



Без грамотного конструктора или проектировщика
даже самая лучшая техника и программа -
не более чем грудa железа
и красивая коробкa с книжкaми и дискaми.
(Из материалов Интернет)

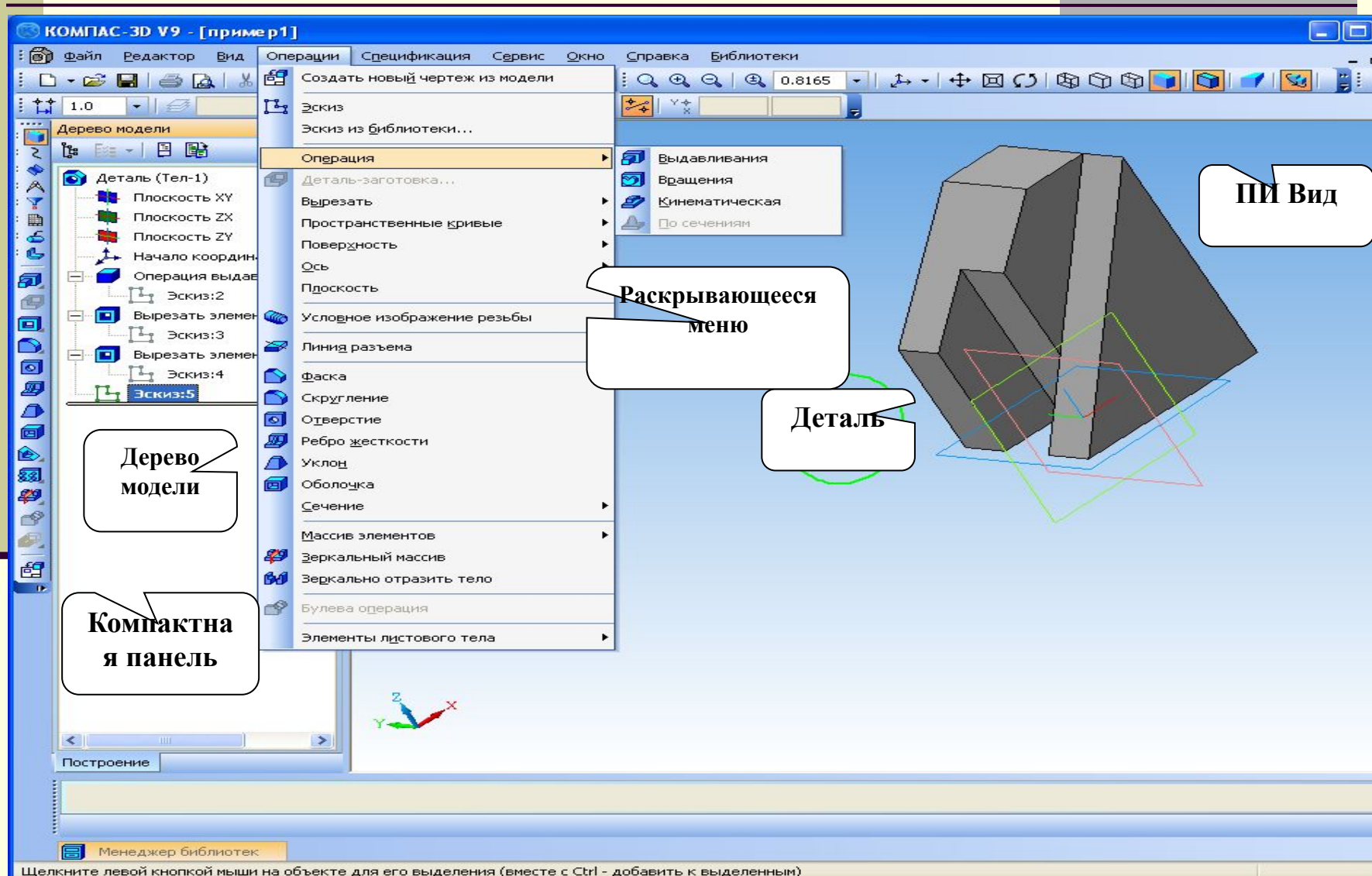
Урок

**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



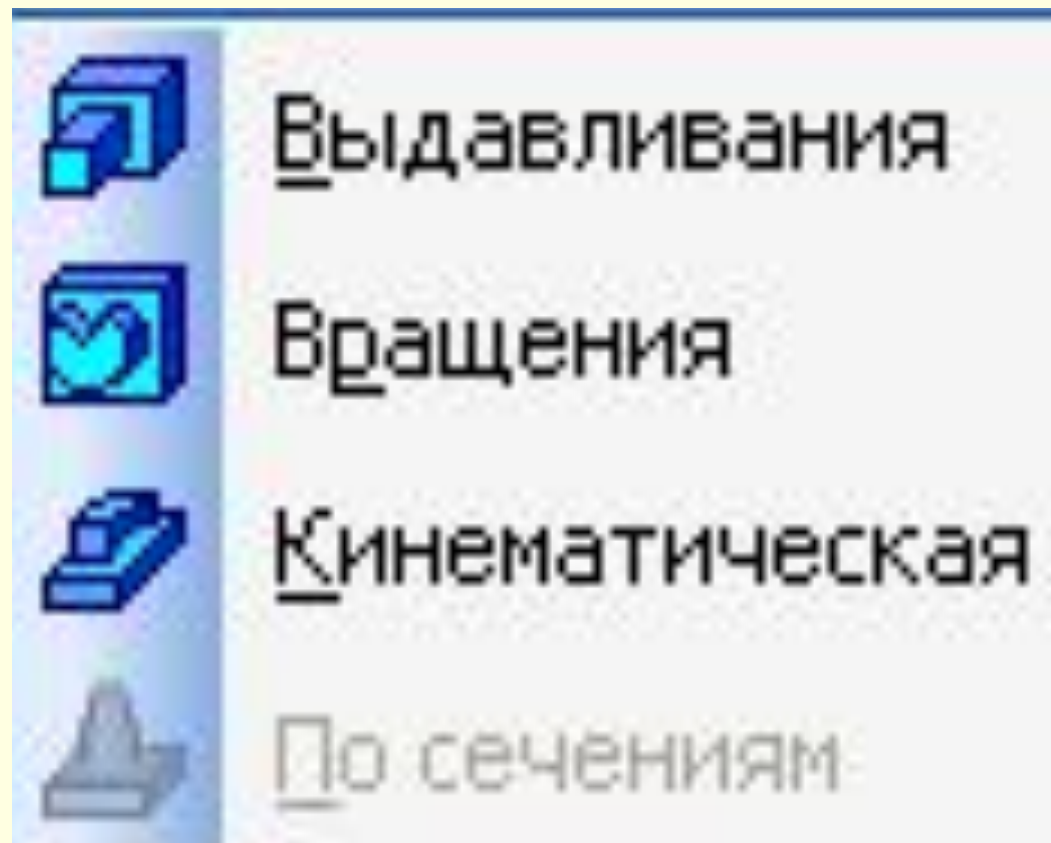
Трехмерное моделирование в системе КОМПАС-3D базируется на понятиях *эскиза* и *операций над эскизами*

Эскиз - плоская фигура, на основе которой образуется объемный элемент

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



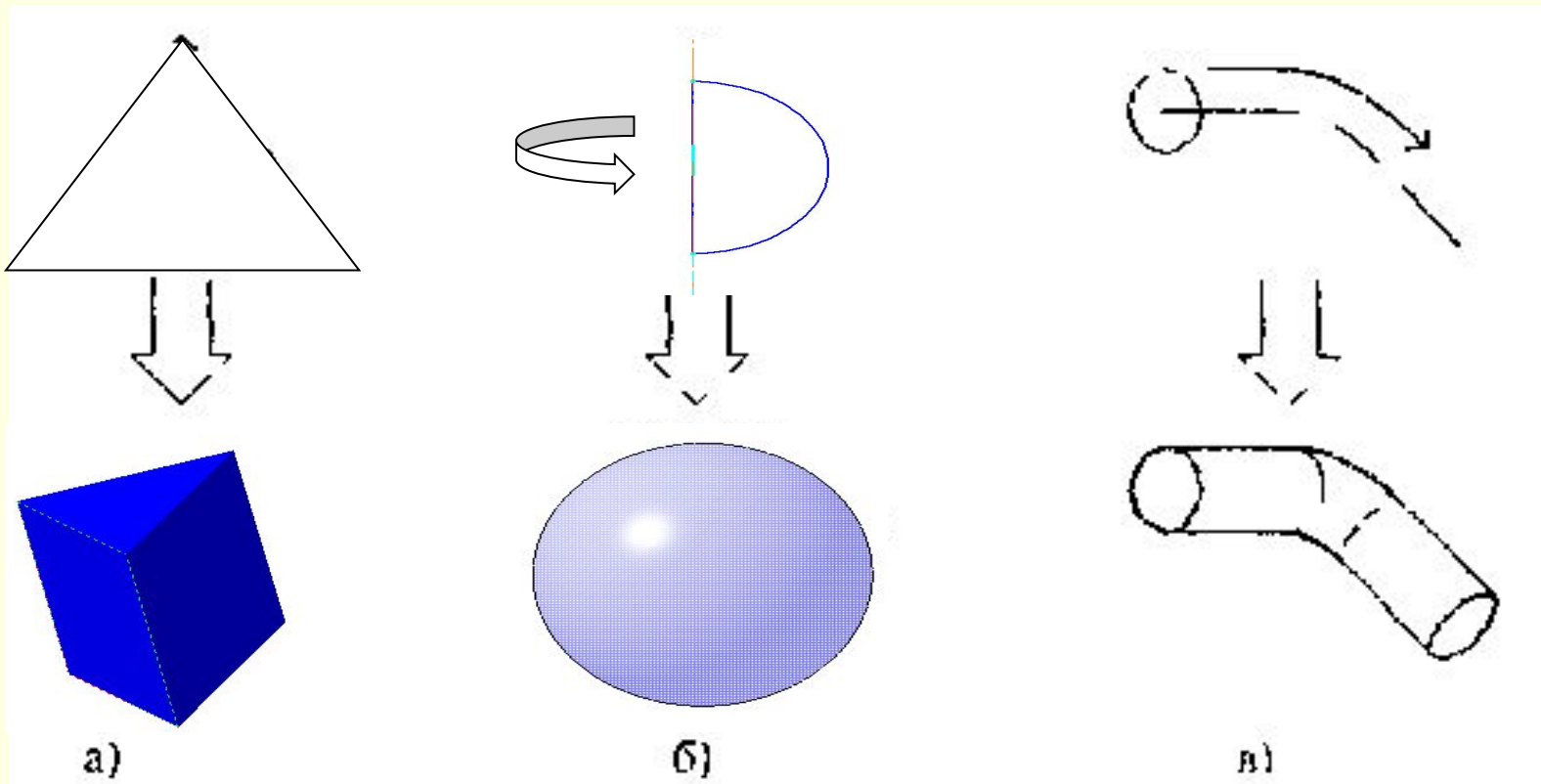
Виды операций





Образование объемных элементов

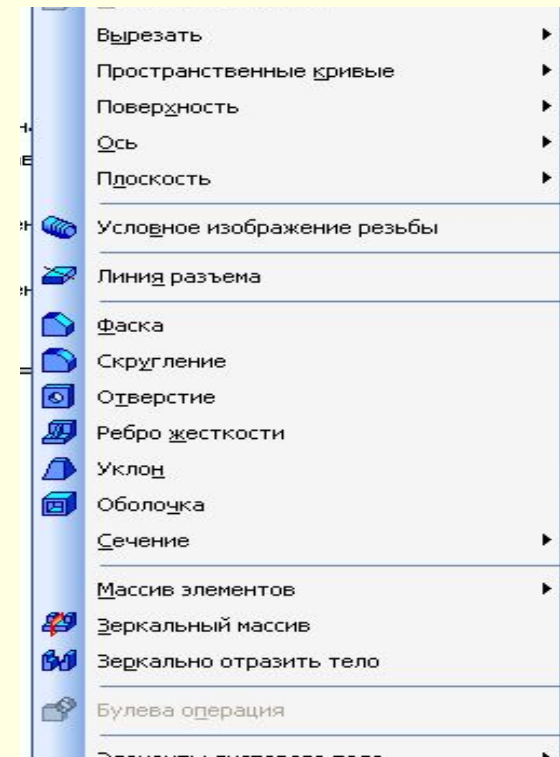
а) призмы б) шара в) кинематического элемента





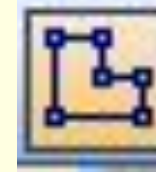
Порядок создания модели

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:



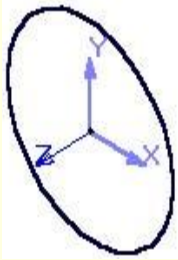
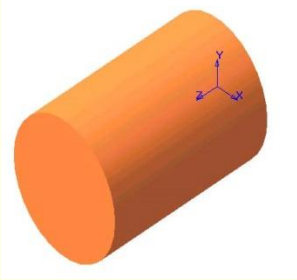

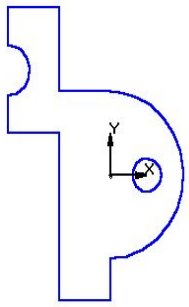
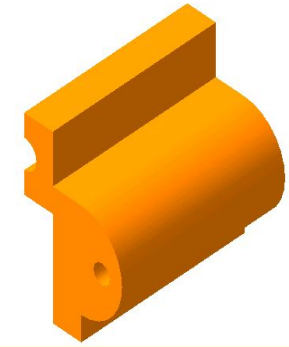

Для создания объемного элемента подходит не любое изображение в эскизе, оно должно подчиняться следующим правилам:

- 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.*



Выдавливание эскиза в заданном направлении перпендикулярном плоскости эскиза.



Эскиз	Примеры выполнения операции	
		
		

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



Эскиз	Примеры выполнения операции	
		
		

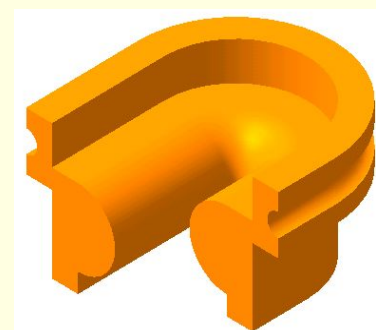
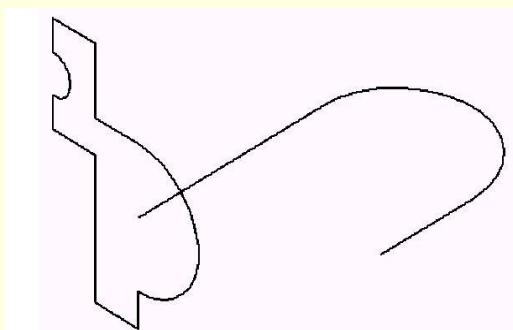
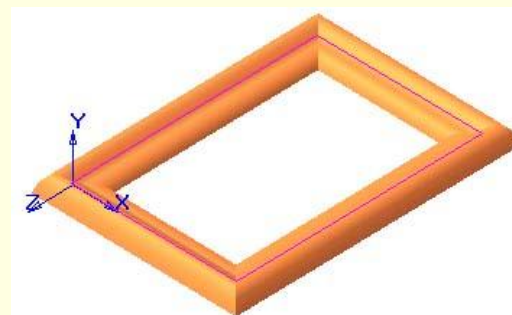
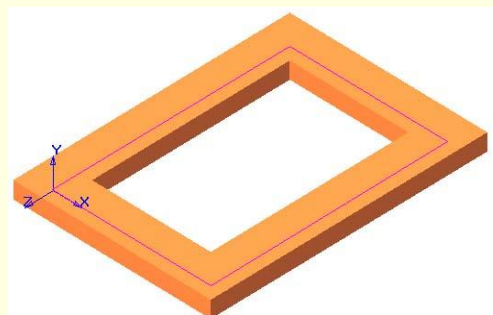
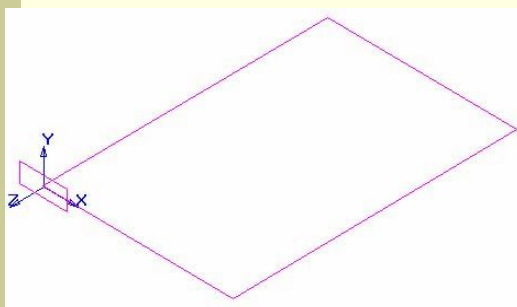
[На содержание](#)

Кинематическая операция - перемещение эскиза вдоль указанной направляющей.



■ Эскиз

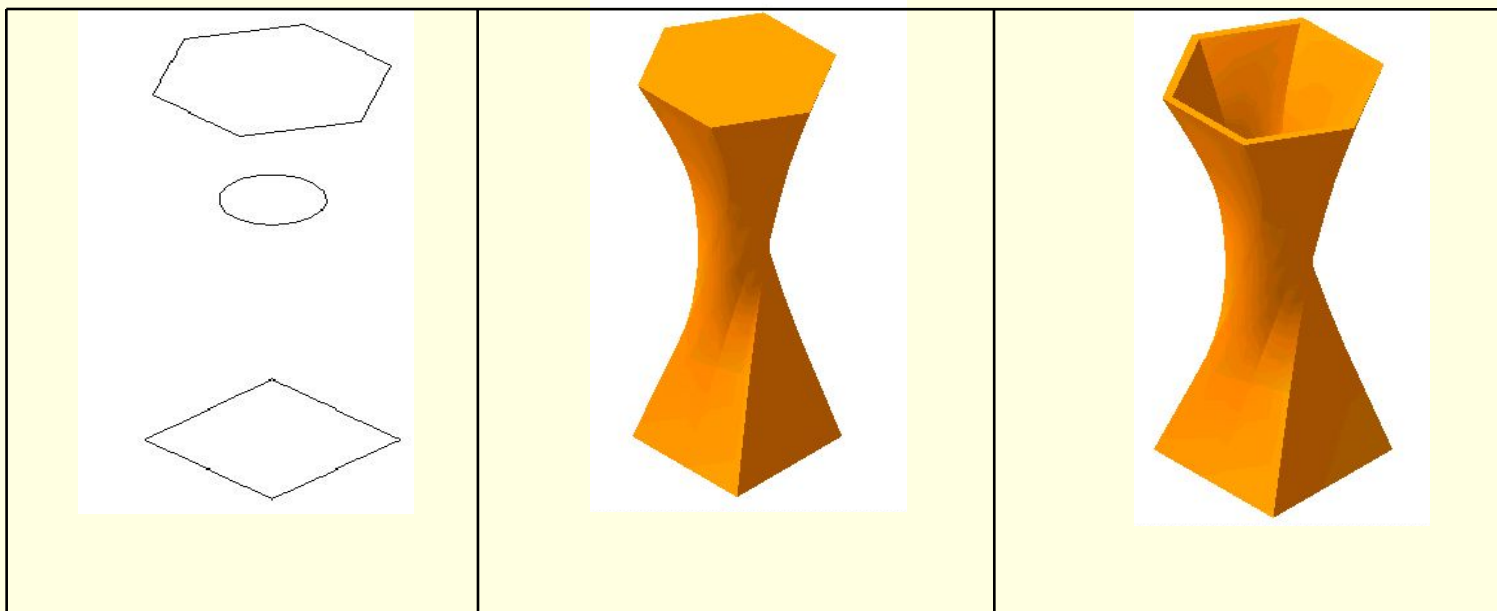
Примеры выполнения операции



Построение тела по нескольким сечениям эскизам.



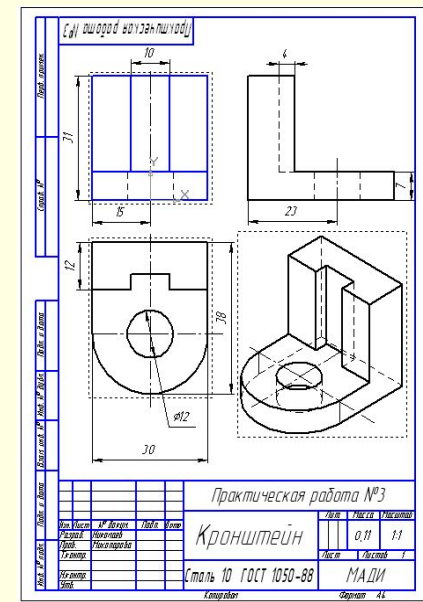
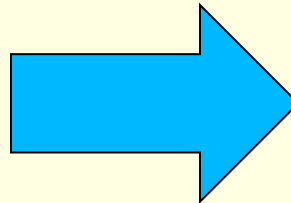
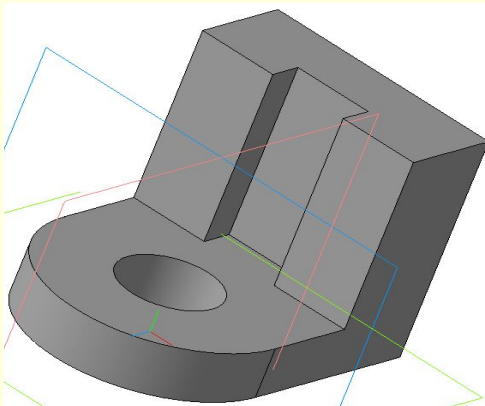
■ Эскиз Примеры выполнения операции



[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

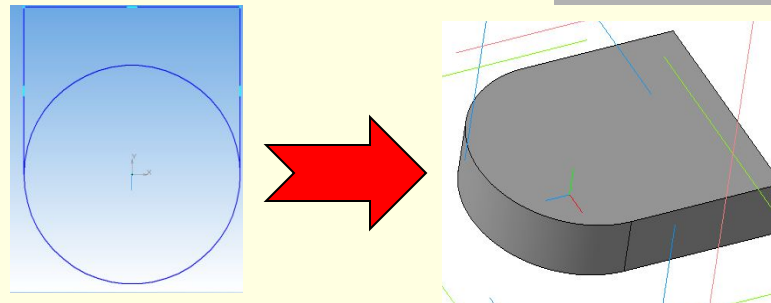


На содержание

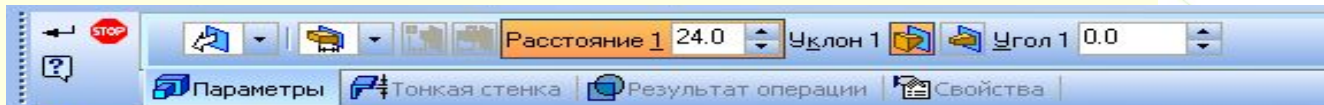
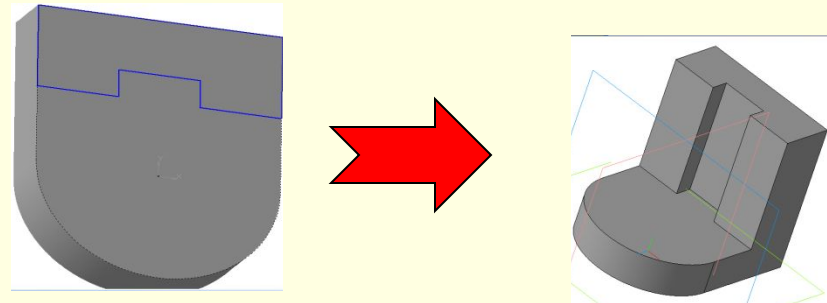


Порядок создания детали:

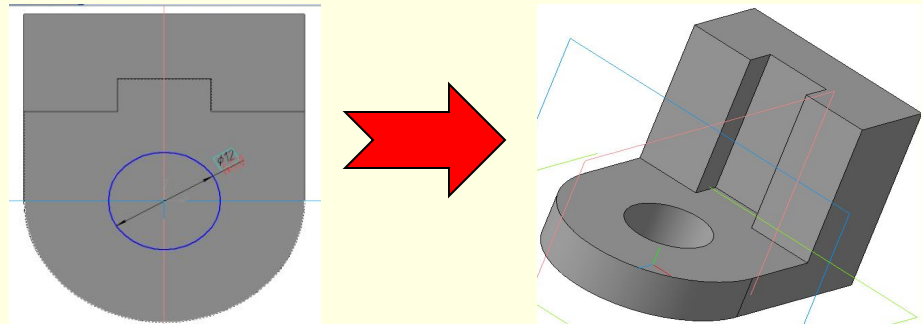
Операция:
Выдавливание эскиза



Операция: Приклеить
выдавливанием

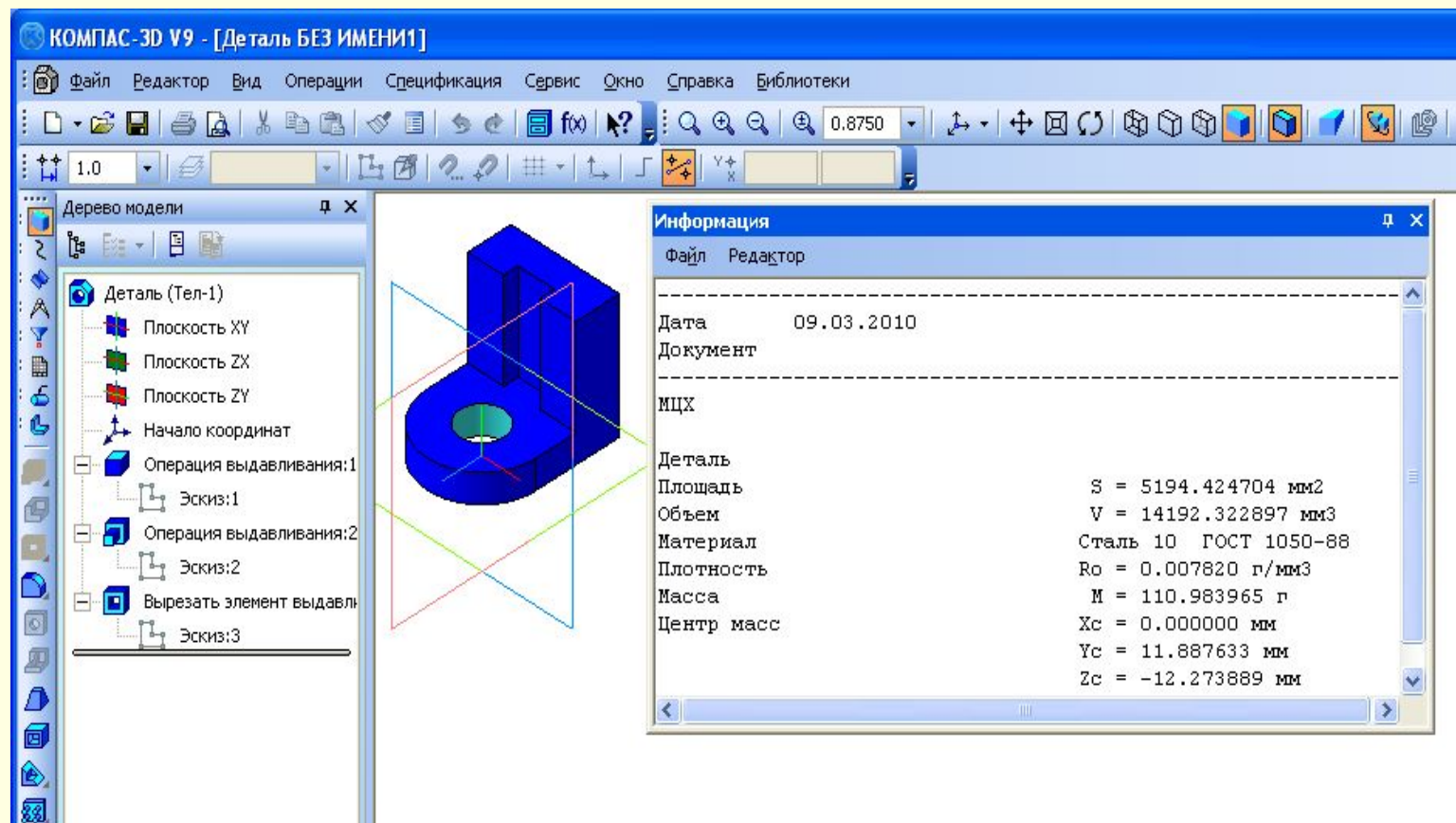


Операция: Вырезать
выдавливанием



Изменение свойств детали, МЦХ детали.

Сервис - МЦХ детали





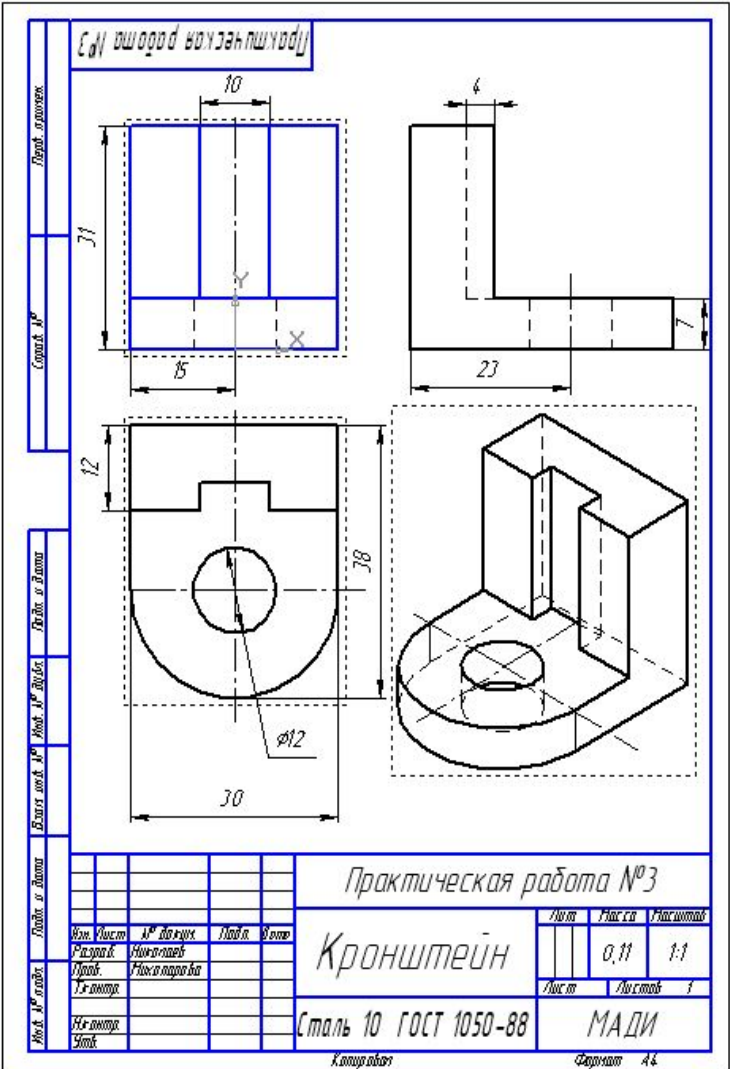
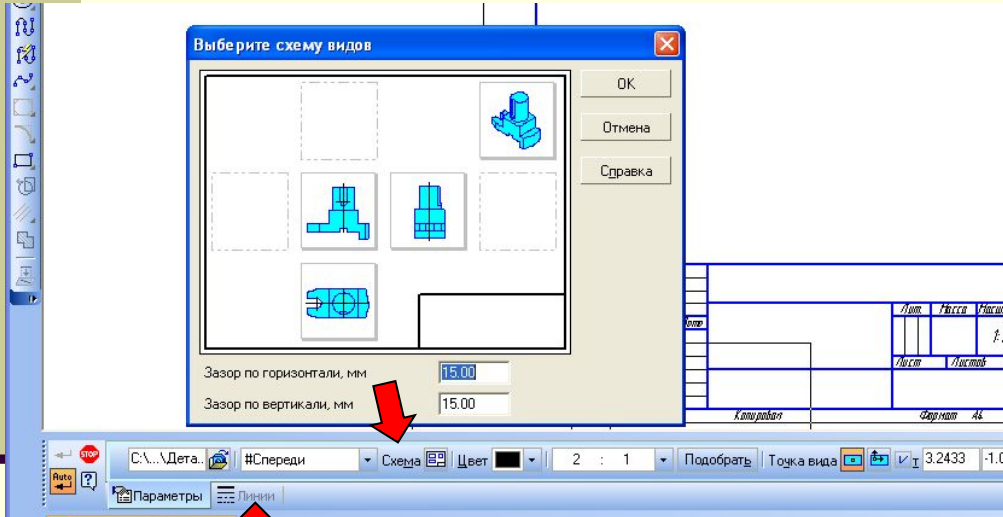
Создание заготовки чертежа

- 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.



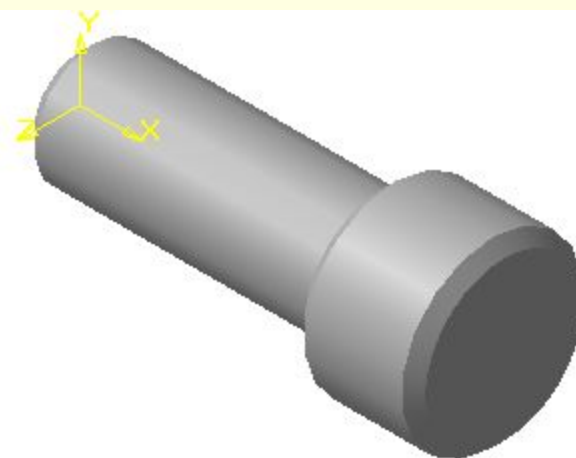
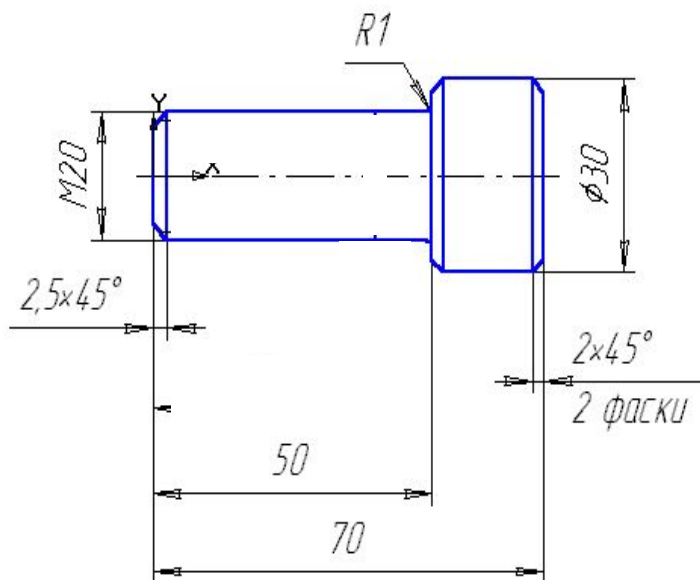
Получение заготовки чертежа

**Вставка -
Вид с модели**



[На содержание](#)

Самостоятельная работа



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?



Видеоролик «Компас» в образовании

