

Прямоугольное проецирование



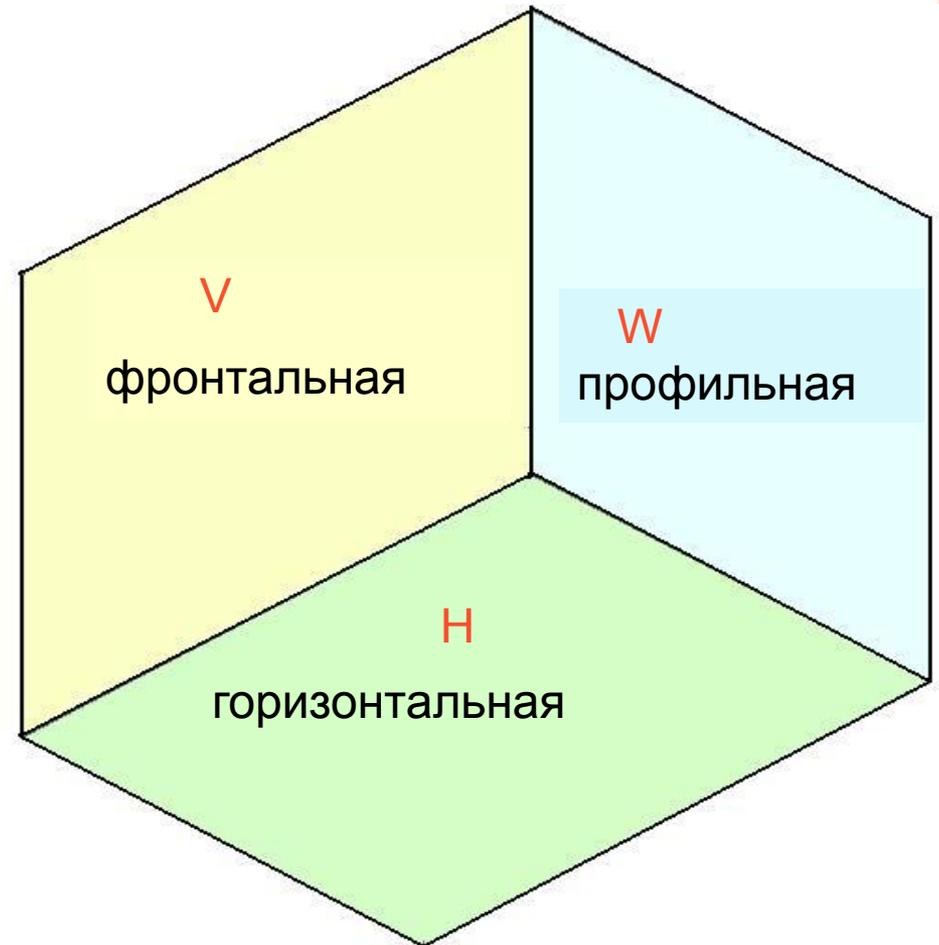
ЦЕЛИ:

- Формирование знаний и умений при изучении метода прямоугольного проецирования для выполнения чертежа предмета.
- Развитие пространственных представлений и пространственного мышления в ходе изучения метода прямоугольного проецирования.
- Воспитание культуры графического труда при выполнении чертежей.

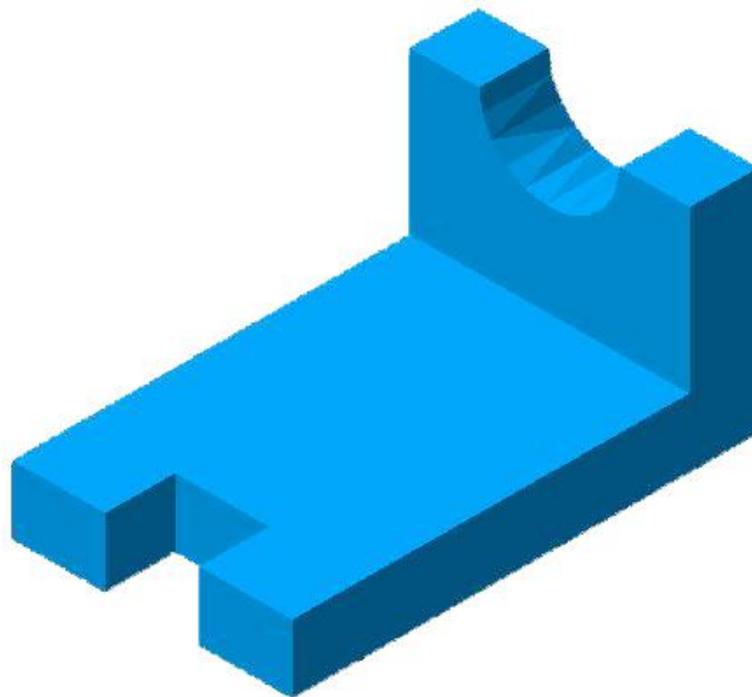


Для получения более полного представления о геометрической форме и конструкции детали в машиностроительном черчении используют 3 основных вида: вид спереди (главный), вид сверху, вид слева.

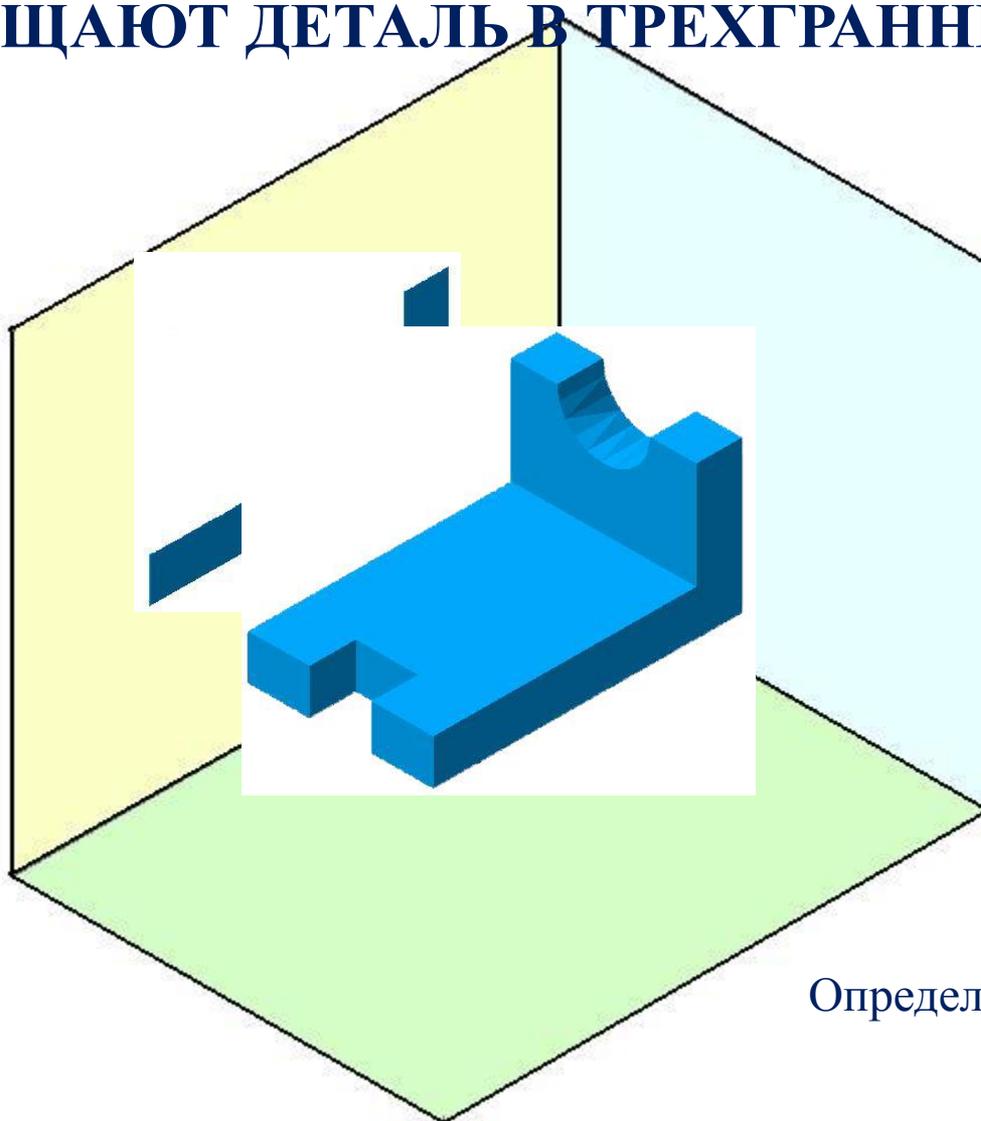
Эти виды располагают на трех плоскостях проекций, которые представляют собой трехгранный угол. **Вид спереди** располагают на фронтальной плоскости проекций; **вид сверху** - на горизонтальной; **вид слева** – на профильной плоскости проекций.



НАГЛЯДНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ДЕТАЛИ



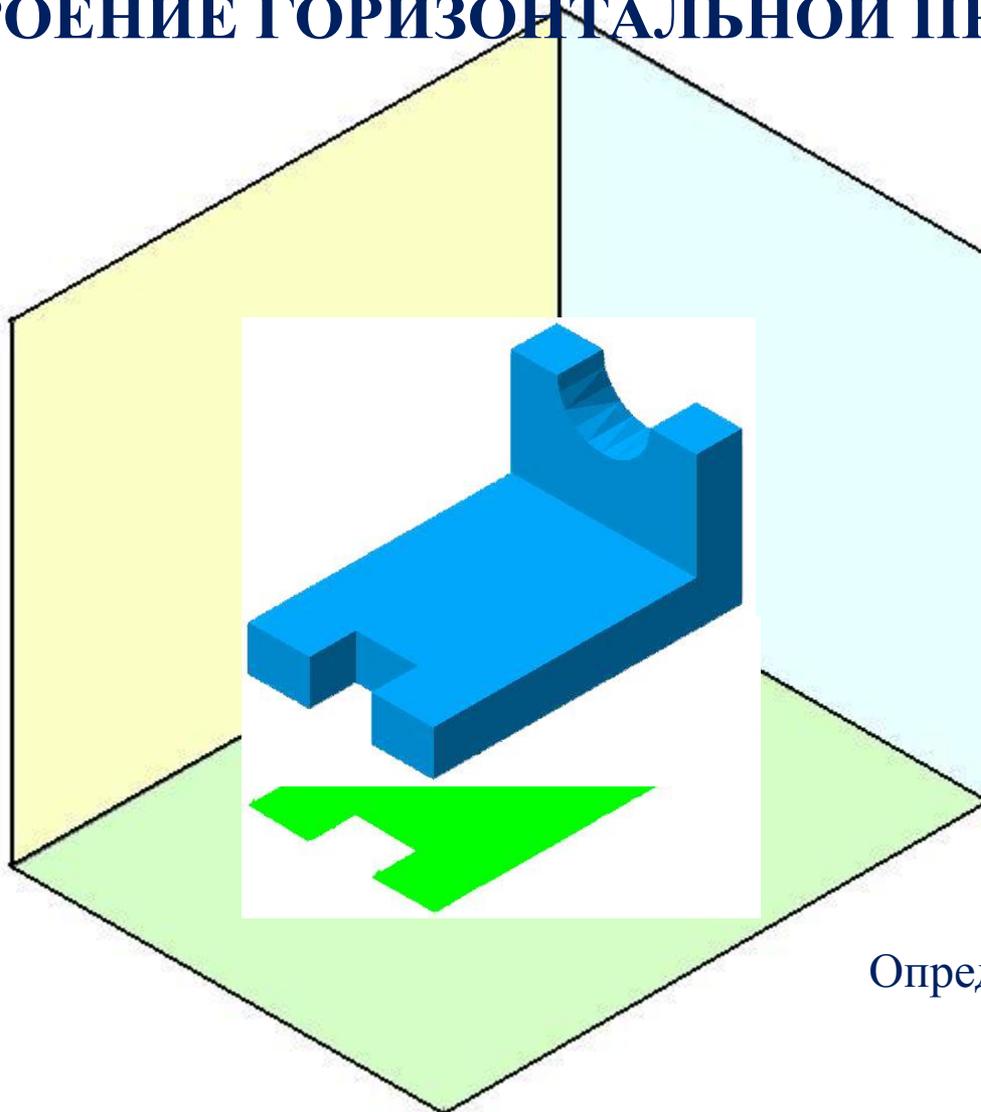
ПОСТРОЕНИЕ ФРОНТАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ (ПОМЕЩАЮТ ДЕТАЛЬ В ТРЕХГРАННЫЙ УГОЛ)



Определяет длину и высоту.



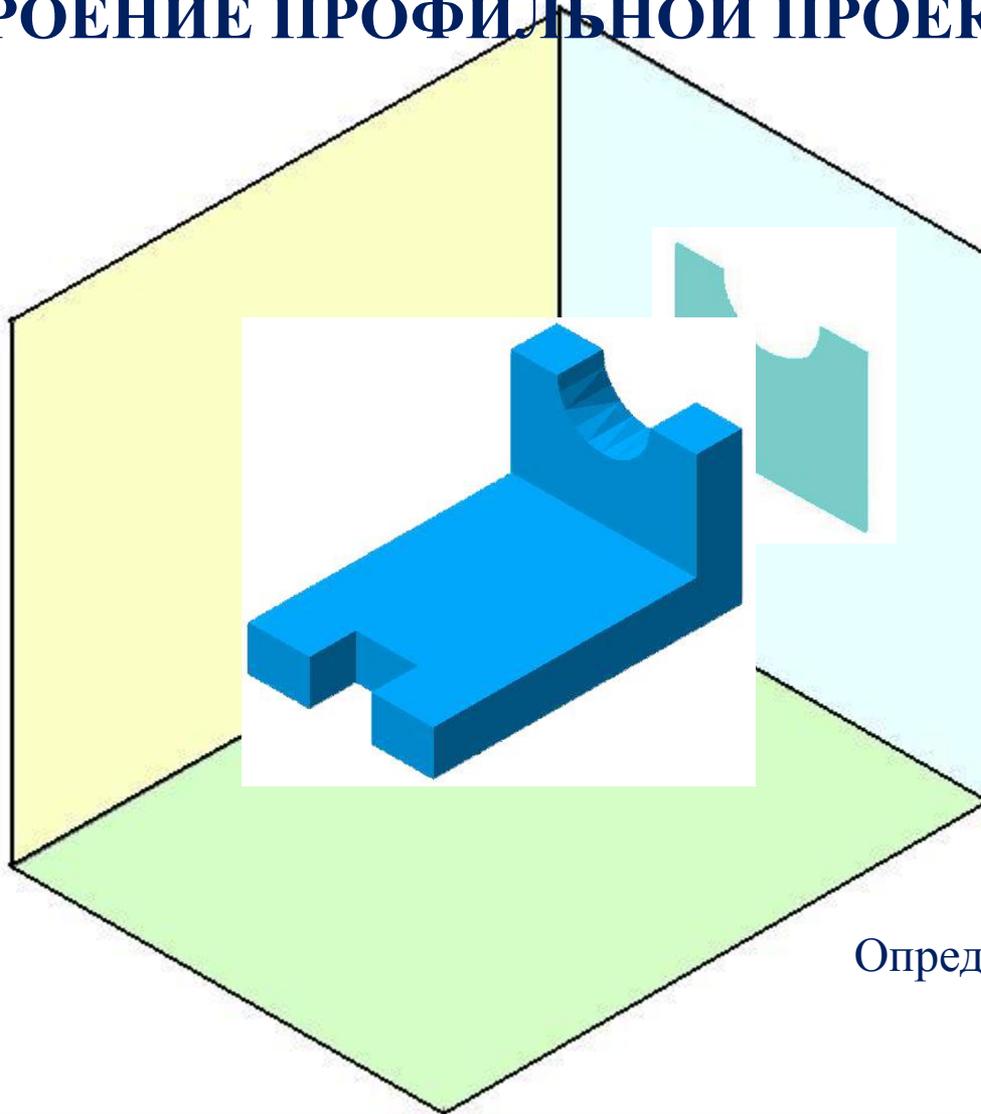
ПОСТРОЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ



Определяет длину и ширину.



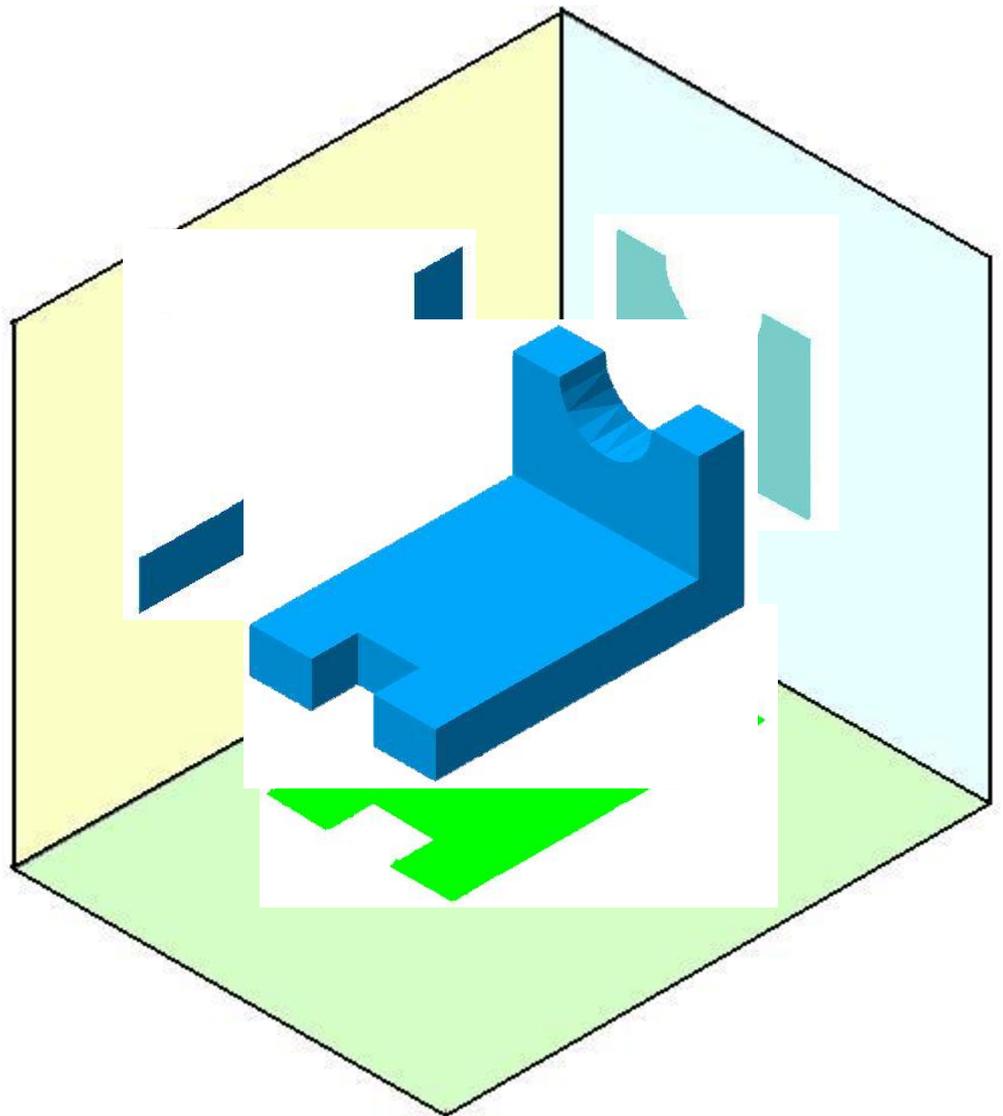
ПОСТРОЕНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ



Определяет ширину и высоту.



ПОЛУЧАЕМ ТРИ ПРОЕКЦИИ ДЕТАЛИ

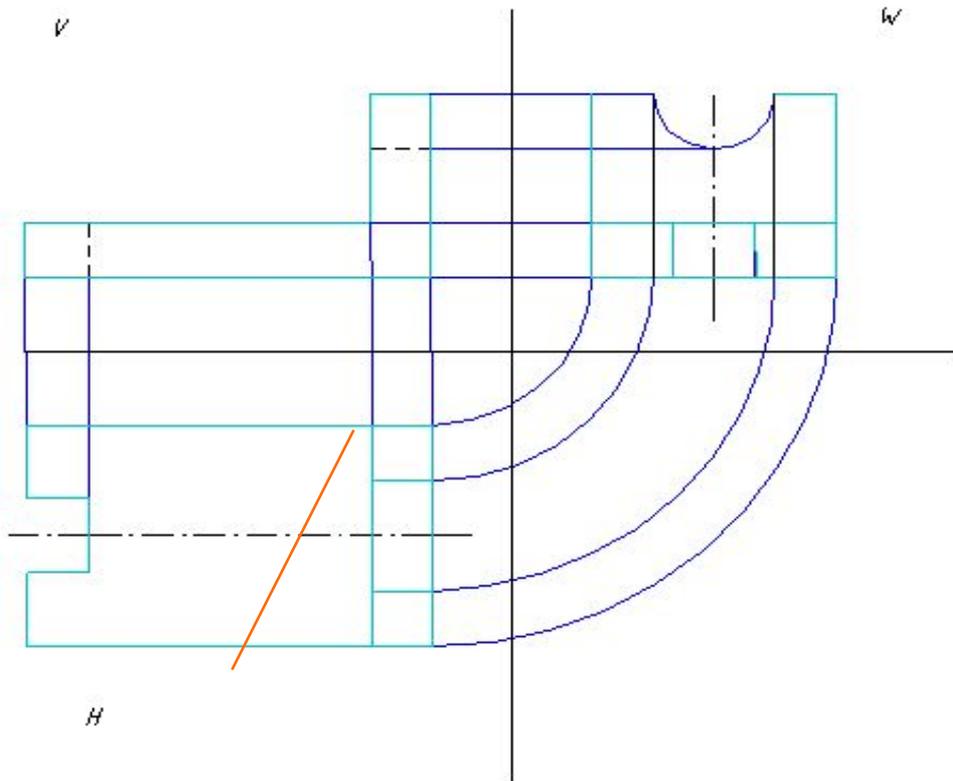


Трансформируем пространственную модель, образованную тремя проецирующими плоскостями в плоский чертёж. Развернём все три плоскости проекций на 90 градусов вокруг соответствующей оси до совмещения с плоскостью чертежа. Линию пересечения плоскостей фронтальной и горизонтальной примем за ось X. Аналогично поступаем с фронтальной и профильной плоскостями. Линию пересечения принимаем за ось Z. Линия пересечений профильной и горизонтальной плоскостей принимаем за ось Y.

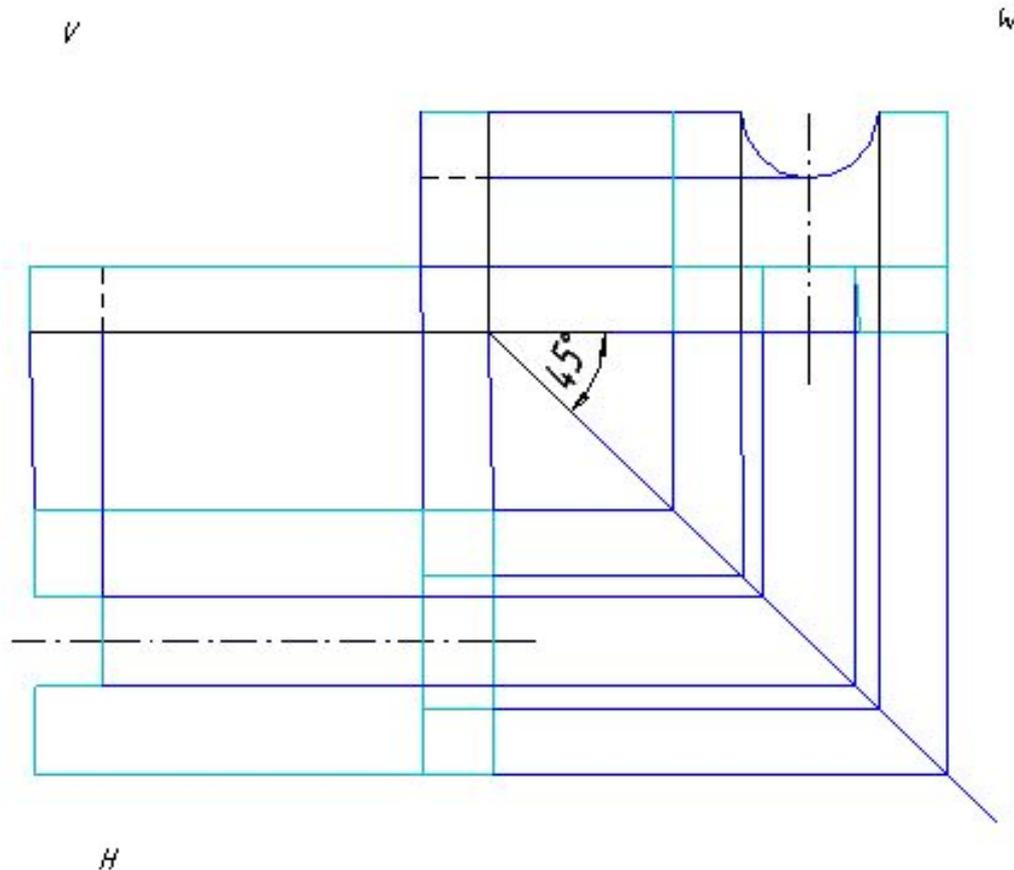


ОСНОВОЙ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ТРЁХ ПРОЕКЦИЙ ЛЮБОЙ ДЕТАЛИ НА КОМПЛЕКСНОМ ЧЕРТЕЖЕ СЛУЖАТ ЛИНИИ СВЯЗИ

1. С ПОМОЩЬЮ ПРОЕЦИРУЮЩИХ ОСЕЙ:



2. С ПОМОЩЬЮ ПОСТОЯННОЙ ПРЯМОЙ.



Использование постоянной прямой позволяет не строить оси координат и за счёт этого уменьшить расстояние между видами.

РАЗМЕРЫ

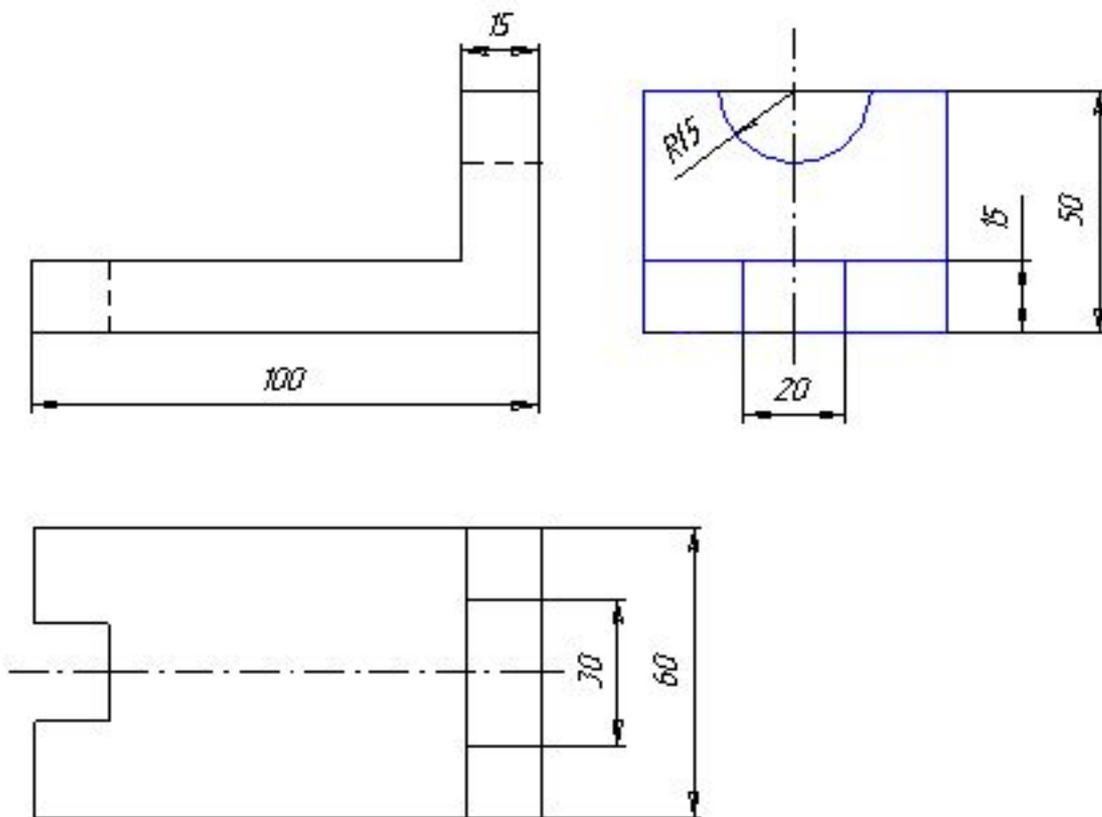
Количество размеров должно быть наименьшим, но достаточным для изготовления и контроля детали.

Каждый размер детали на чертеже указывается один раз. Некоторые размеры можно найти как разницу большего и меньшего размеров. Это позволяет сократить количество размеров.

Размеры необходимо располагать так, чтобы размерные и выносные линии не пересекались между собой.



ЧЕРТЁЖ ДЕТАЛИ



АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ПРОЕКЦИЙ (ВИДОВ) ДЕТАЛИ ПО НАГЛЯДНОМУ ИЗОБРАЖЕНИЮ:

- **анализ геометрической формы детали;**
- **выбор видов и анализ их графического состава;**
- **выбор положения формата и масштаба изображения;**
- **установление рабочего поля чертежа, построение габаритных прямоугольников, проведение осей симметрии;**
- **построение основных элементов детали на выбранных видах;**
- **нанесение размеров;**
- **обводка чертежа;**
- **заполнение основной записи и проверка чертежа.**

