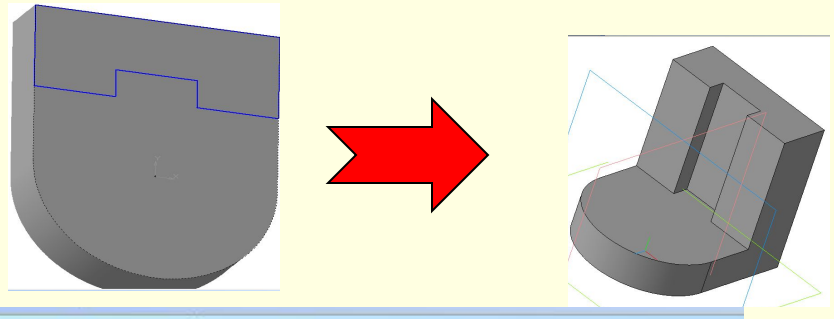
На содержание

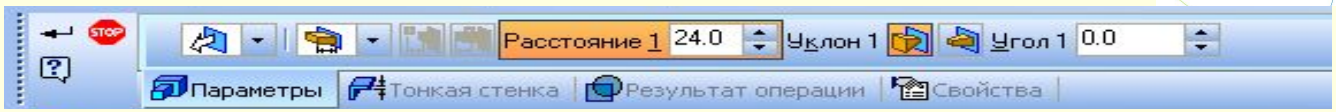
Порядок создания детали:

Операция:
Выдавливание эскиза

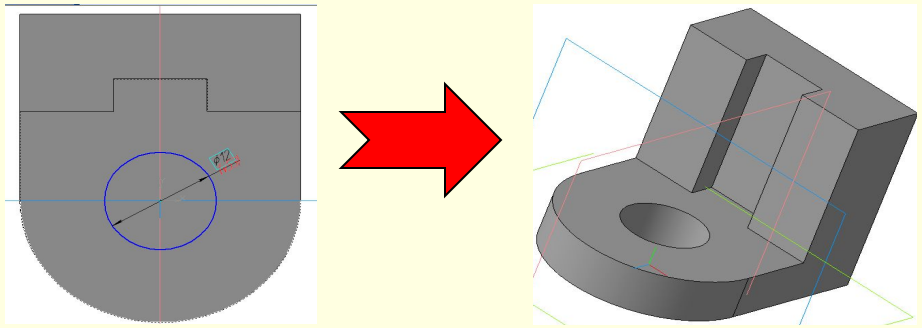


Операция: Приклеить выдавливанием



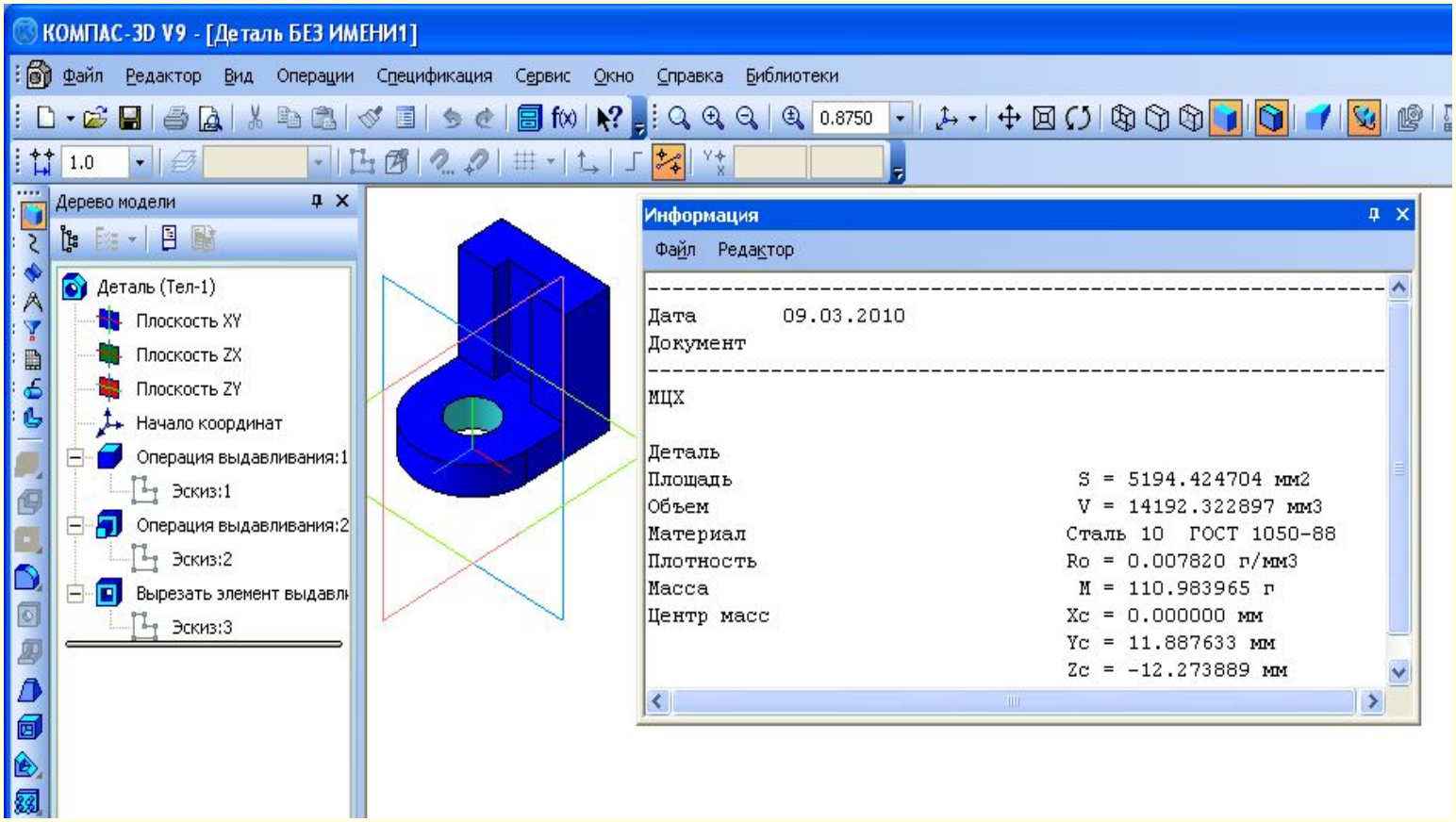


Операция: Вырезать выдавливанием



Изменение свойств детали, МЦХ детали.

Сервис - МЦХ детали



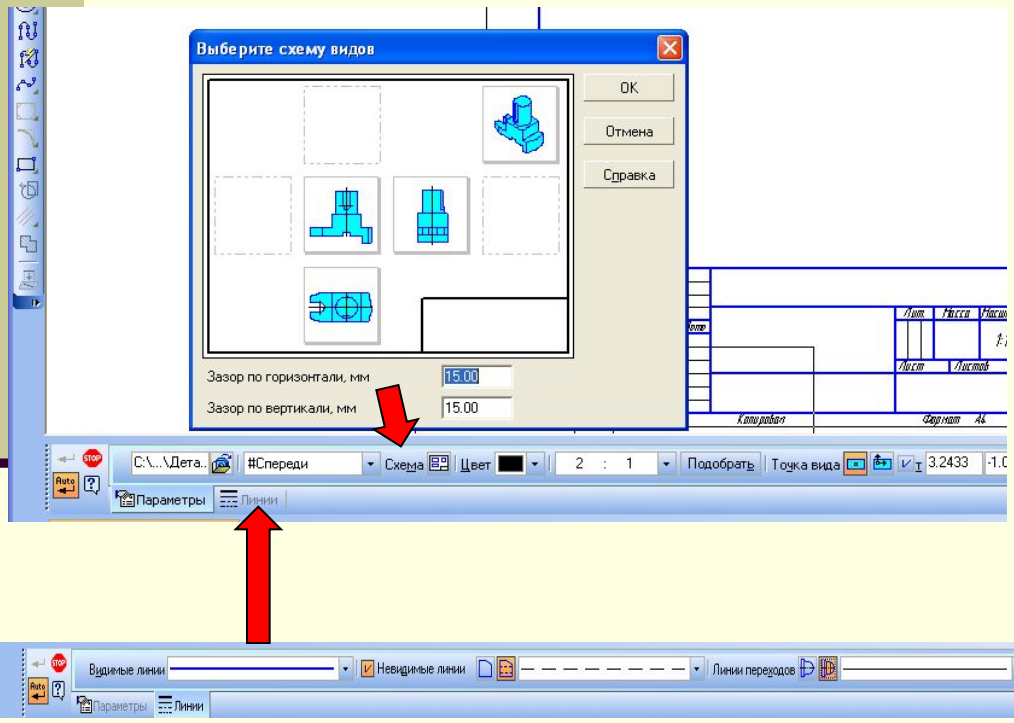
Создание заготовки чертежа

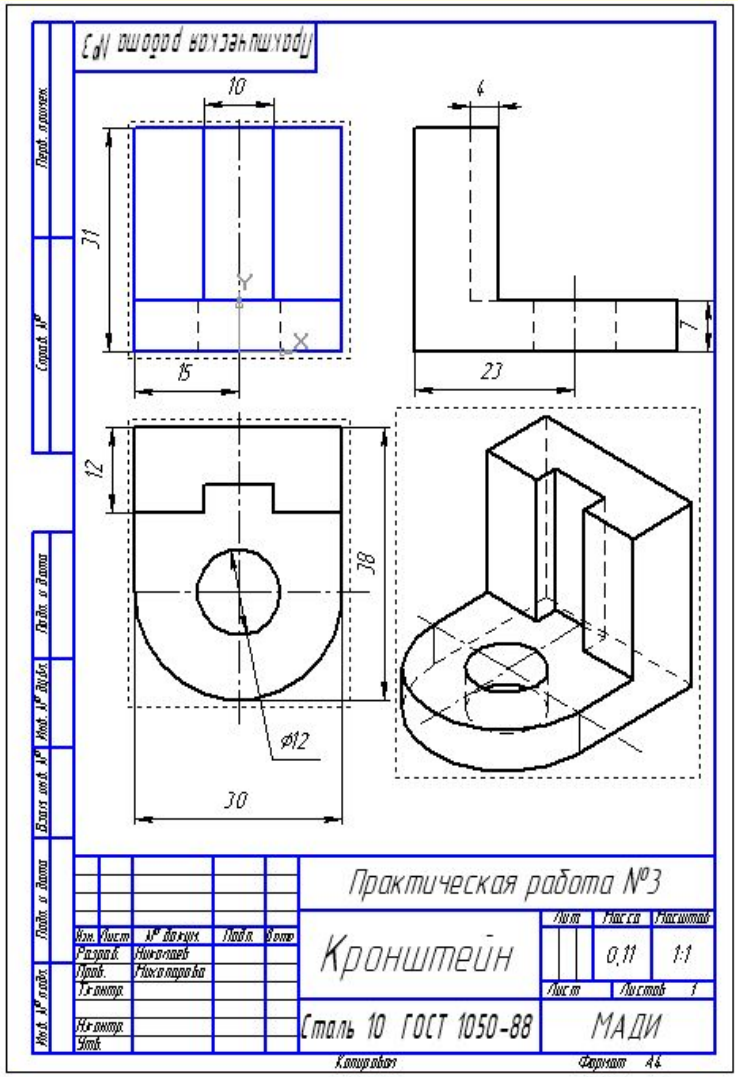
- Многие трехмерные модели деталей создаются с целью получения конструкторской документации (например, рабочих чертежей деталей) или прочих плоских изображений (например, каталога деталей).
- Можно получить плоское изображение (своеобразную «заготовку чертежа») текущей трехмерной модели. Это изображение будет автоматически размещено в новом файле чертежа КОМПАС-3D; впоследствии можно редактировать его, проставлять размеры и оформлять чертеж, пользуясь стандартными средствами системы КОМПАС-3D.

Получение заготовки чертежа

Вставка -

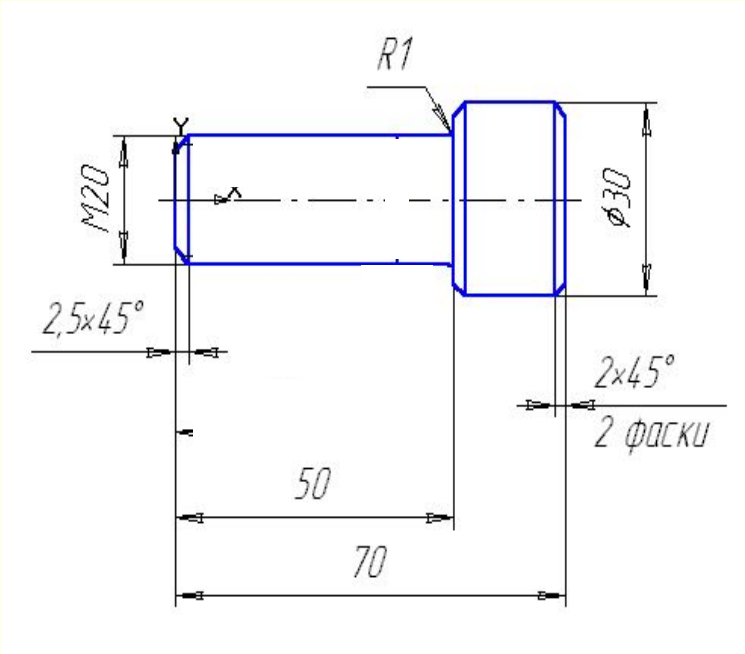
Вид с модели

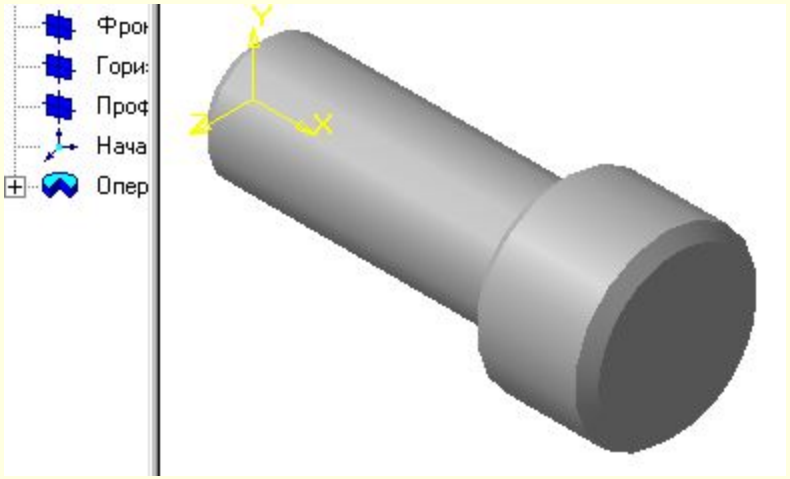




На содержание

Самостоятельная работа





На содержание

Контрольные вопросы?

1. Что такое эскиз?
2. Требования к эскизу?
3. Что такое операция твердотельного моделирования?
4. Перечислите основные операции твердотельного моделирования
5. Как создать заготовку чертежа?

На содержание