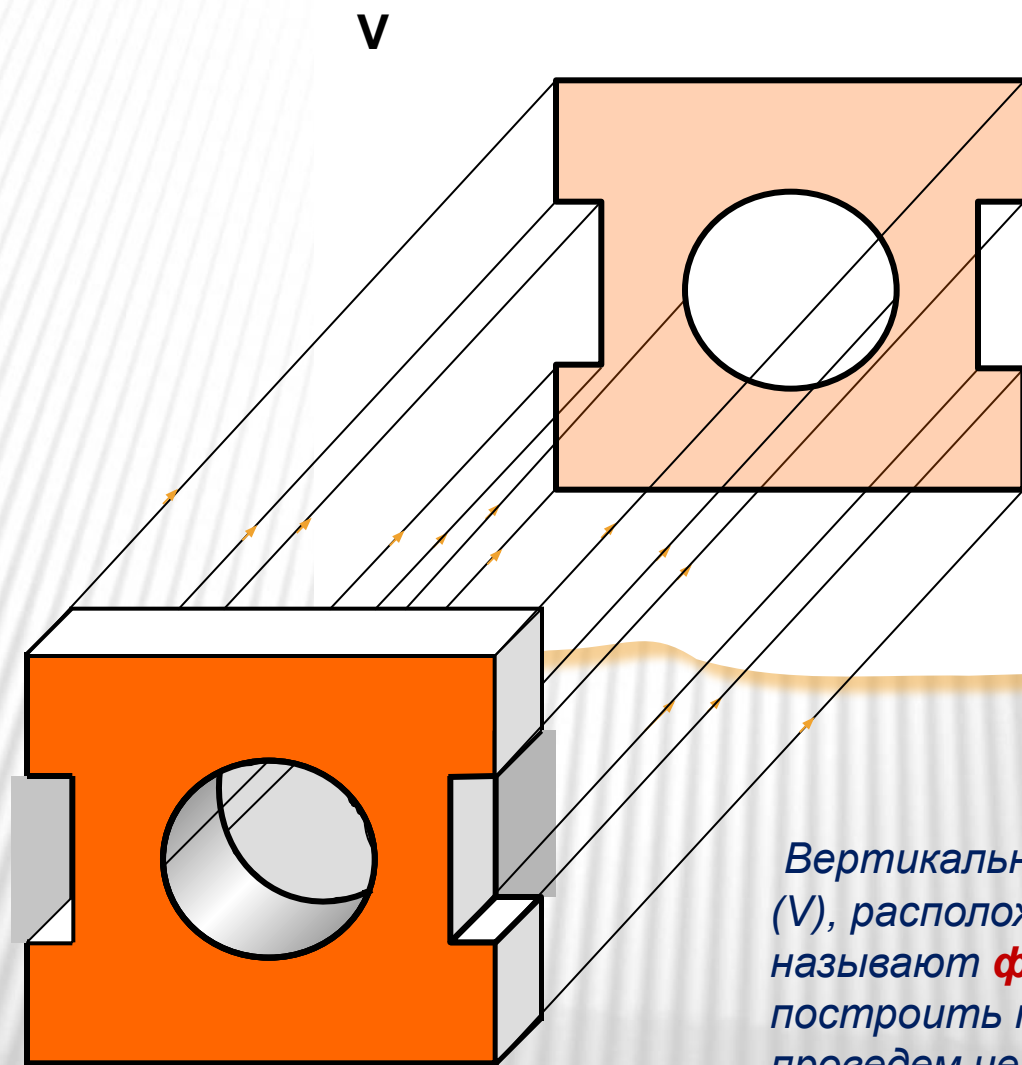


# ПРОЕЦИРОВАНИЕ НА ТРИ ПЛОСКОСТИ ПРОЕКЦИЙ

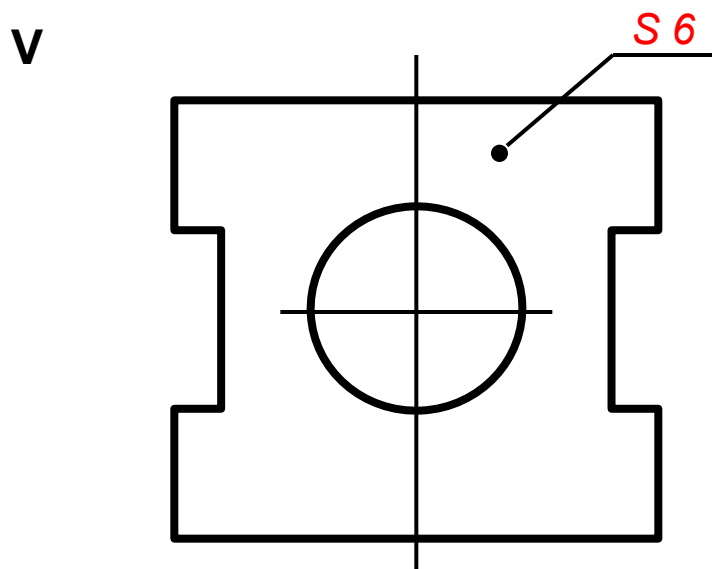
---

# ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ПРОЕКЦИРОВАНИЕ



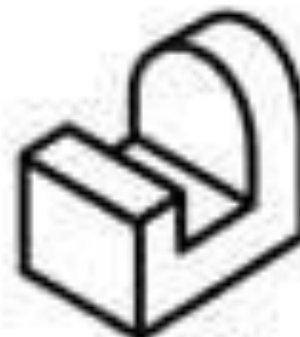
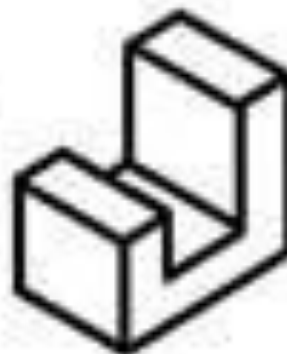
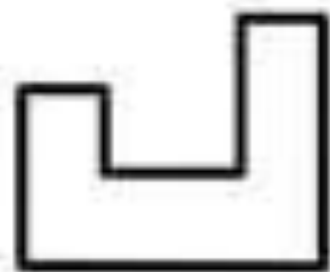
Вертикальную плоскость проекций ( $V$ ), расположенную перед зрителем, называют **фронтальной**. Чтобы построить проекцию предмета, проведем через вершины и точки отверстий предмета проецирующие лучи, перпендикулярные плоскости  $V$

## ФРОНТАЛЬНАЯ ПРОЕКЦИЯ

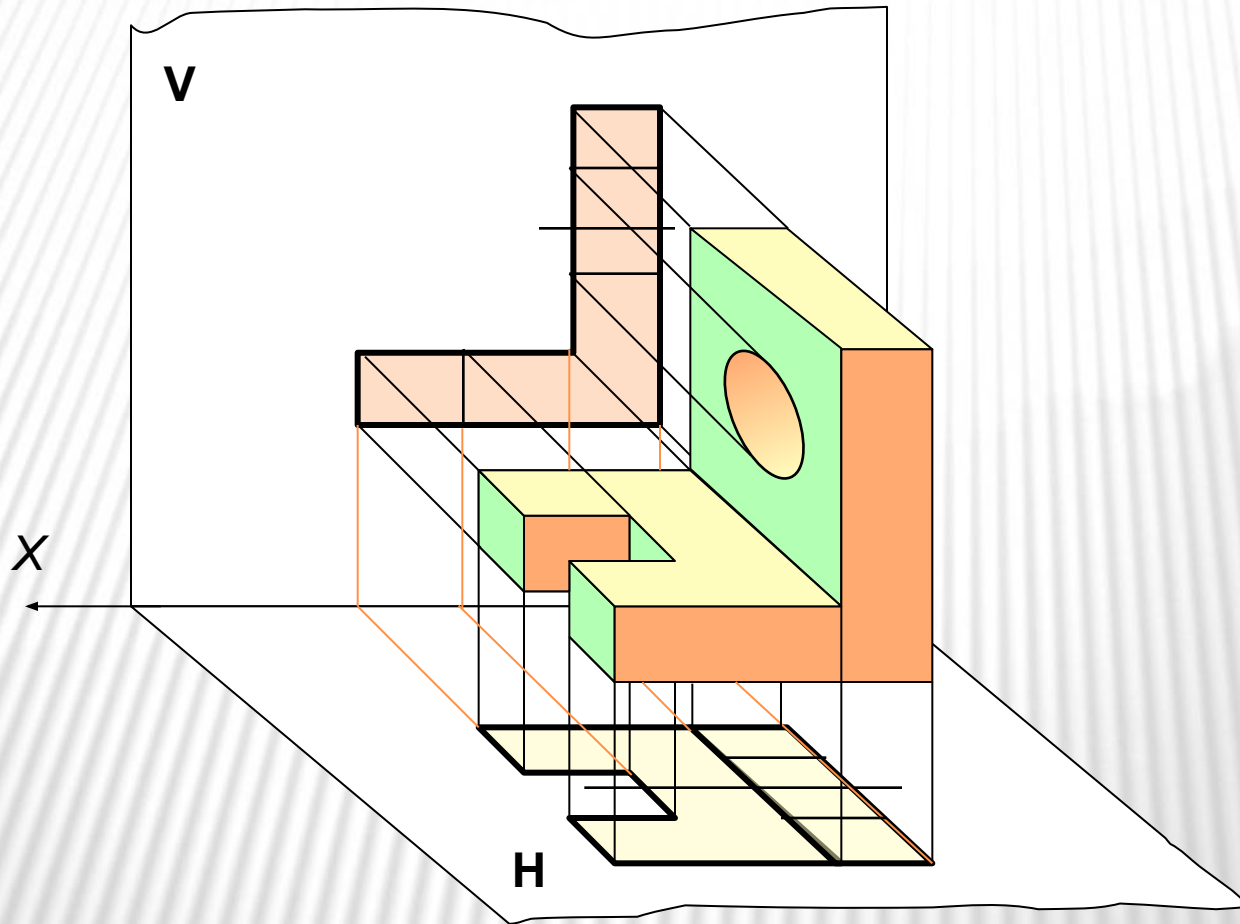


*По полученной проекции мы можем судить о двух измерениях предмета – высоте и ширине. Чтобы по такому изображению можно было судить о форме плоской детали, его дополняют указанием толщины (**S**) детали*

*Проанализируйте  
геометрическую форму детали  
на фронтальной проекции  
и найдите эту деталь среди наглядных изображений.*

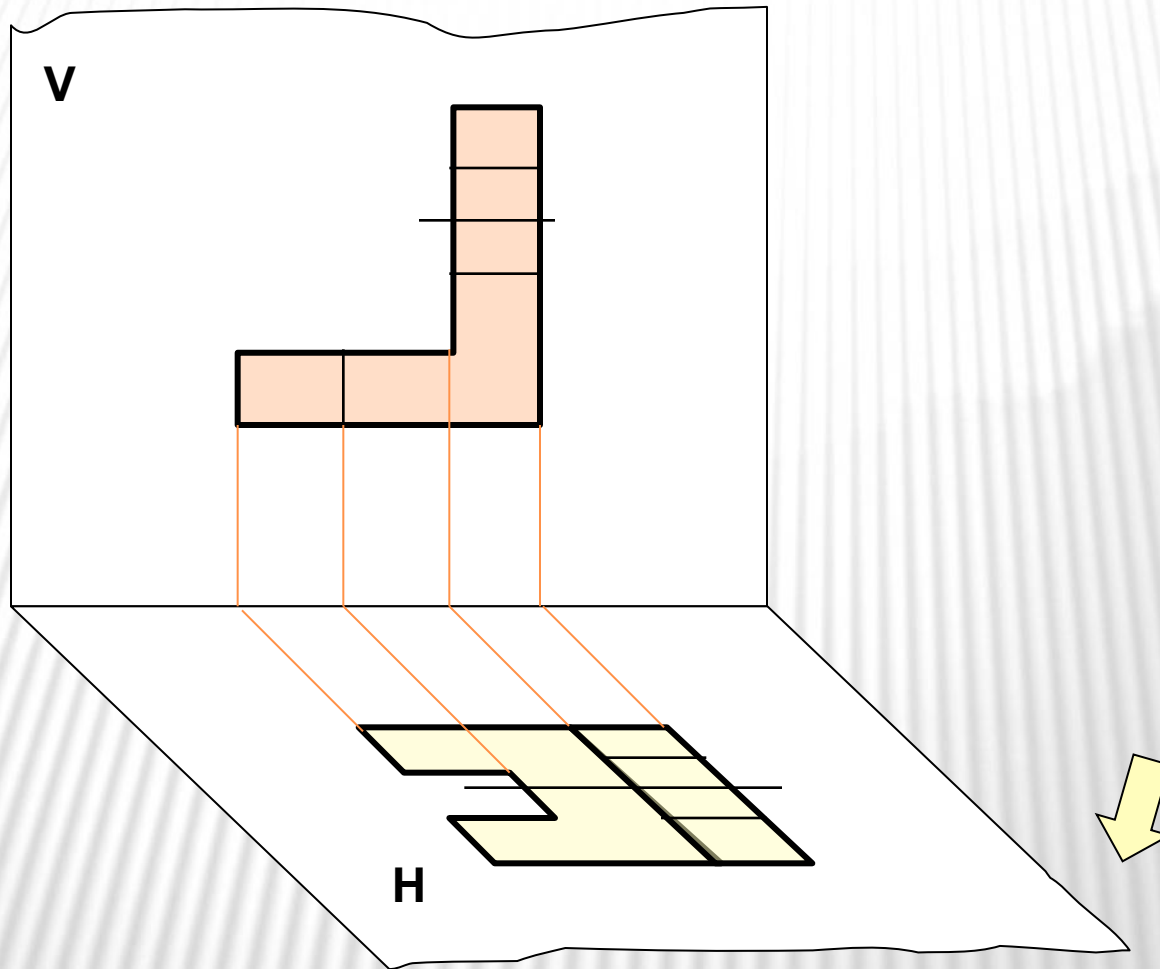


# ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ПРОЕКЦИРОВАНИЕ



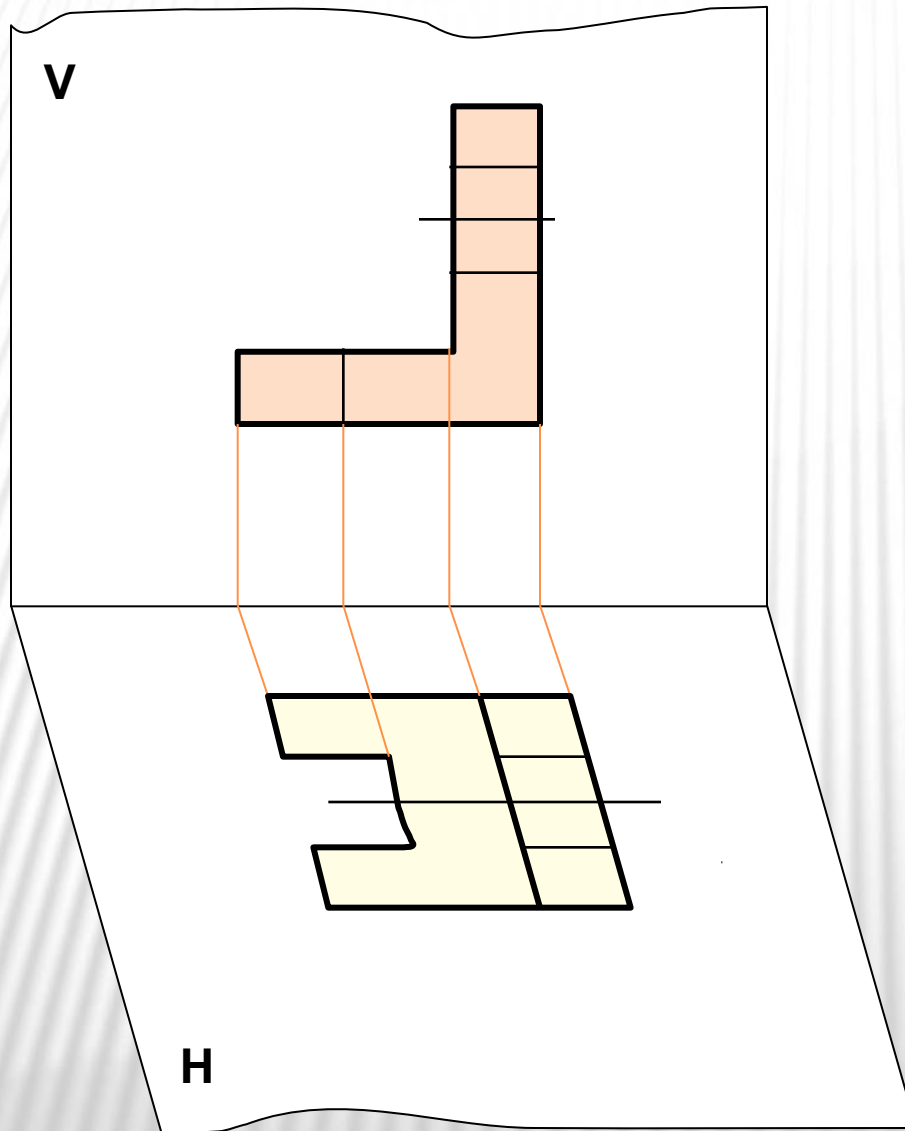
Одна проекция не всегда определяет геометрическую форму предмета.  
В таком случае можно построить две прямоугольные проекции предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости:  
**фронтальную (V) и горизонтальную (H).**  
Линию пересечения плоскостей (X) называют **осью проекций**

# ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ПРОЕЦИРОВАНИЕ



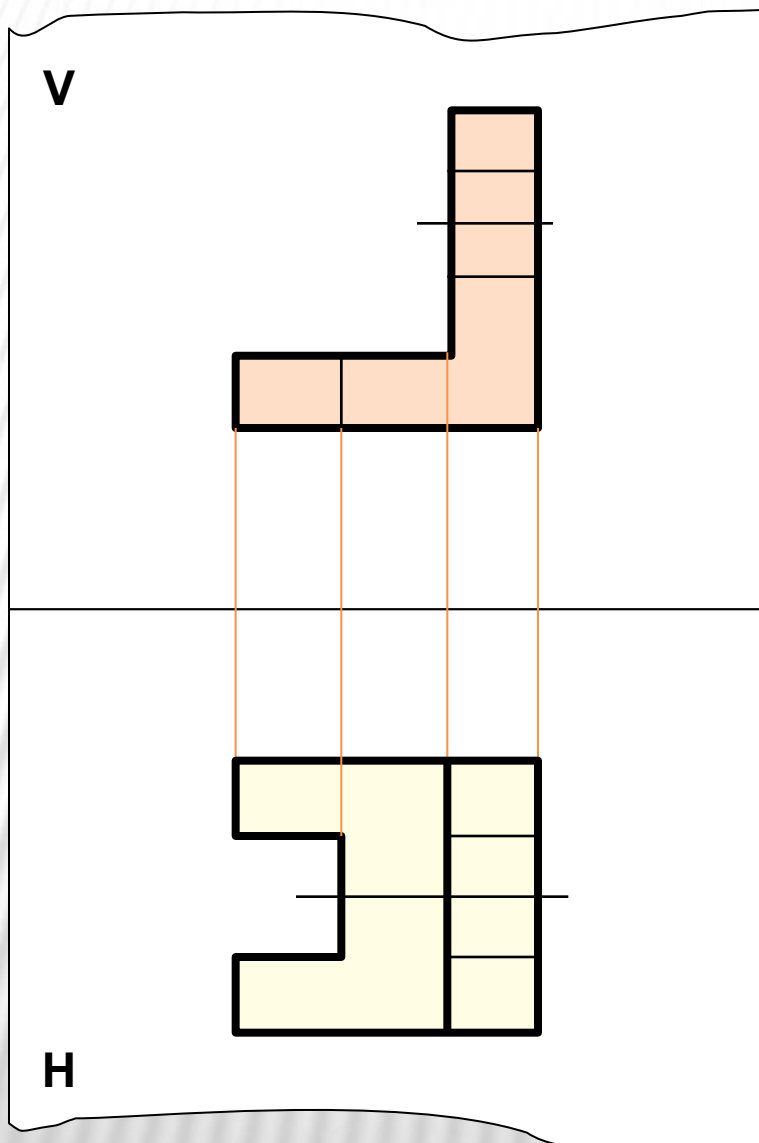
Построенные проекции оказались расположенными в пространстве в разных плоскостях (вертикальной и горизонтальной). Для получения чертежа предмета обе плоскости совмещают в одну, развернув плоскость H вниз на 90 градусов.

# ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ПРОЕЦИРОВАНИЕ



*Горизонтальная  
плоскость  $H$   
совмещается с  
плоскостью  $V$ .*

# ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ПРОЕКЦИРОВАНИЕ

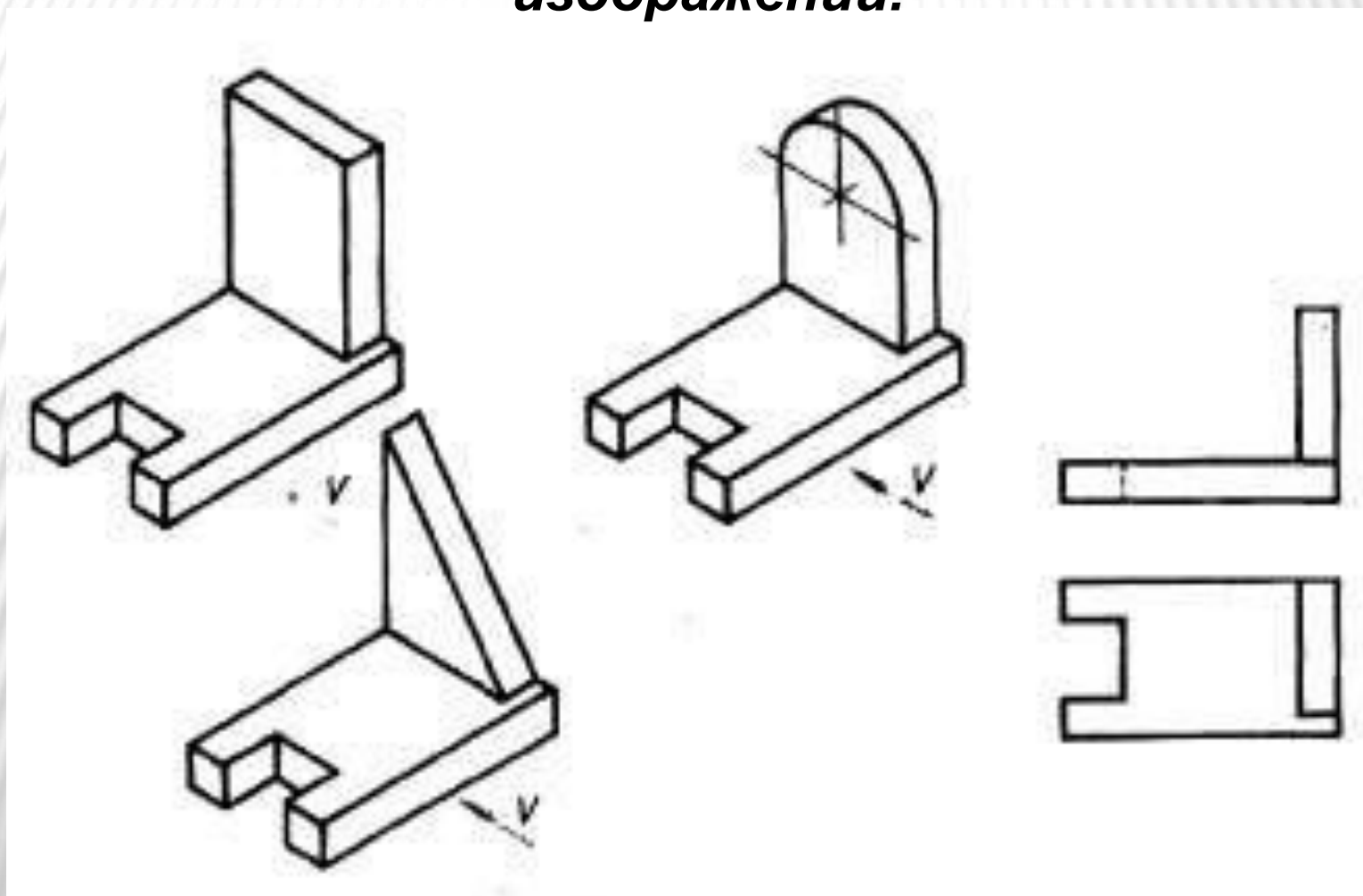


Два изображения  
располагаются  
теперь  
на одном листе  
**строго**  
**в проекционной**  
**связи!**

Проекция на  
плоскости H –  
**ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ,**  
располагается  
строго под  
фронтальной  
проекцией.

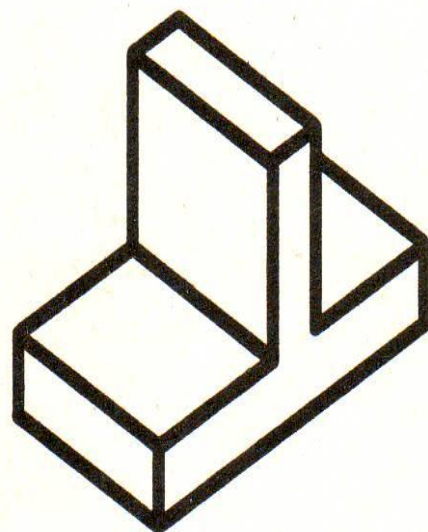
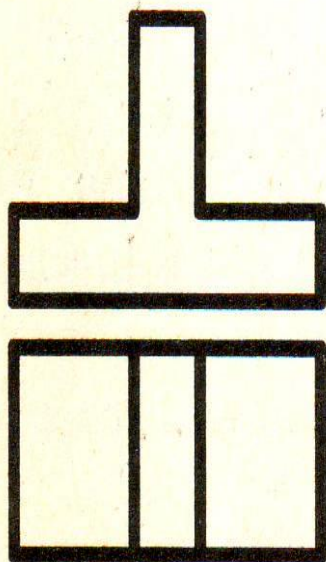


**Проанализируйте геометрическую форму детали на фронтальной и горизонтальной проекциях и найдите эту деталь среди наглядных изображений.**

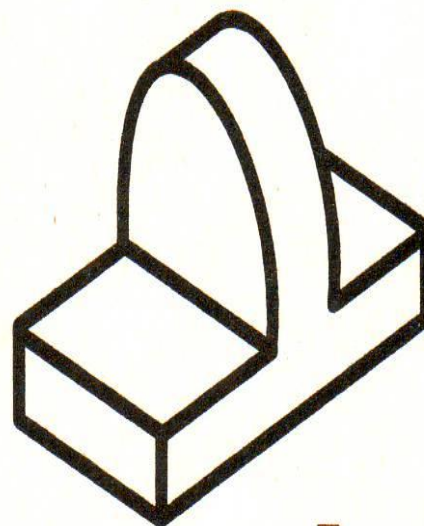


# Проецирование на три плоскости проекций

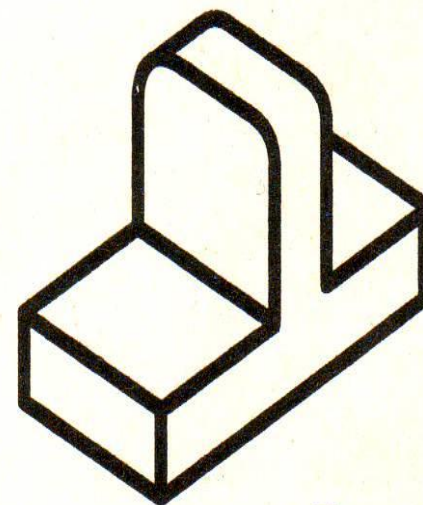
Определите, какой детали соответствует данный чертеж



А.

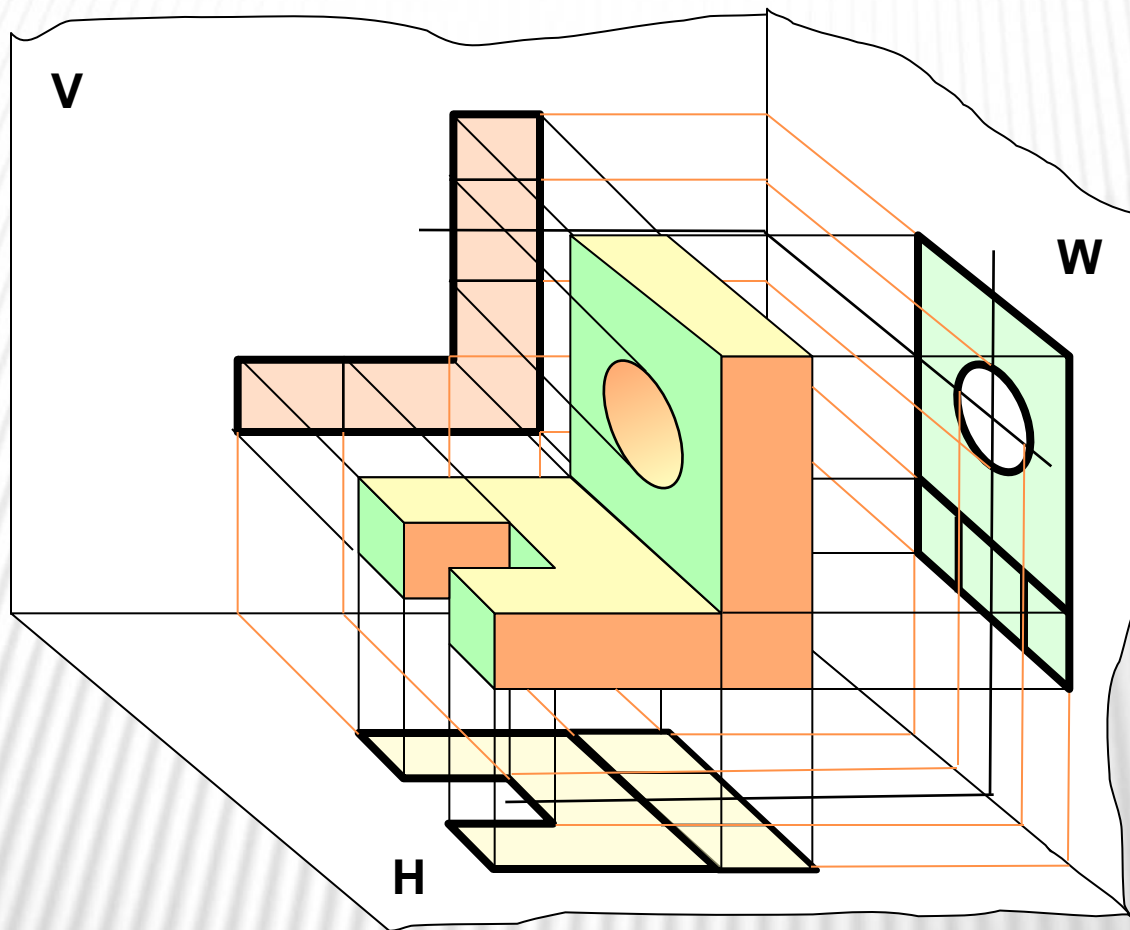


Б.



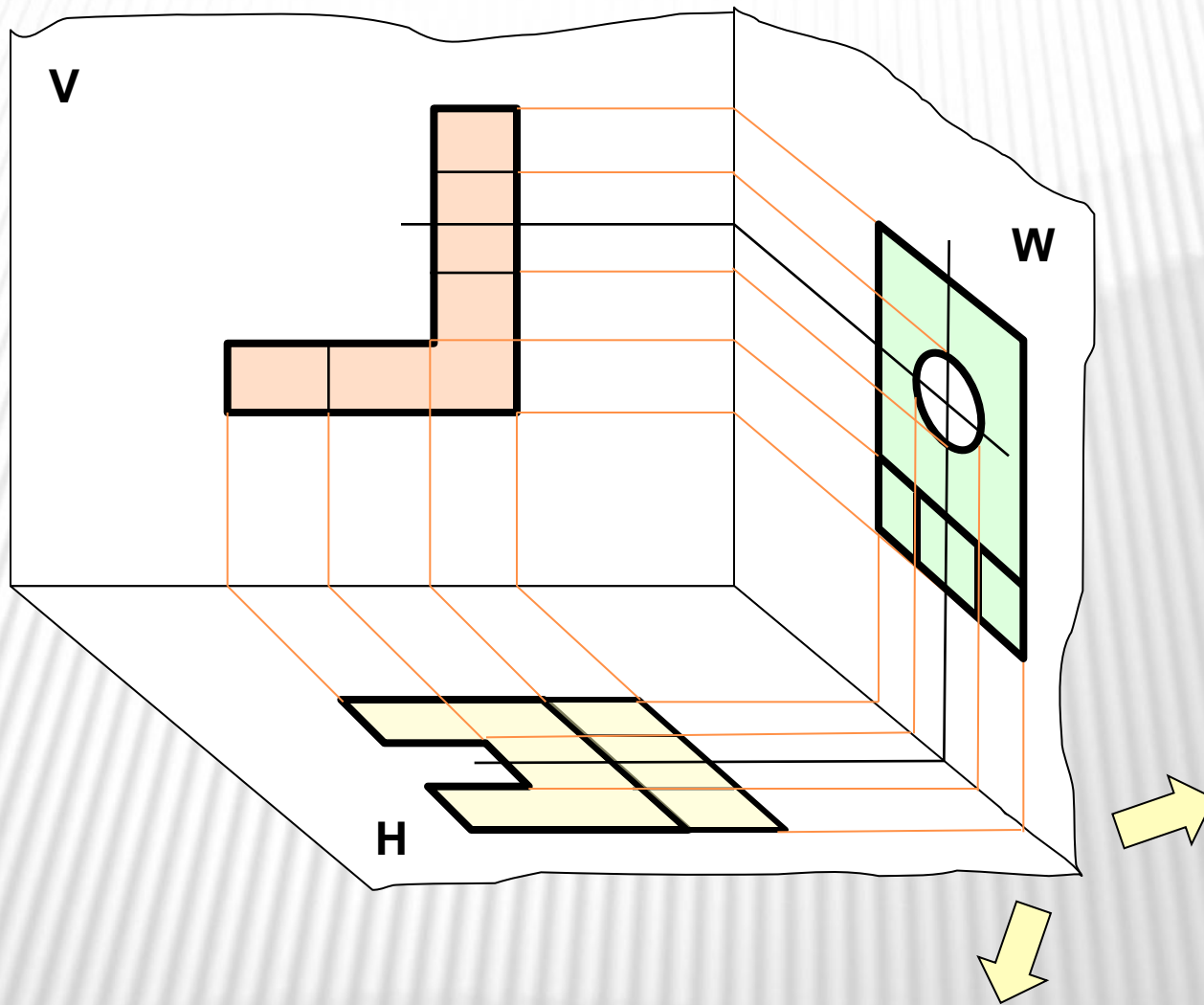
В.

# ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ПРОЕКЦИРОВАНИЕ



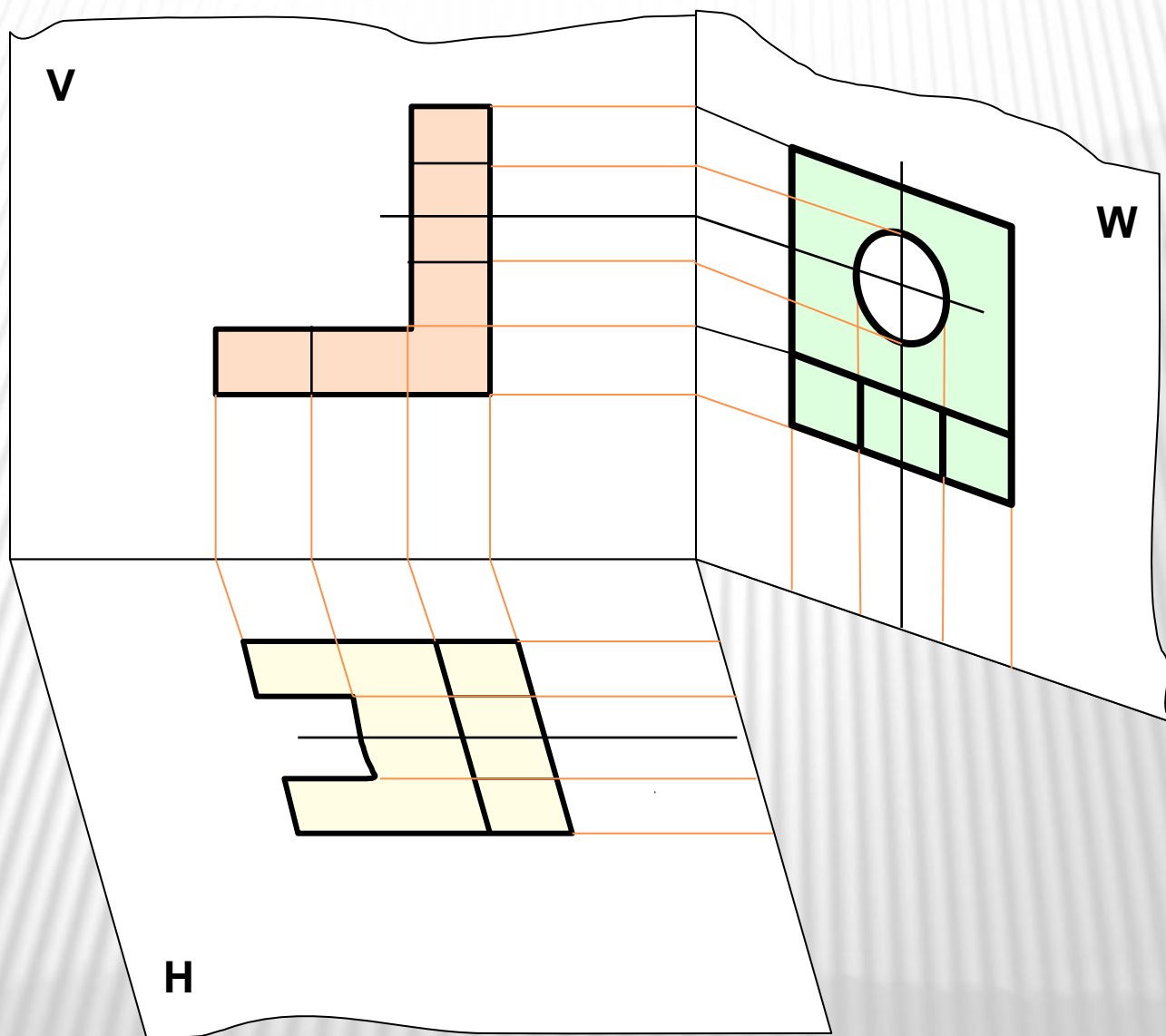
Для того, чтобы выявить форму предмета, не всегда бывает достаточно двух проекций. В этом случае надо построить еще одну плоскость. Третью плоскость проекций называют **профильной**, а полученную на ней проекцию – **профильной проекцией предмета**. Ее обозначают буквой **W**

# ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ПРОЕКЦИРОВАНИЕ

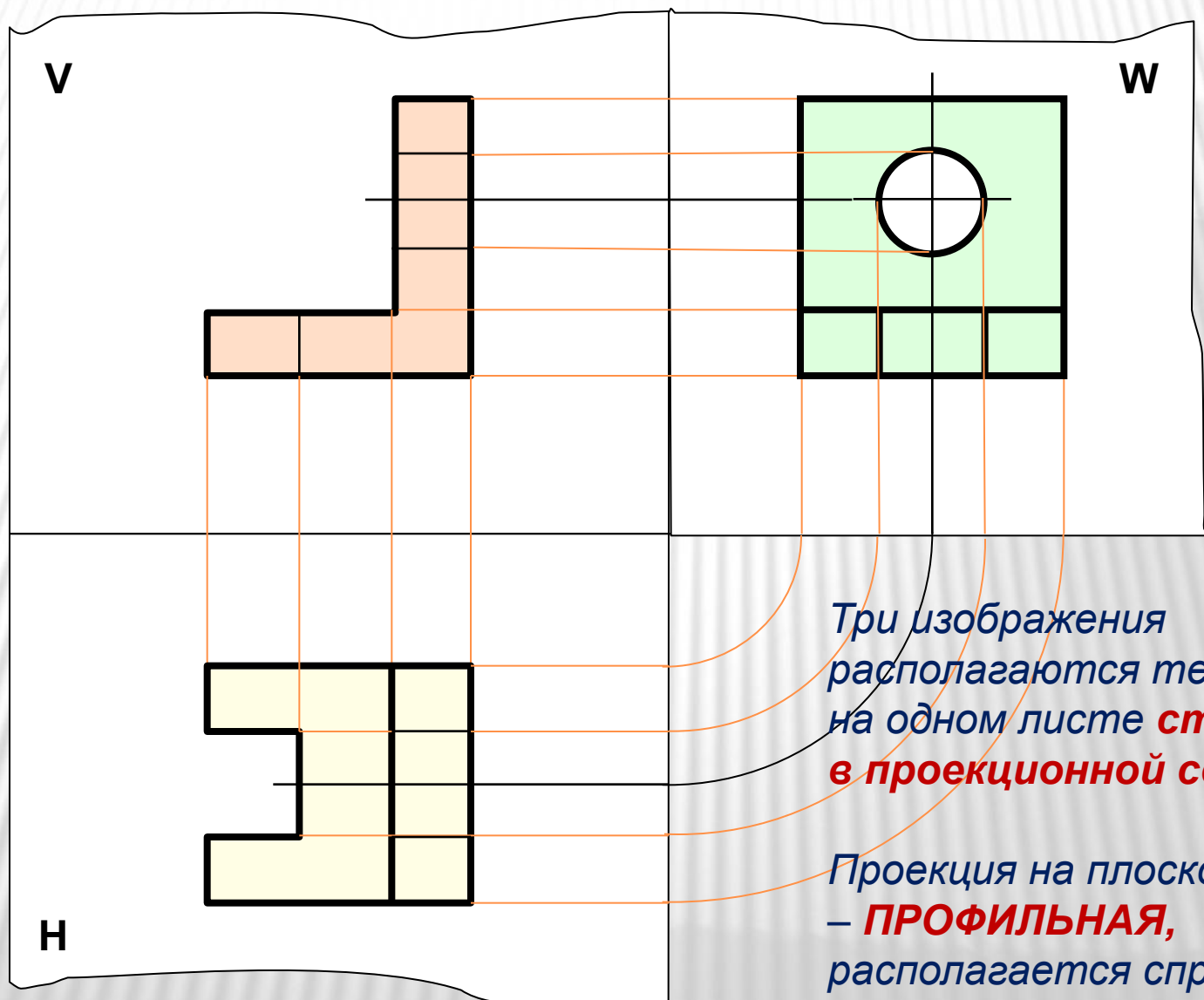


Для получения чертежа предмета плоскость  $W$  поворачивают на  $90^\circ$  вправо, а плоскость  $H$  на  $90^\circ$  вниз

# ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ПРОЕКЦИРОВАНИЕ



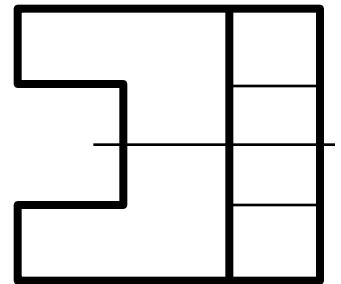
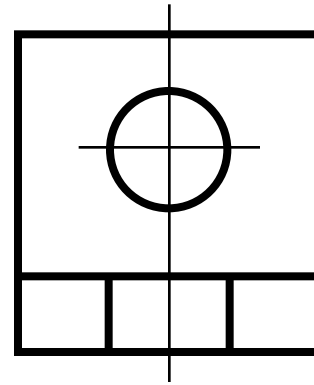
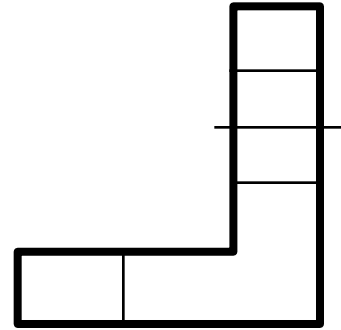
# ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ПРОЕЦИРОВАНИЕ



Три изображения  
располагаются теперь  
на одном листе **строго**  
**в проекционной связи!**

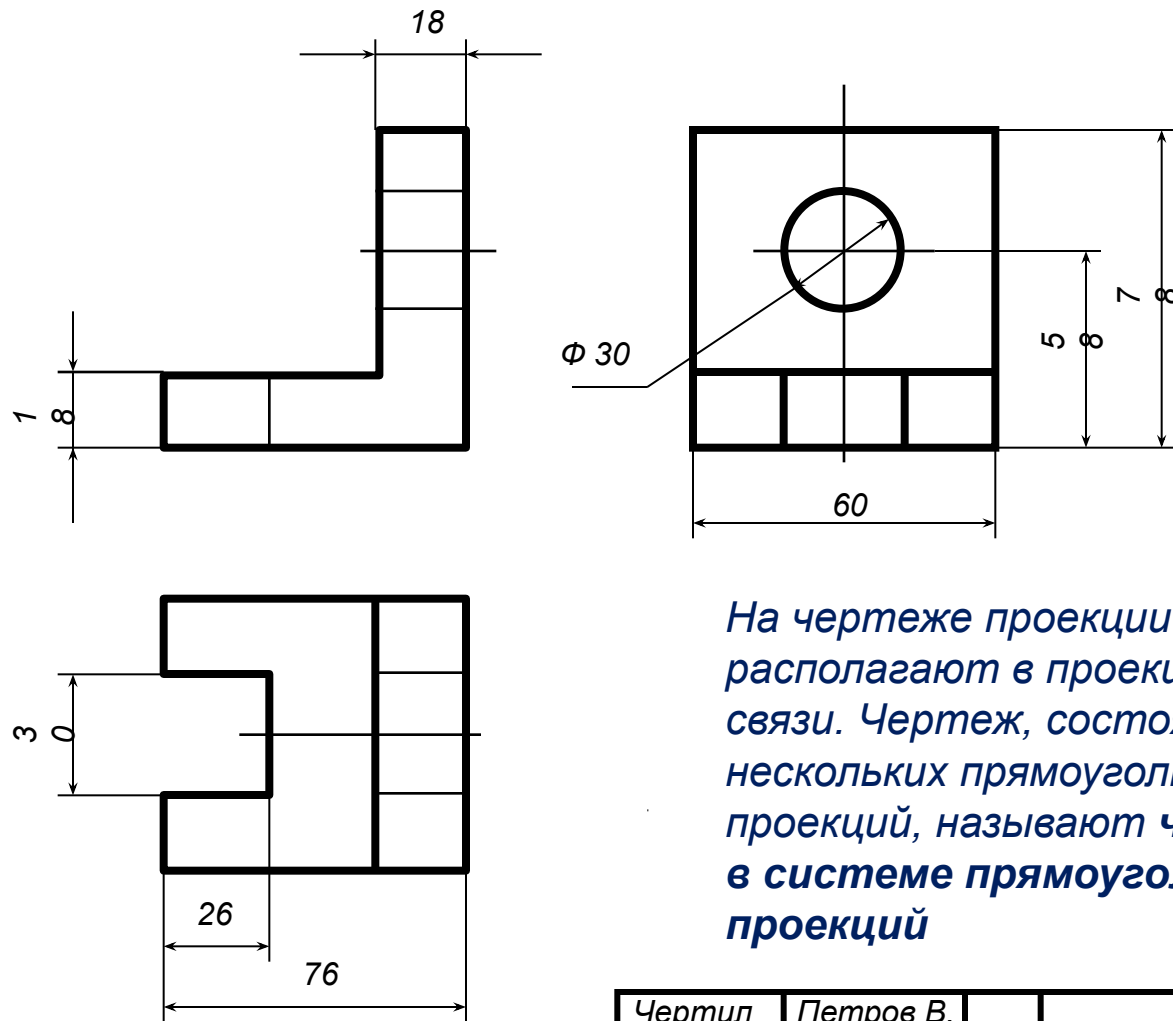
Проекция на плоскости  $W$   
– **ПРОФИЛЬНАЯ**,  
располагается справа от  
фронтальной проекции.

# ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ПРОЕЦИРОВАНИЕ НА ТРИ ПЛОСКОСТИ ПРОЕКЦИЙ



Получившийся таким образом чертёж содержит три прямоугольные проекции предмета: **фронтальную, горизонтальную и профильную**. Оси проекций и проецирующие лучи на чертеже не показываются

# ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ПРОЕКЦИРОВАНИЕ



*На чертеже проекции располагают в проекционной связи. Чертеж, состоящий из нескольких прямоугольных проекций, называют **чертежом в системе прямоугольных проекций***

Чертил	Петров В.		Стойка	
Проверил				
Школа № 1274 кл. 9 Б		сталь		1:1



Даны три детали, различные по форме, которые проецируются на две плоскости проекций совершенно одинаково. В данном случае профильная проекция детали дает возможность точно определить форму каждой из НИХ.

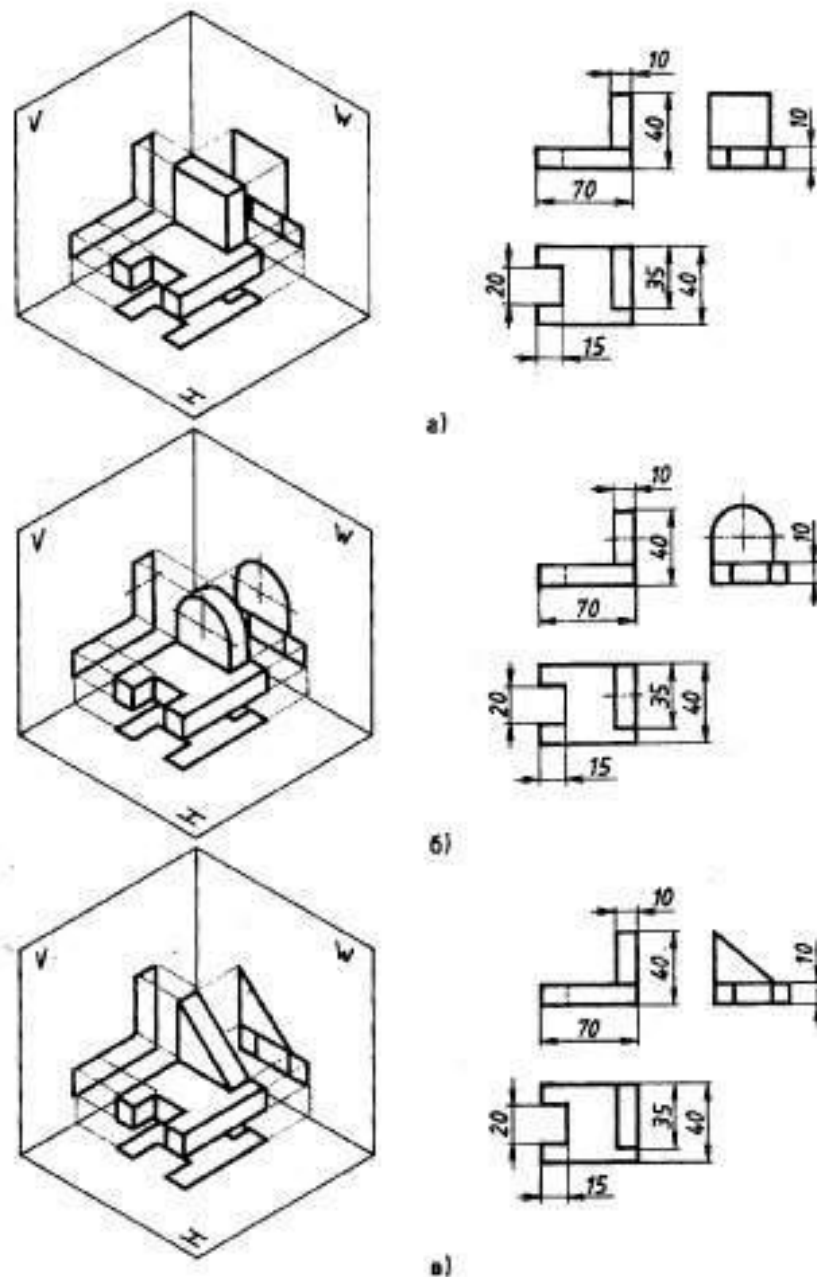


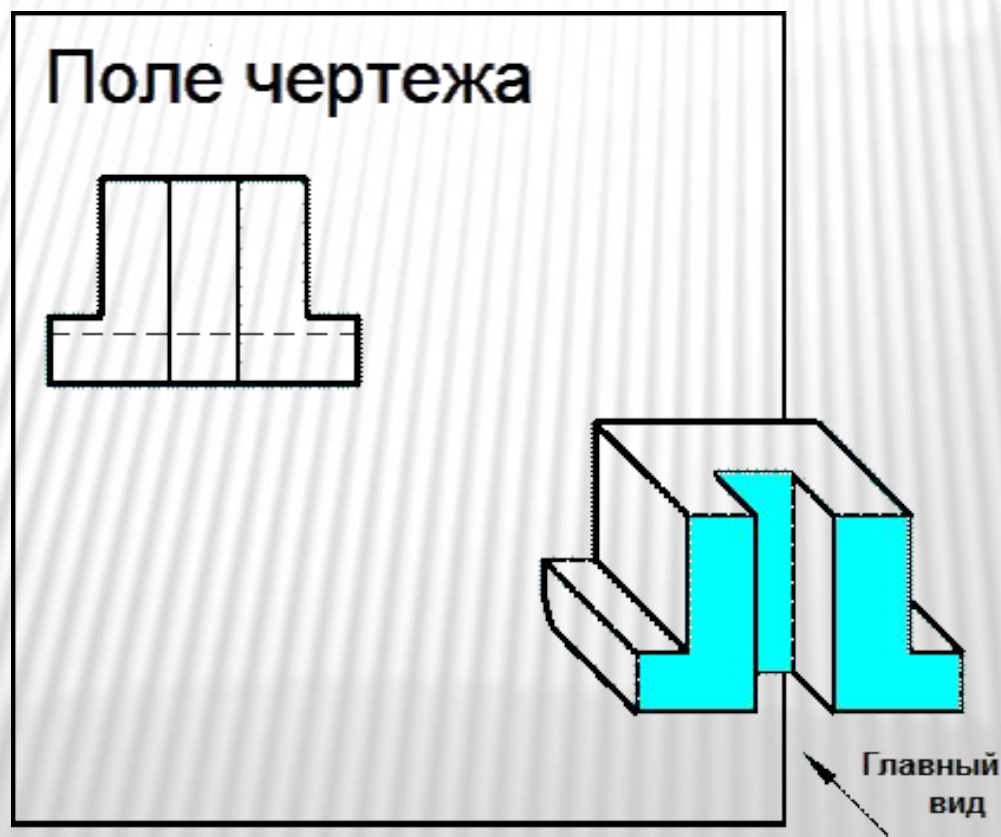
Рис. 128. Проецирование деталей на три плоскости проекций

В зависимости от сложности формы детали на чертеже может быть одна, две, три и более проекций.

Существуют различные изображения на чертеже.

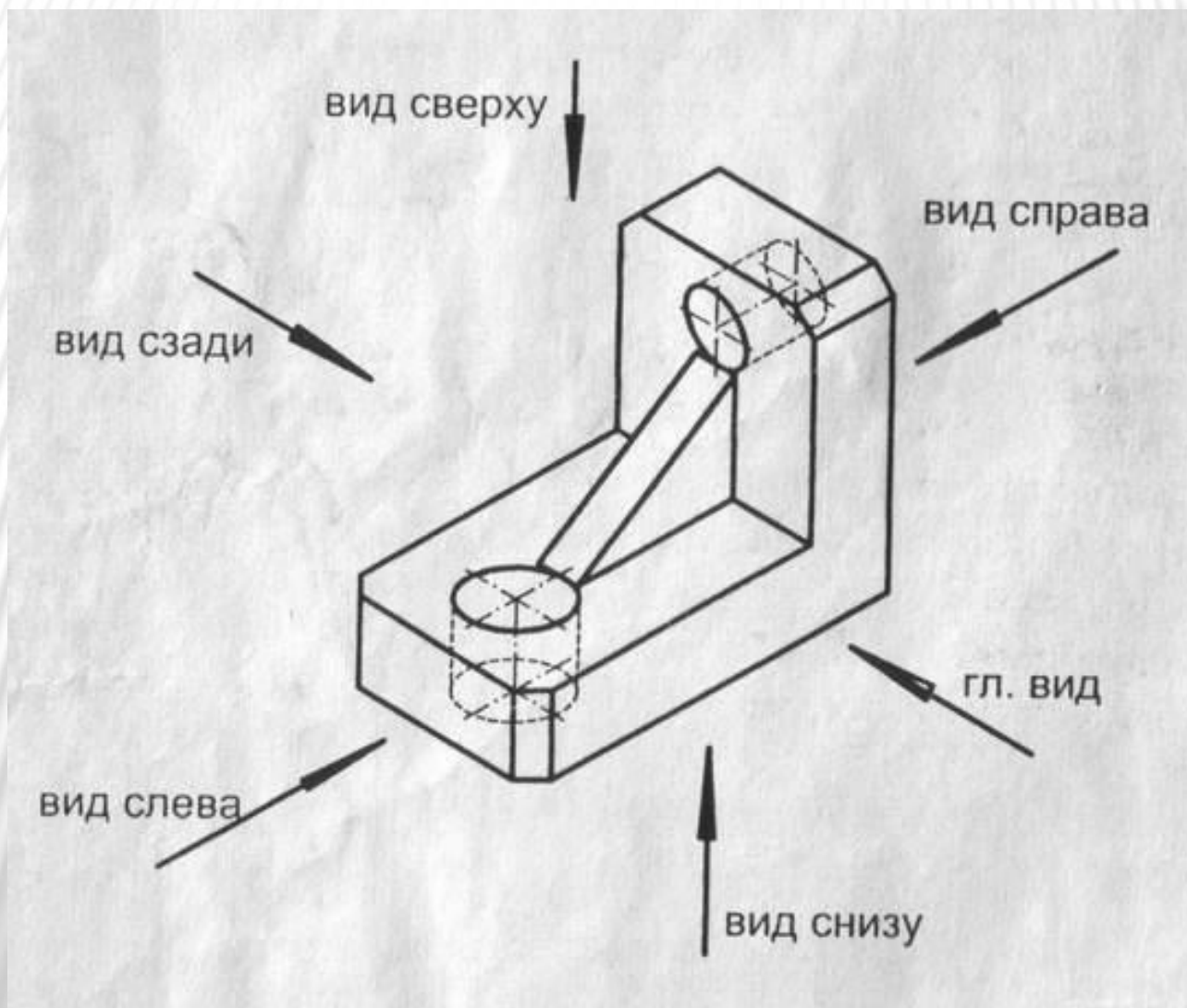
Самое основное изображение - **ВИД**

**ВИД** – изображение обращённой к наблюдателю видимой части поверхности предмета.



*Вспомним три плоскости проекций!*

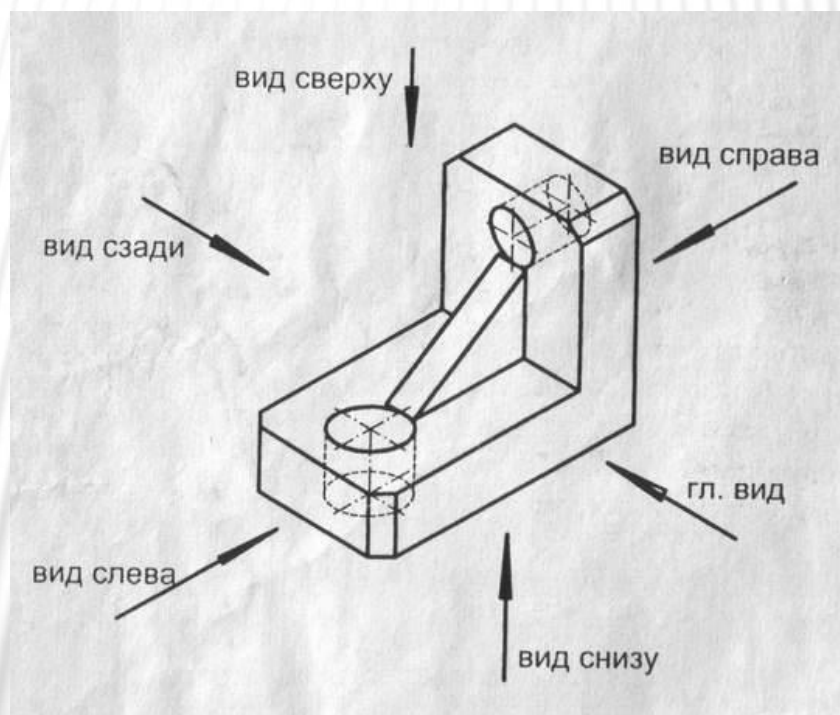
- ❖ *Как мы смотрим на предмет, проецируя его на фронтальную плоскость проекций V?*



Спереди! Изображение на фронтальной плоскости проекций V-  
**ВИД СПЕРЕДИ.**

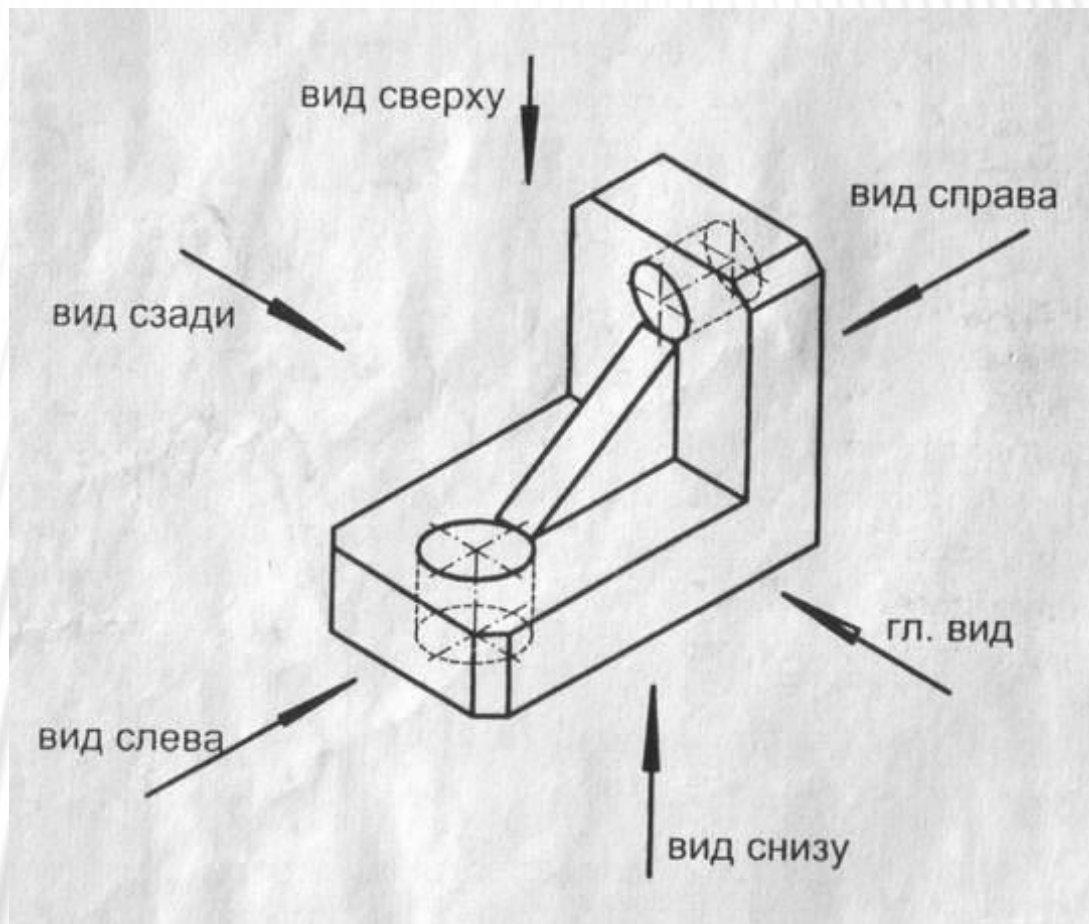
Это изображение главное на чертеже, поэтому называется  
**ГЛАВНЫМ ВИДОМ.**

Главный вид должен давать наиболее полное представление о  
форме детали.



- ❖ Как мы смотрим на предмет, проецируя его на горизонтальную плоскость проекций H?

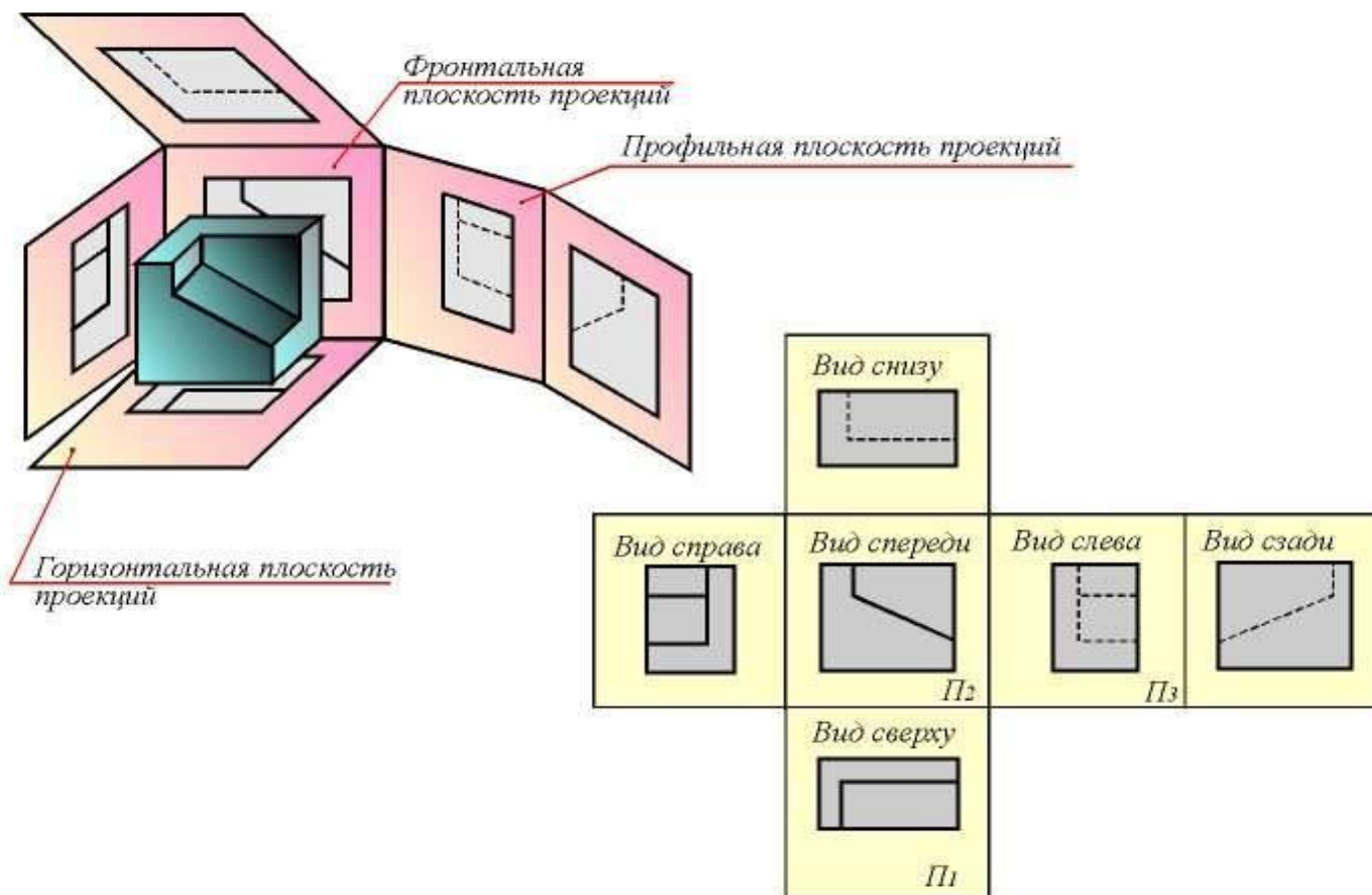
*Сверху! Изображение на горизонтальной плоскости проекций H-  
**ВИД СВЕРХУ.***



❖ *Как мы смотрим на предмет, проецируя его на  
профильную плоскость проекций W?*

Слева! Изображение на профильной плоскости проекций *W* - **ВИД СЛЕВА**.

Три вида: **главный, вид сверху и вид слева** – основные, но существуют и другие изображения. Их применяют в зависимости от сложности детали.

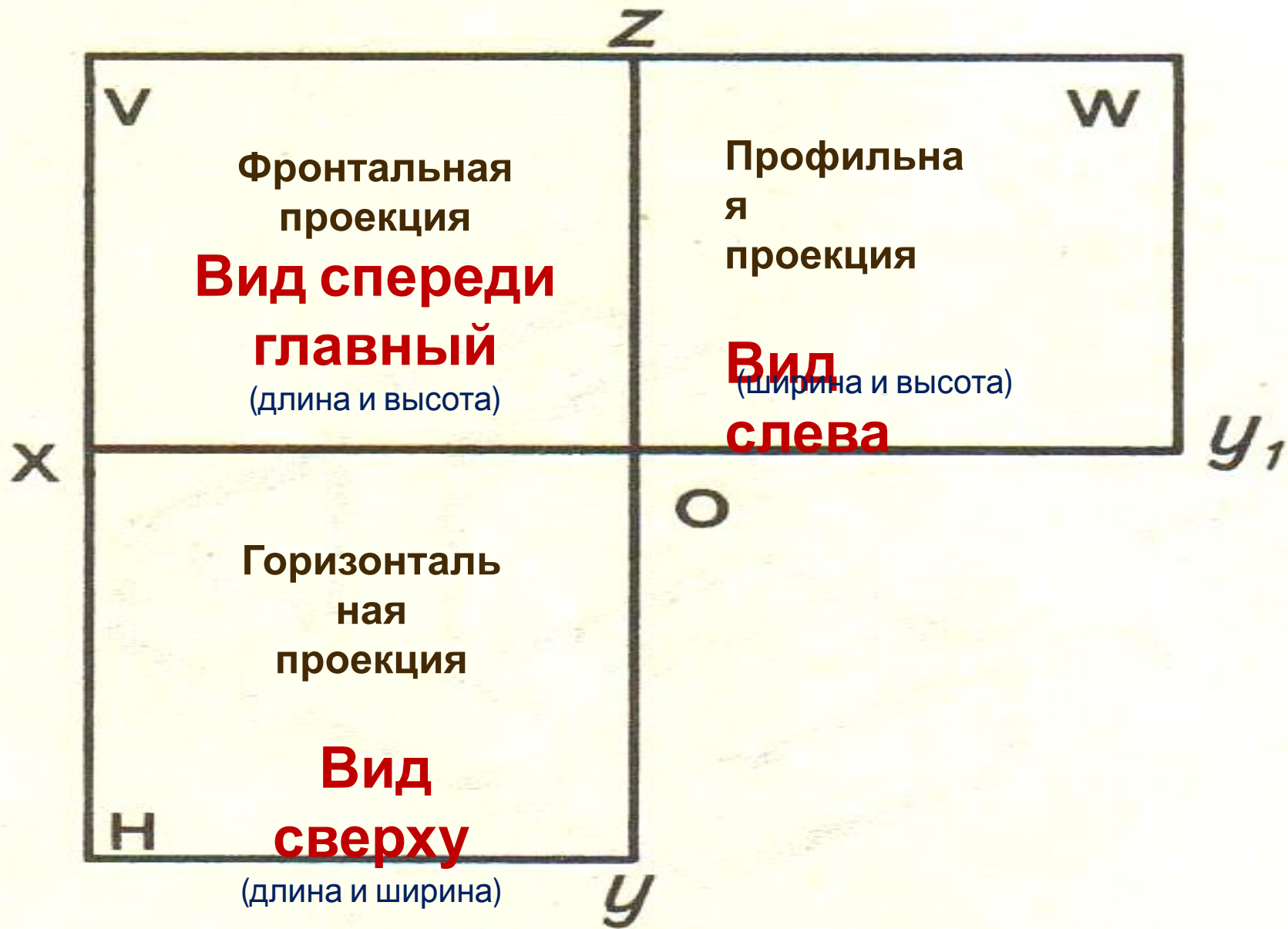


**Однако**

**□ количество изображений на чертеже должно быть наименьшим, но достаточным для полного выявления формы и размеров детали.**

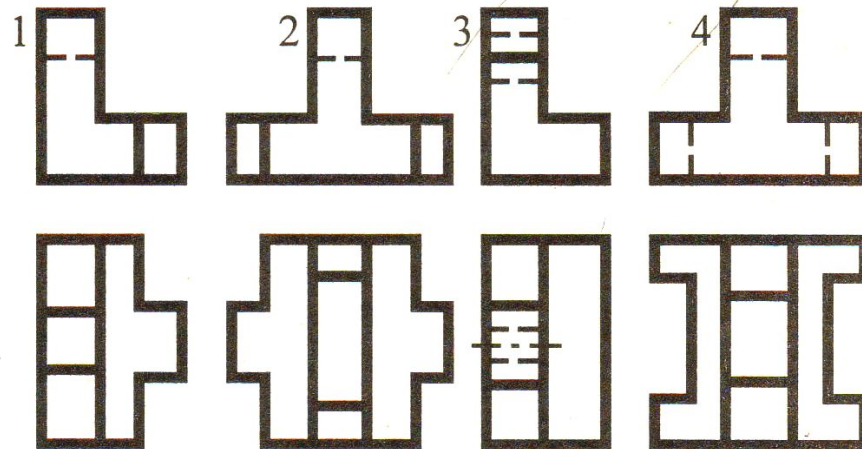
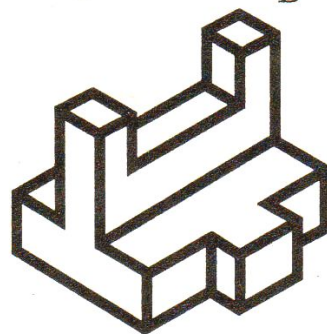
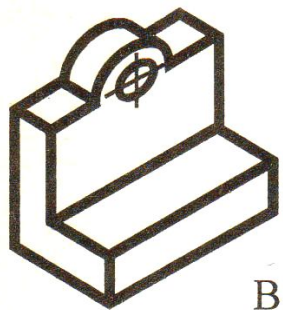
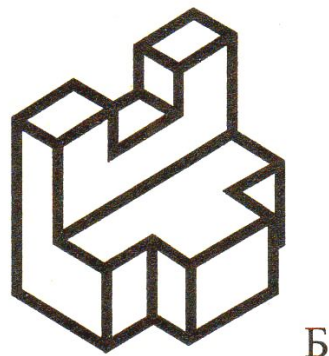
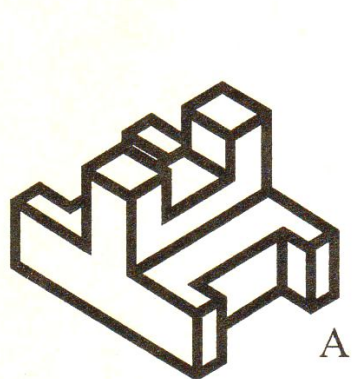
- Для уменьшения количества видов применяют различные условные обозначения, знаки, надписи, установленные ГОСТом.
- Лишние изображения выполнять не надо! Они загружают чертёж, и затрачивают время на его чтение.
- Первым всегда изображают главный вид
- Строго под ним – вид сверху
- Справа от главного вида в проекционной связи – вид слева
  
- Виды не подписываются у них строго определённое место!

# ТРИ ПЛОСКОСТИ ПРОЕКЦИЙ

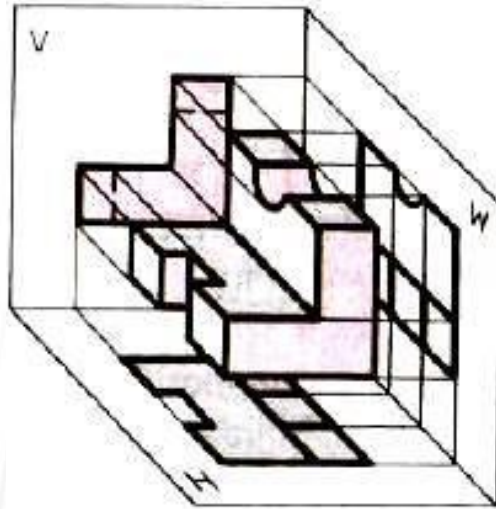
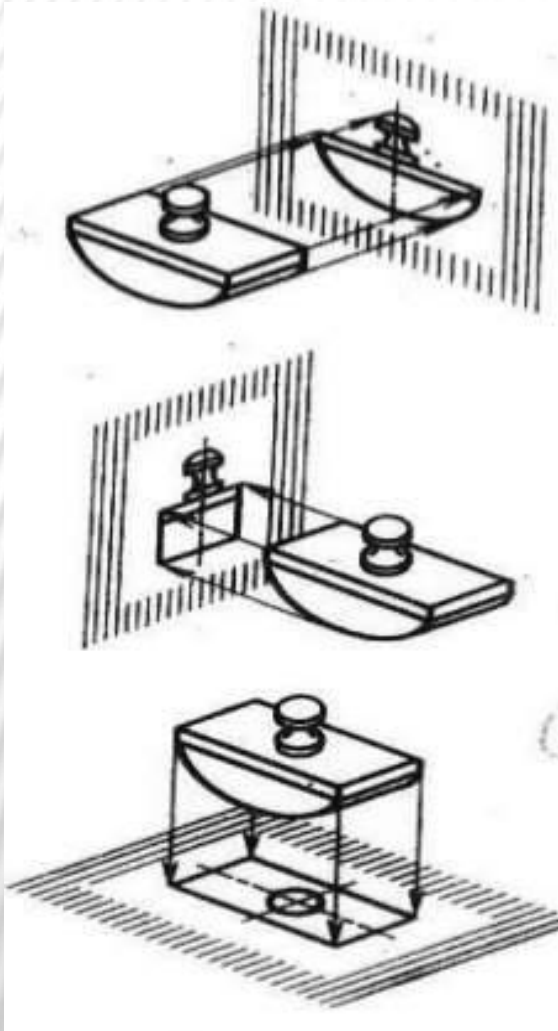




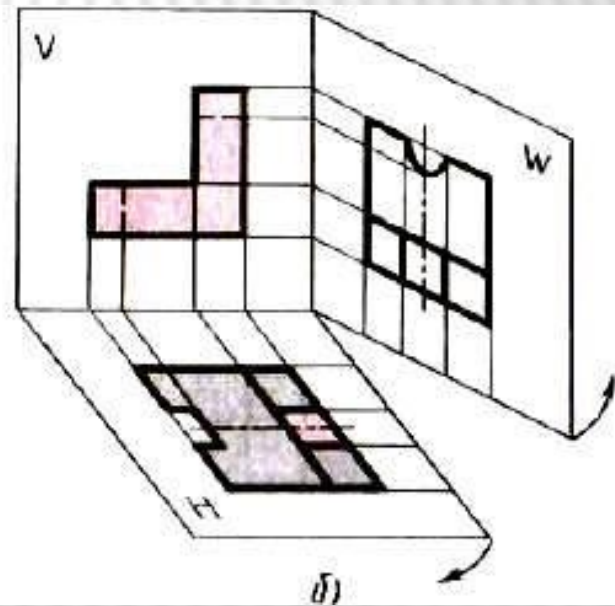
# ОПРЕДЕЛИТЕ, КАКИЕ ЧЕРТЕЖИ СООТВЕТСТВУЮТ ДАННЫМ НАГЛЯДНЫМ ИЗОБРАЖЕНИЯМ



A -	В -
Б -	Г -

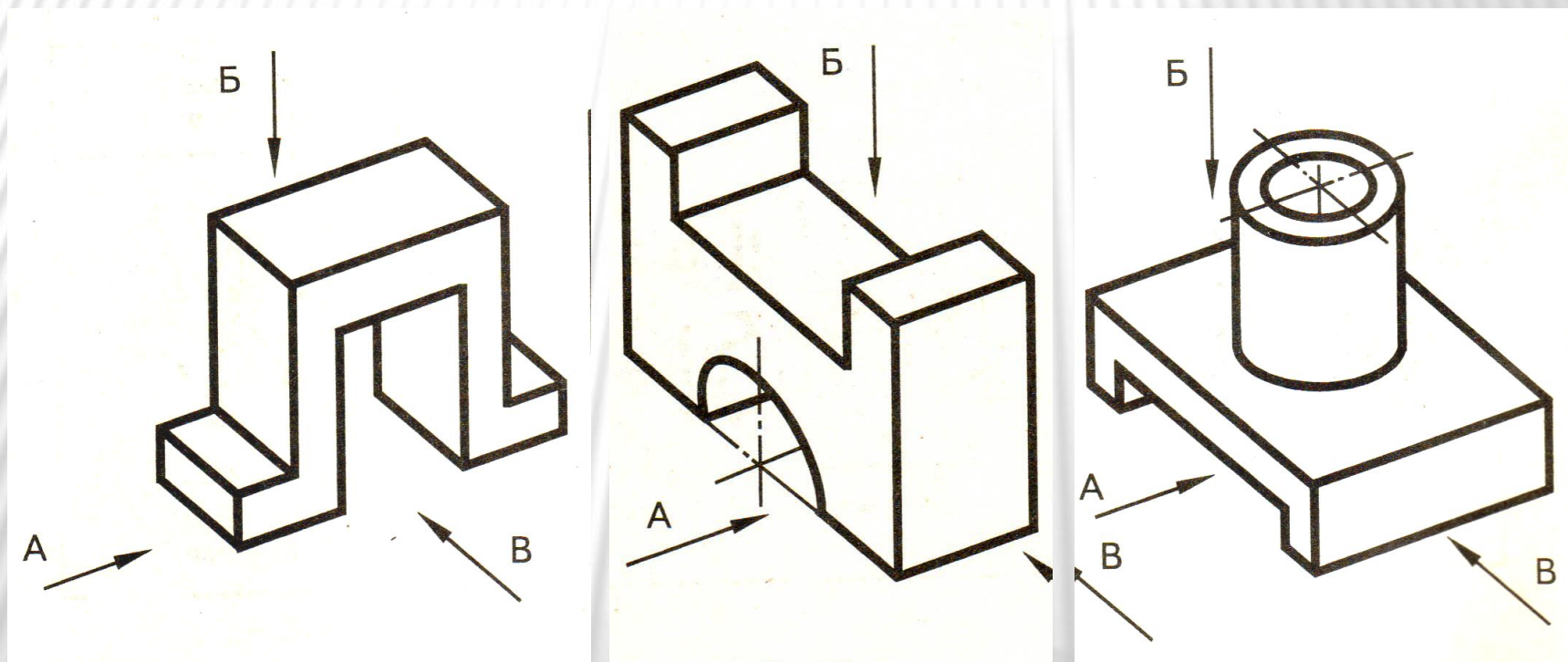


a)



b)

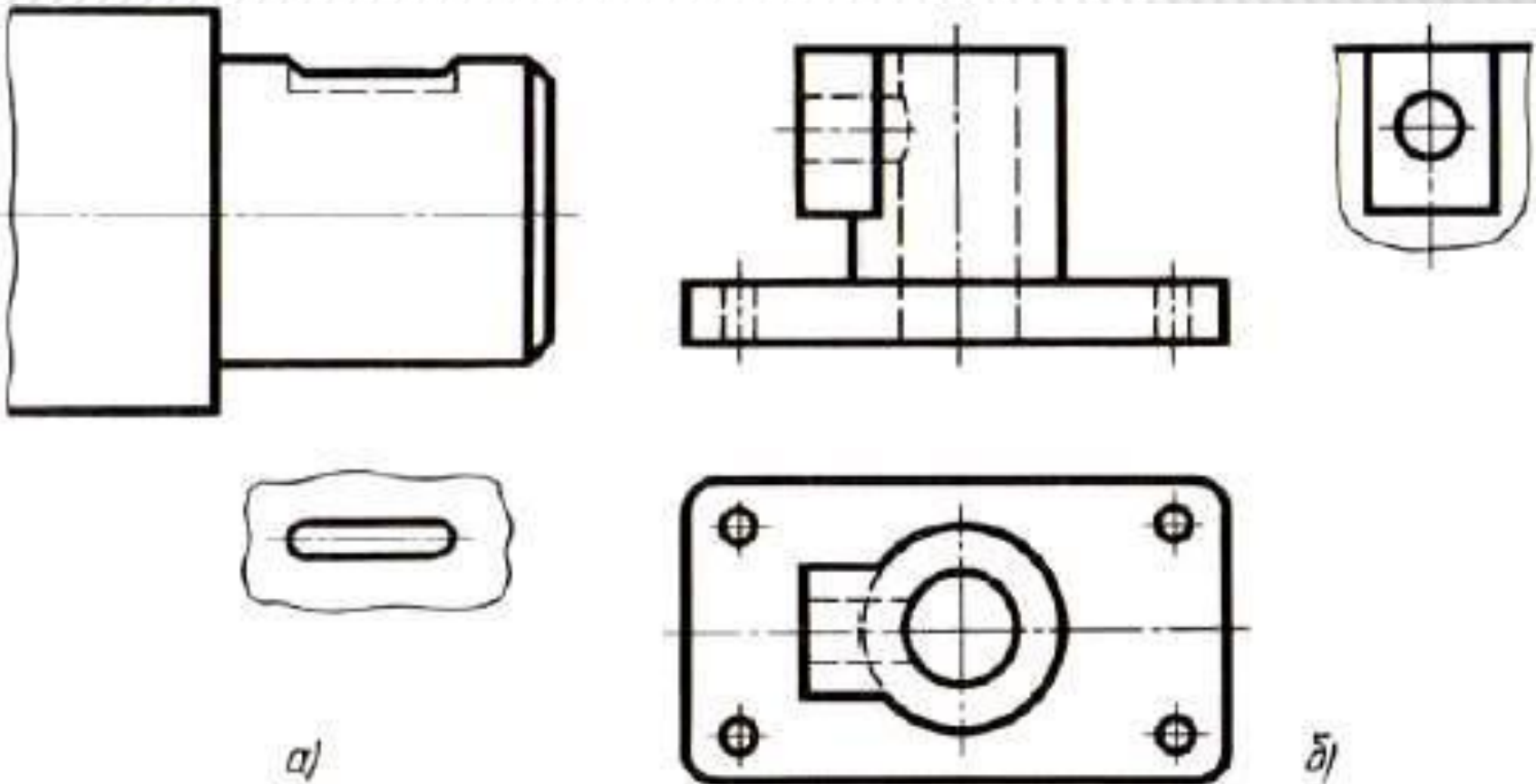
# ОПРЕДЕЛИТЕ ГЛАВНЫЙ ВИД

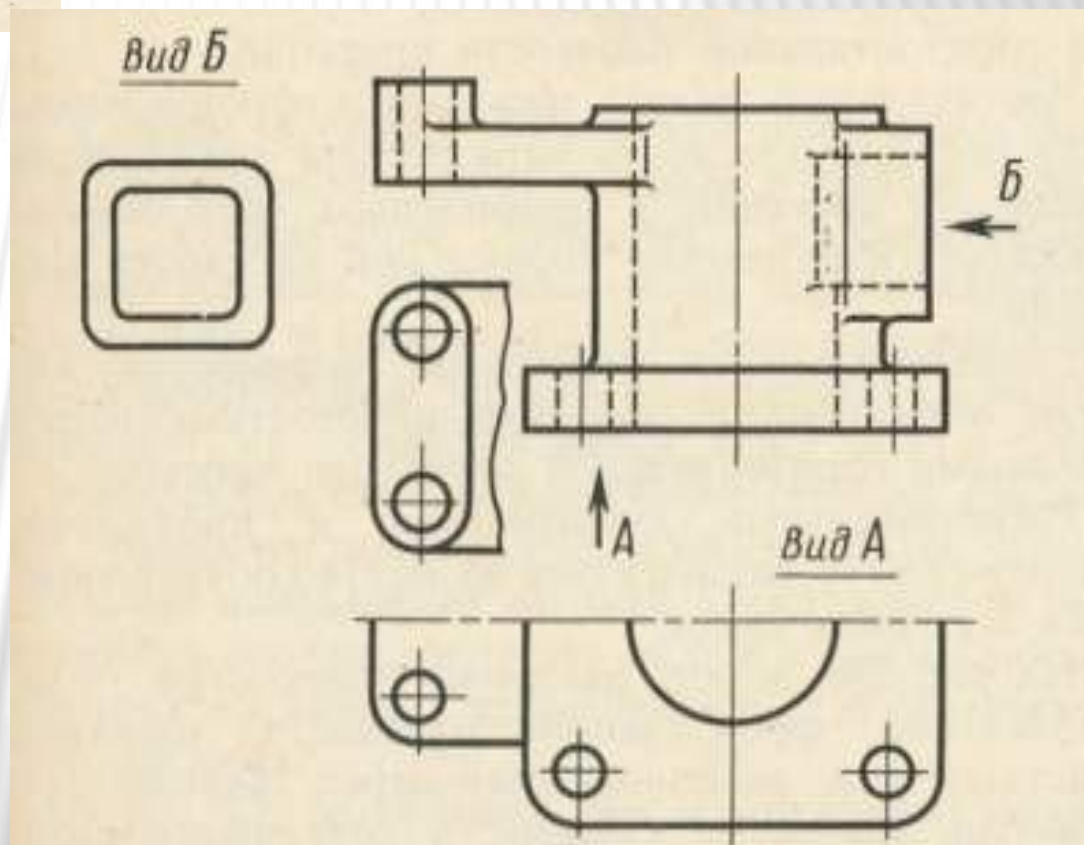
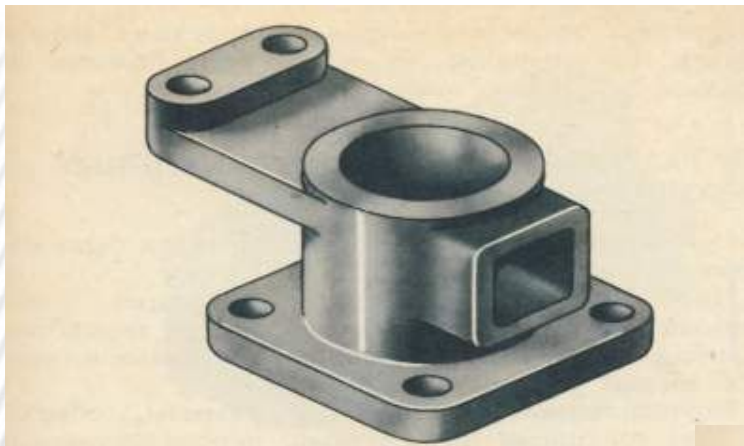


# Местные виды

В некоторых случаях на чертеже вместо целого вида используют для упрощения только его часть.

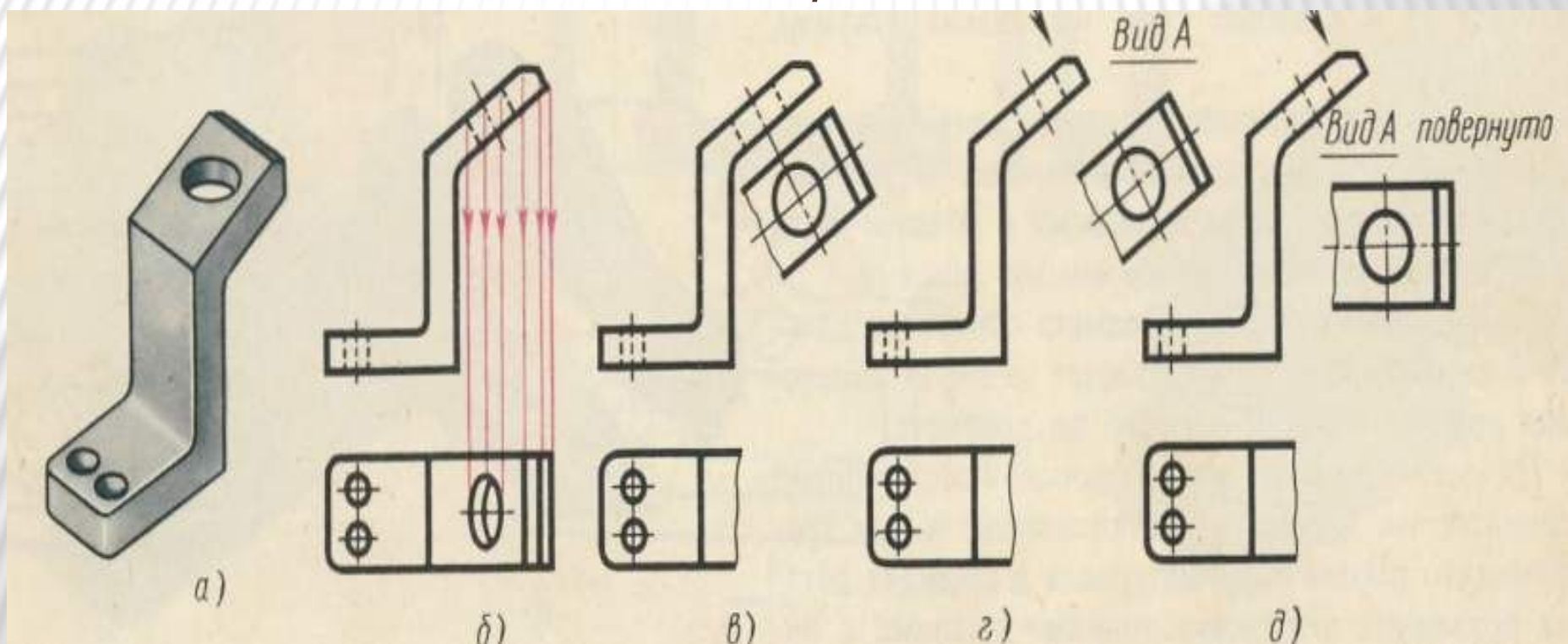
Его ограничивают волнистой линией и называют **МЕСТНЫМ** видом.

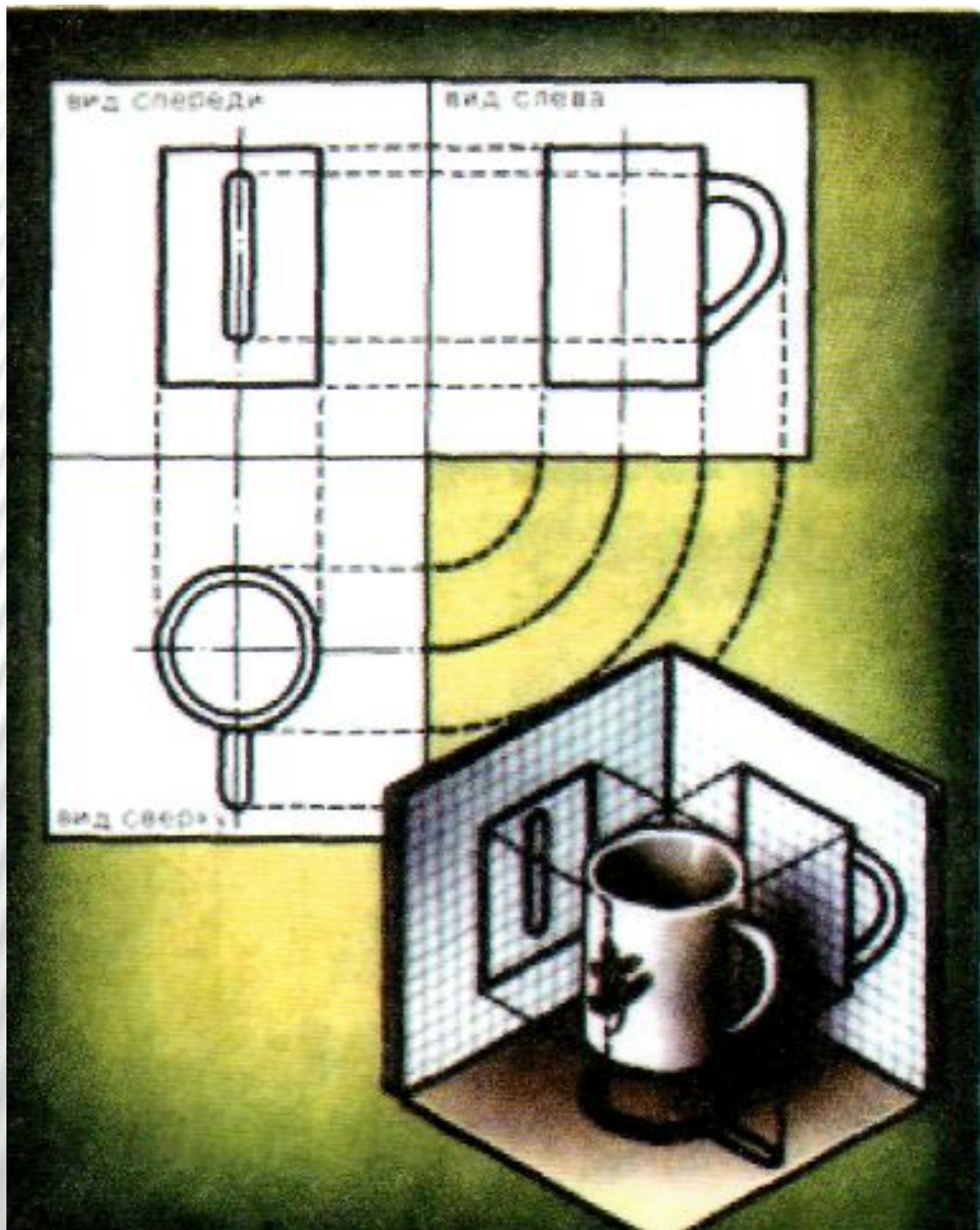




# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ

- Дополнительный вид получается проецированием предмета на плоскость, **не параллельную** ни одной из основных плоскостей проекций





1. *Всегда ли достаточно на чертеже одной проекции предмета?*
2. *Как называются плоскости проекций?*
3. *Как они обозначаются?*
4. *Как называются проекции, полученные при проецировании предмета на три плоскости проекций?*
5. *Как располагаются эти плоскости относительно друг друга?*

Д/з П. 4,5