

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«Уральский колледж технологий и предпринимательства»
(ГАПОУ СО «УКТП»)

Преподаватель (1КК /ВКК) Мурашко Галина Романовна

Обратная связь осуществляется :

эл.почта Galamurka001@gmail.com.

Группа - ДЗ 214 Дизайн

Дисциплина «Основы черчения»

Тема .2.3 «Проецирование»

Вид учебного занятия: изучение нового материала;

Задание. Прочитать лекцию, выполнить в тетради задание.

Тема Виды

Смотреть : <https://www.youtube.com/watch?v=JJYAOup30Iw>

Изображения на чертеже

Изображение предмета на чертеже должно быть таким, чтобы по нему можно было установить форму его в целом, форму отдельных его поверхностей, сочетание и взаимное расположение отдельных его поверхностей.

Иными словами, изображение предмета должно давать полное представление о его форме, устройстве, размерах, а также о материале, из которого изготовлен предмет, а в ряде случаев включать сведения о способах изготовления предмета. Характеристикой величины предмета на чертеже и его частей являются их размеры, которые наносятся на чертеже.

Изображение предметов на чертежах выполняют, как правило", в заданном масштабе.

Изображения предметов на чертеже должны быть размещены так, чтобы поле его было равномерно заполнено.

Число изображений на чертеже должно быть достаточным для получения полного и однозначного представления о

нем. В то же время на чертеже должно быть только необходимое количество изображений, оно должно быть минимальным, т.е. чертеж должен быть лаконичным и содержать минимальный объем графических изображений и текста, достаточных для свободного чтения чертежа, а также его изготовления и контроля.

Видимые контуры предметов и их граней на чертежах выполняются сплошной толстой основной линией. Необходимые невидимые части предмета выполняют при помощи штриховых линий. В случае, если изображаемый предмет имеет постоянные или закономерно изменяющиеся поперечные сечения, выполняется в требуемом масштабе и не помещается на поле чертежа заданного формата, его можно показать с разрывами.

Правила построения изображений на чертежах и оформления чертежей приведены и регламентируются комплексом стандартов «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД).

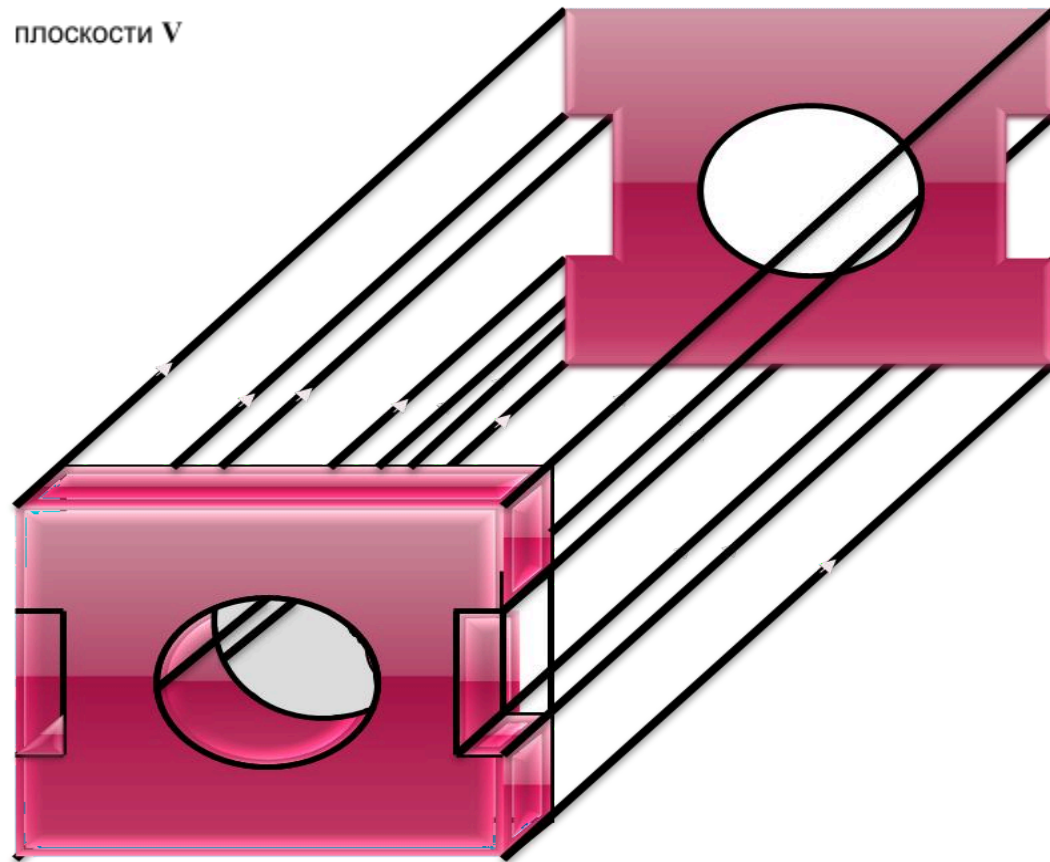
Изображение на чертежах может быть выполнено различными способами. Например, с помощью прямоугольного (ортогонального) проецирования, аксонометрических проекций, линейной перспективы. При выполнении машиностроительных чертежей в инженерной графике чертежи выполняют по методу прямоугольного проецирования.

Правила изображения предметов, в данном случае изделий, сооружений или соответствующих составных элементов на чертежах установлены [ГОСТ 2.305—68](https://standart.gost.ru/standart/2/305/68/).

Прямоугольное проецирование

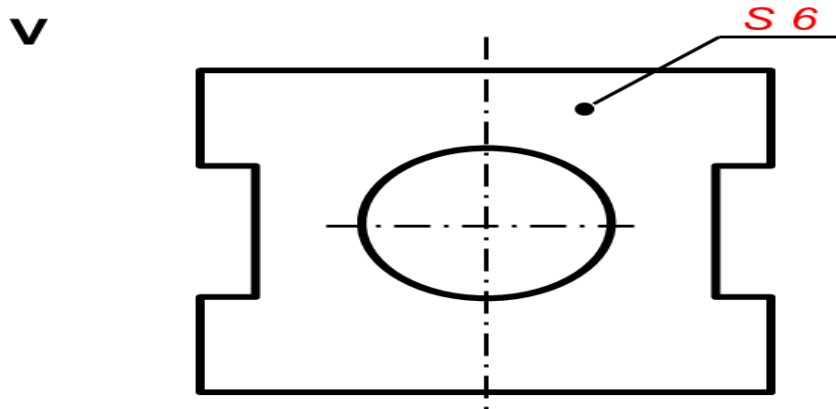
Вертикальную плоскость проекций (V), расположенную перед зрителем, называют **фронтальной**. Чтобы построить проекцию предмета, проведем через вершины и точки отверстий предмета проецирующие лучи, перпендикулярные

плоскости V

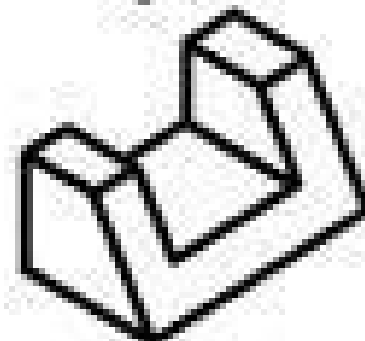
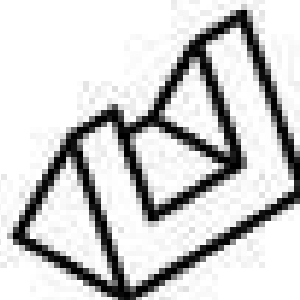
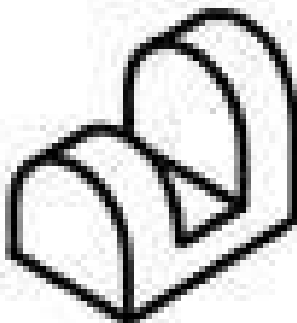
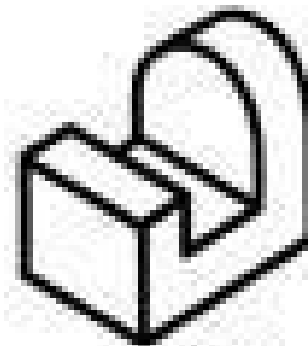
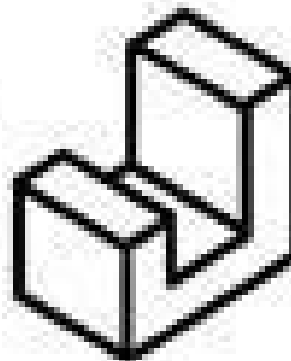
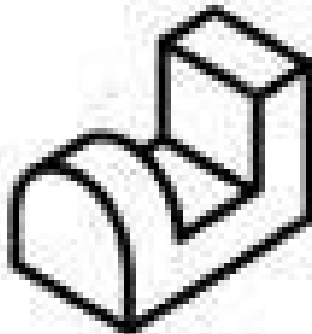
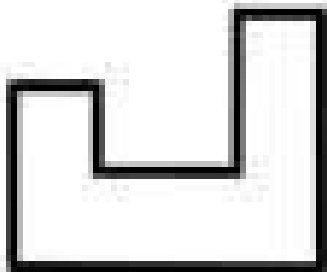


Фронтальная проекция

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

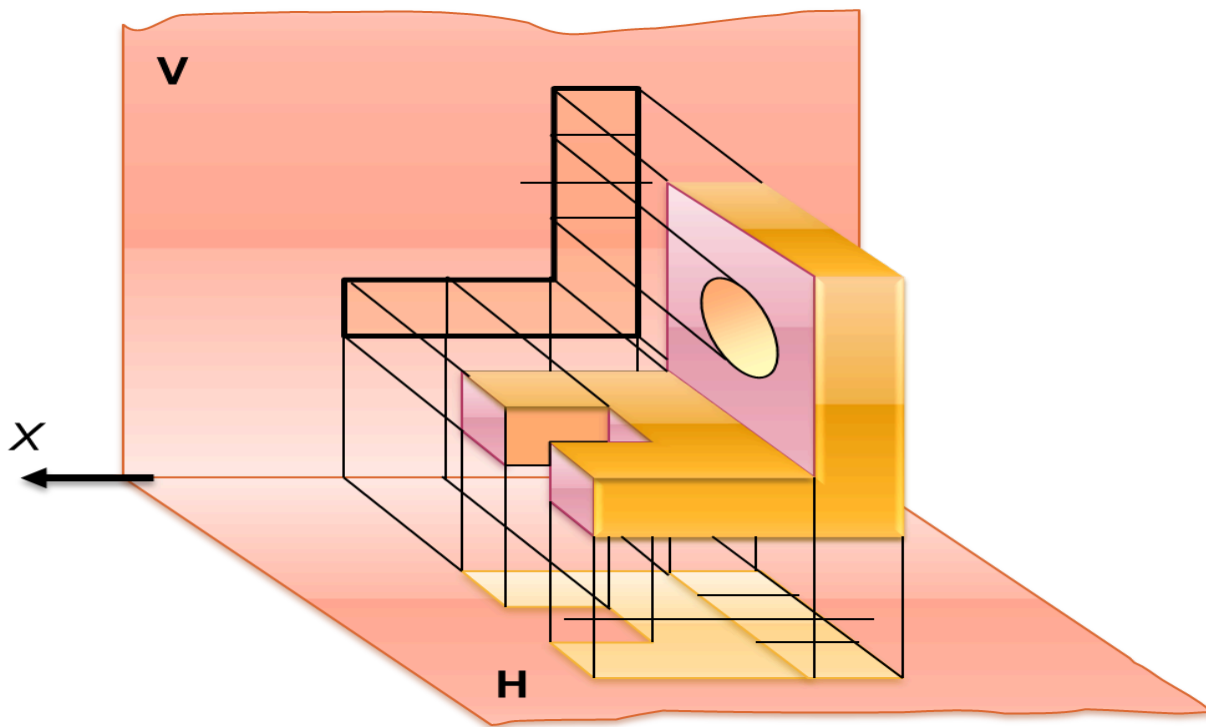


*Проанализируйте геометрическую форму
детали на фронтальной проекции и найдите эту деталь среди наглядных изображений*



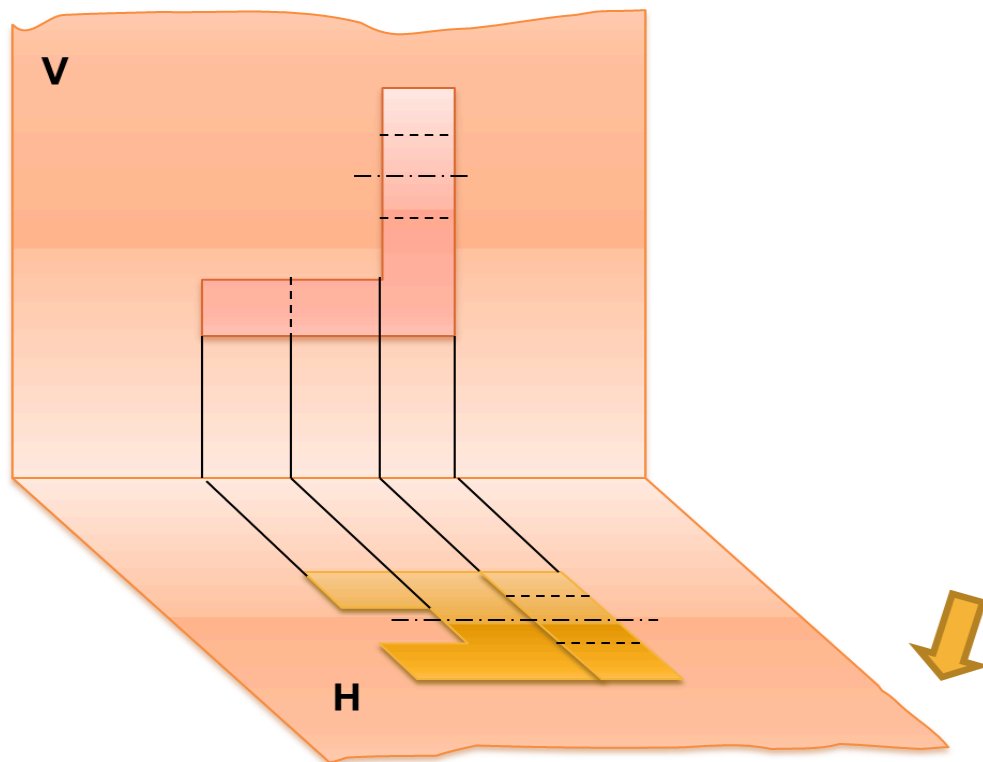
Прямоугольное проецирование

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**

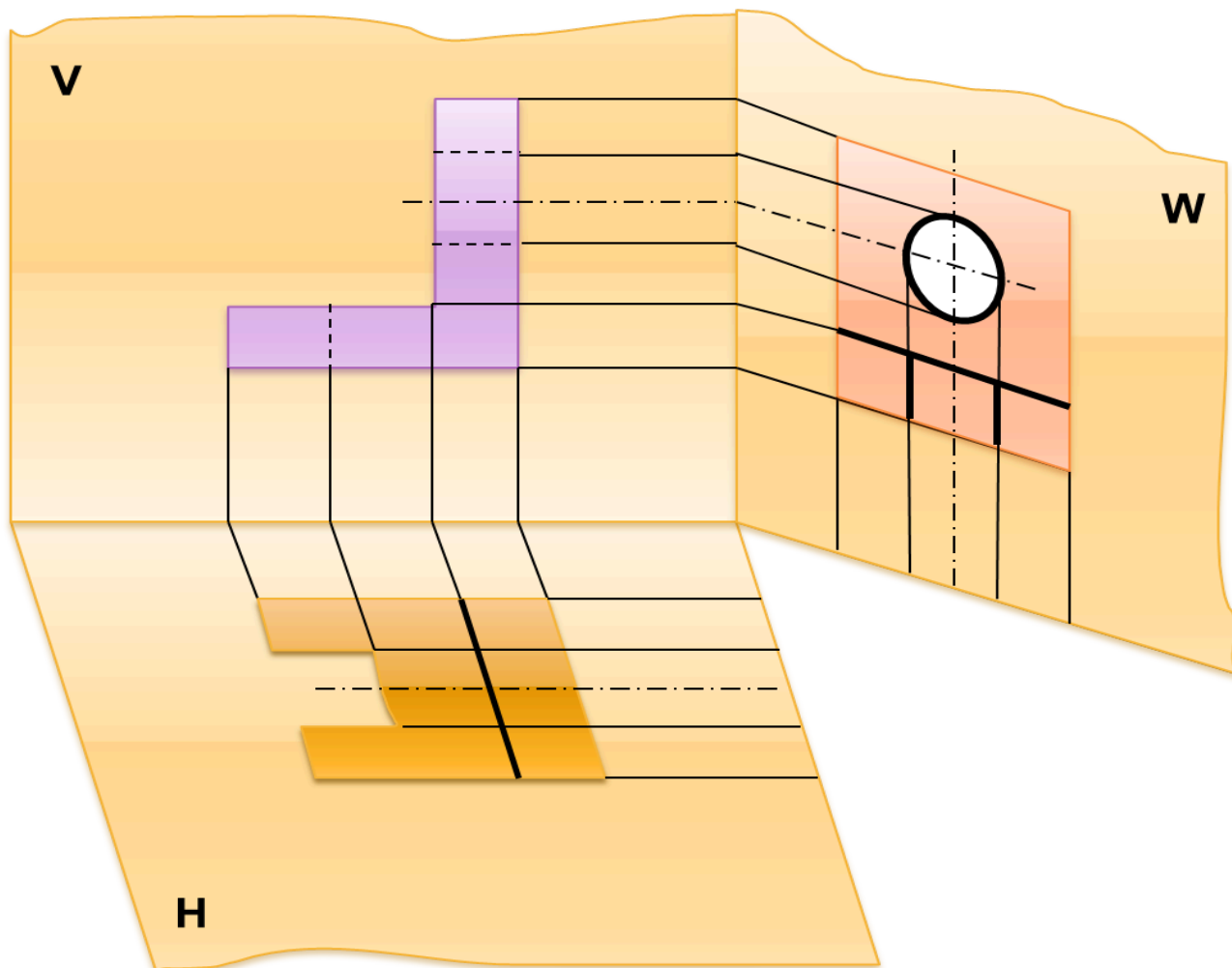


Прямоугольное проецирование

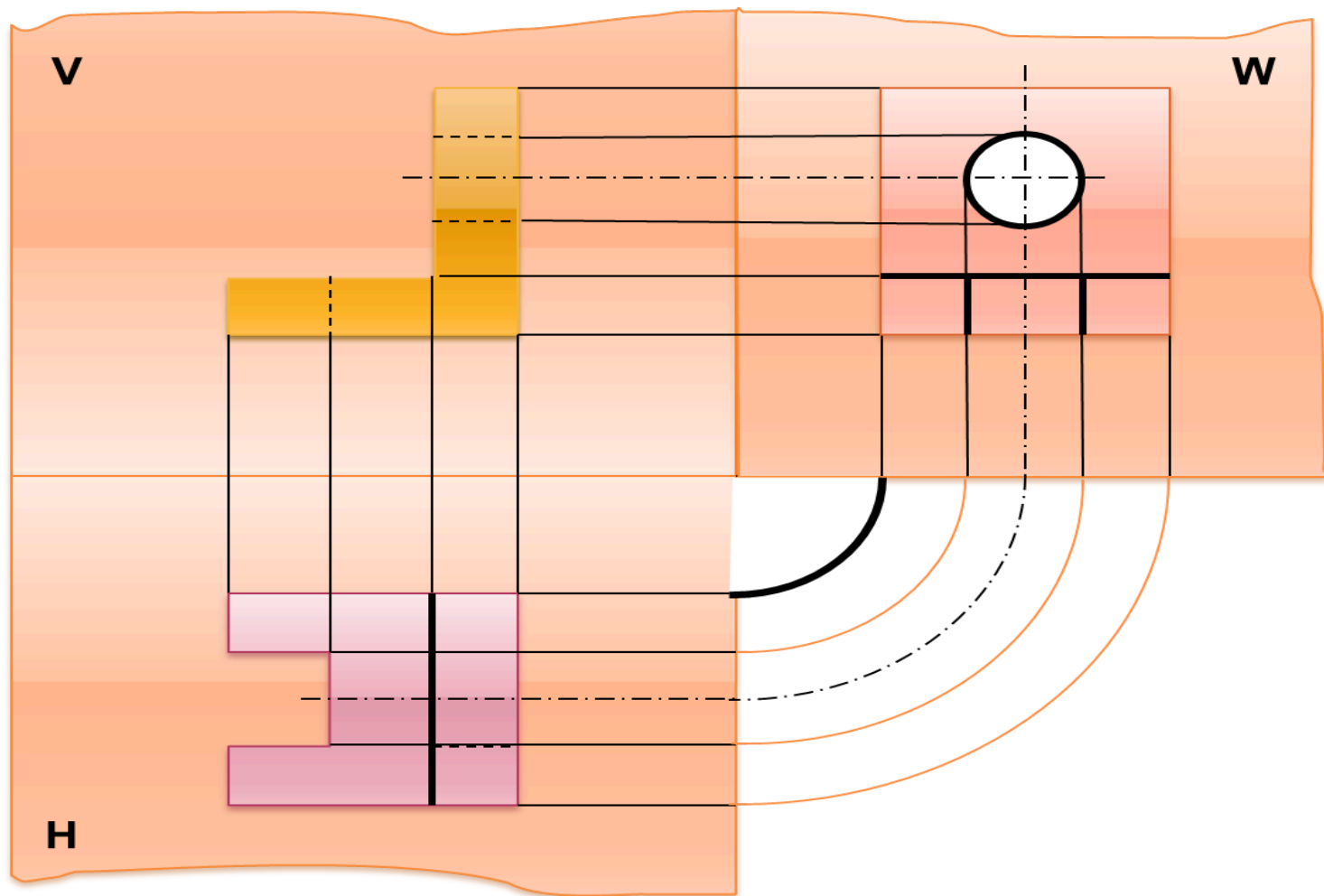
Построенные проекции оказались расположенными в пространстве в разных плоскостях (вертикальной и горизонтальной). Для получения чертежа предмета обе плоскости совмещают в одну



Прямоугольное проецирование

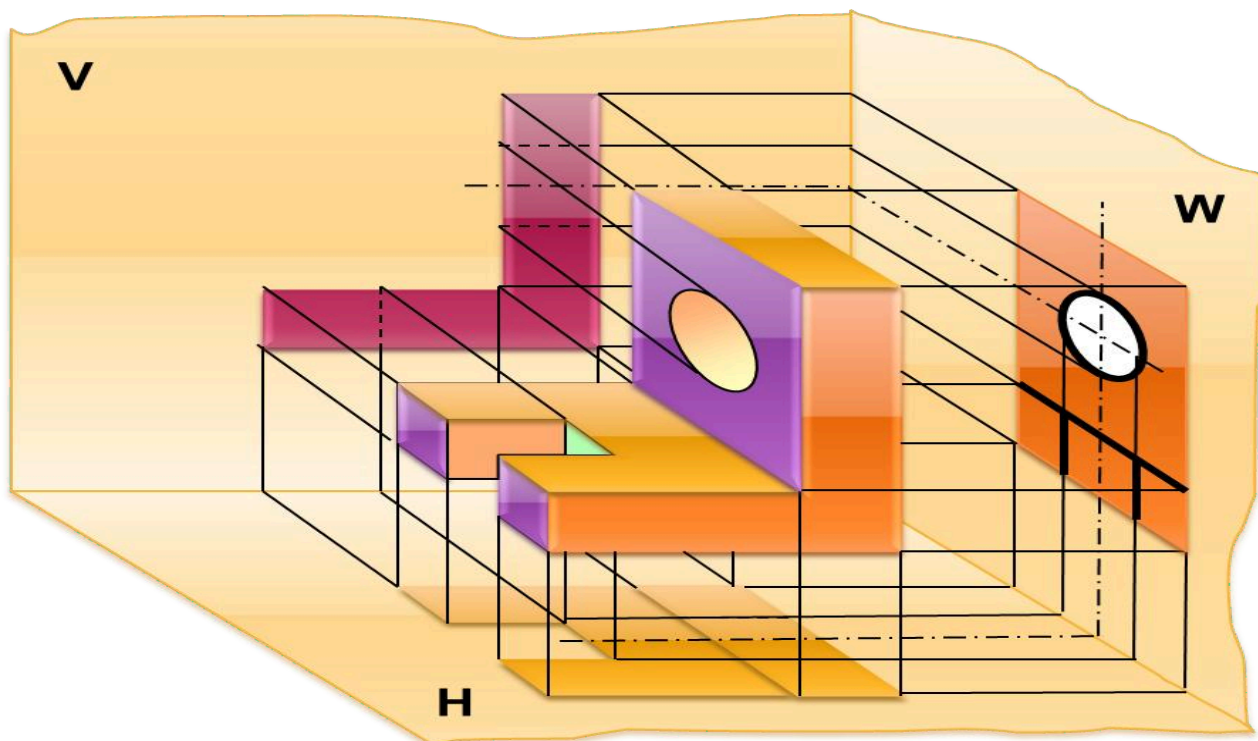


Прямоугольное проецирование



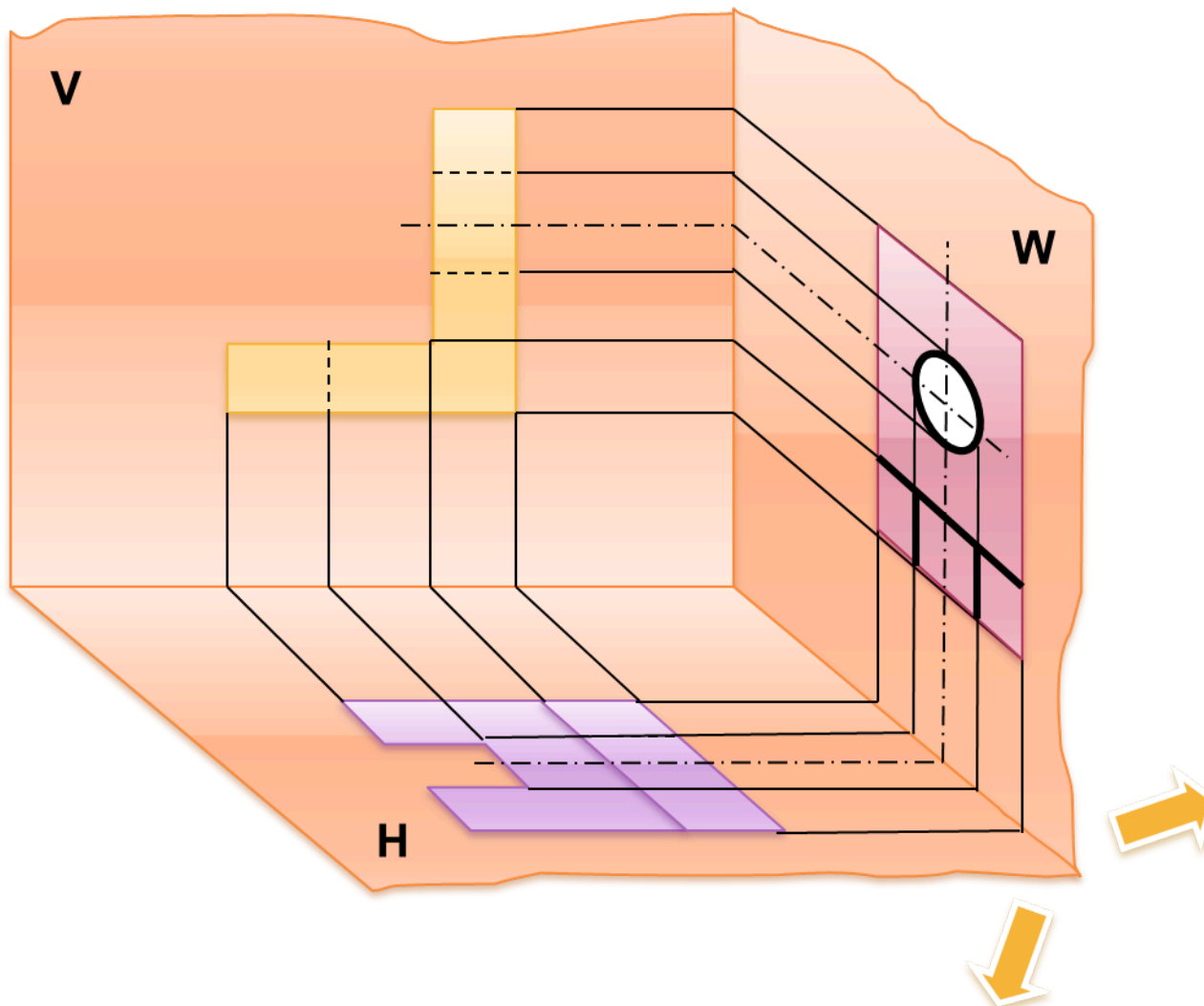
Прямоугольное проецирование

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 проецирование

Для получения чертежа предмета плоскость W поворачивают на 90° вправо, а плоскость H на 90° вниз



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.

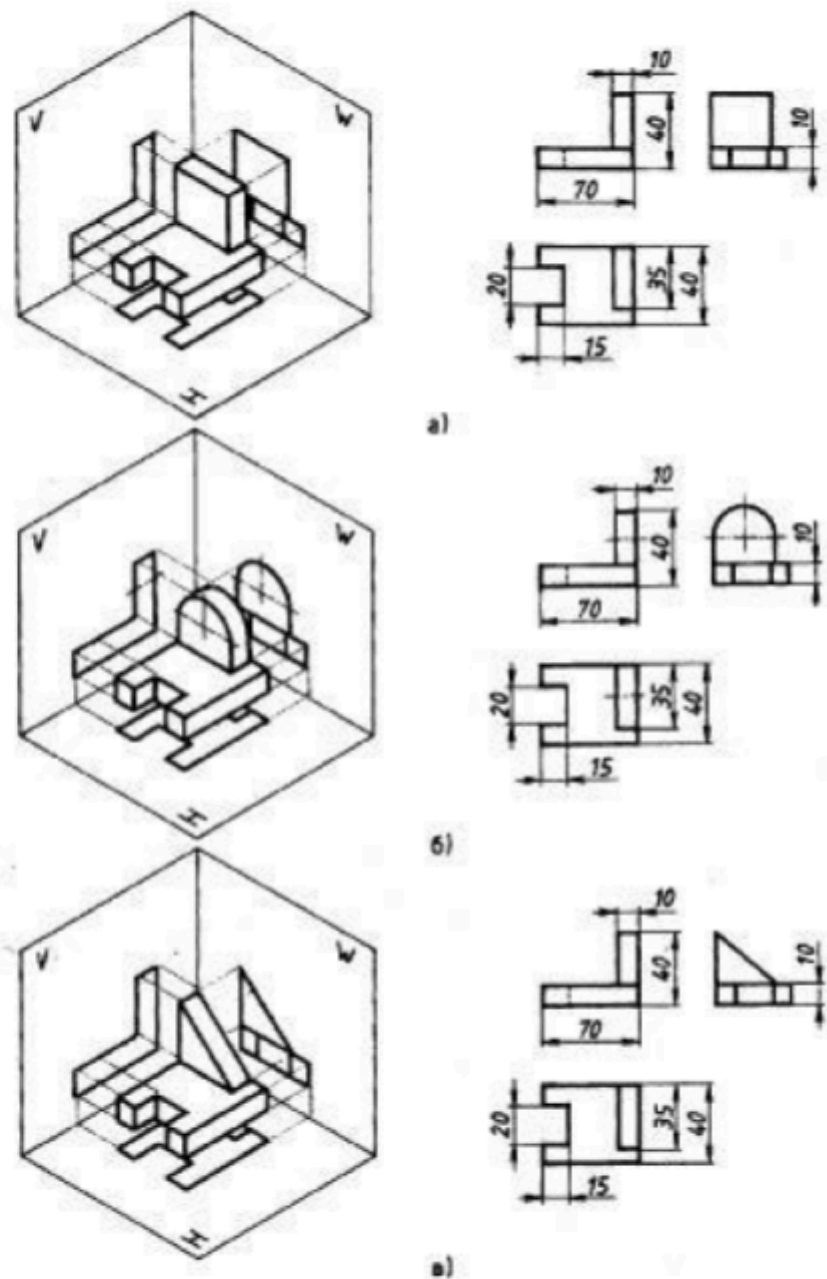
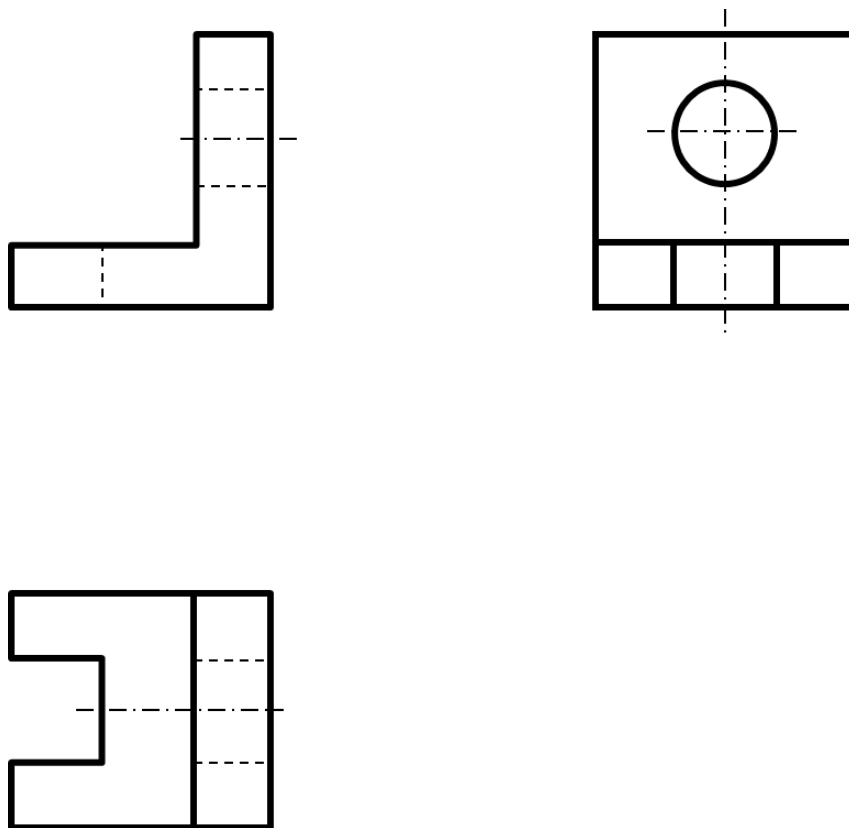


Рис. 128. Проецирование деталей на три плоскости проекций

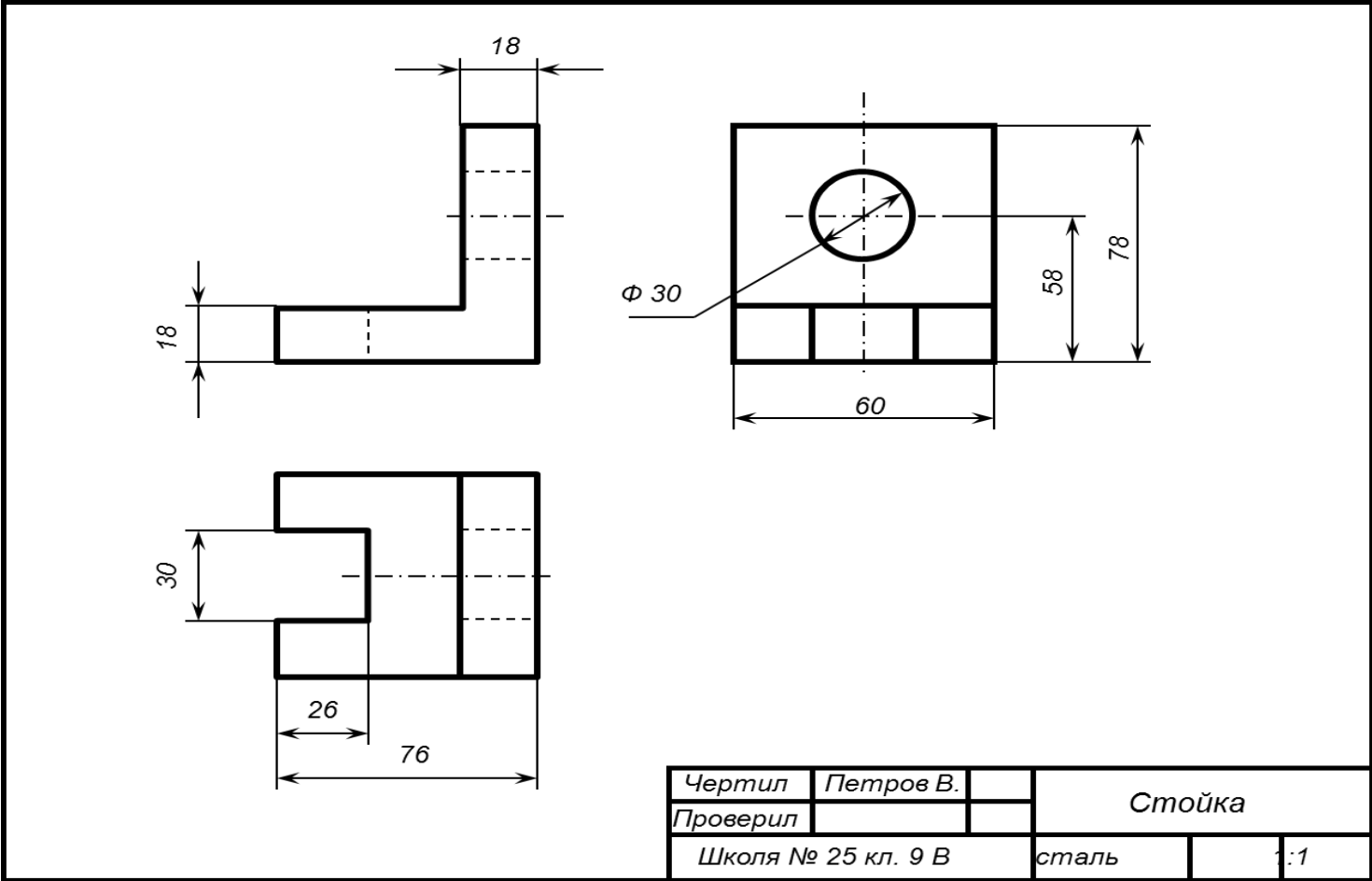
Прямоугольное проецирование

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

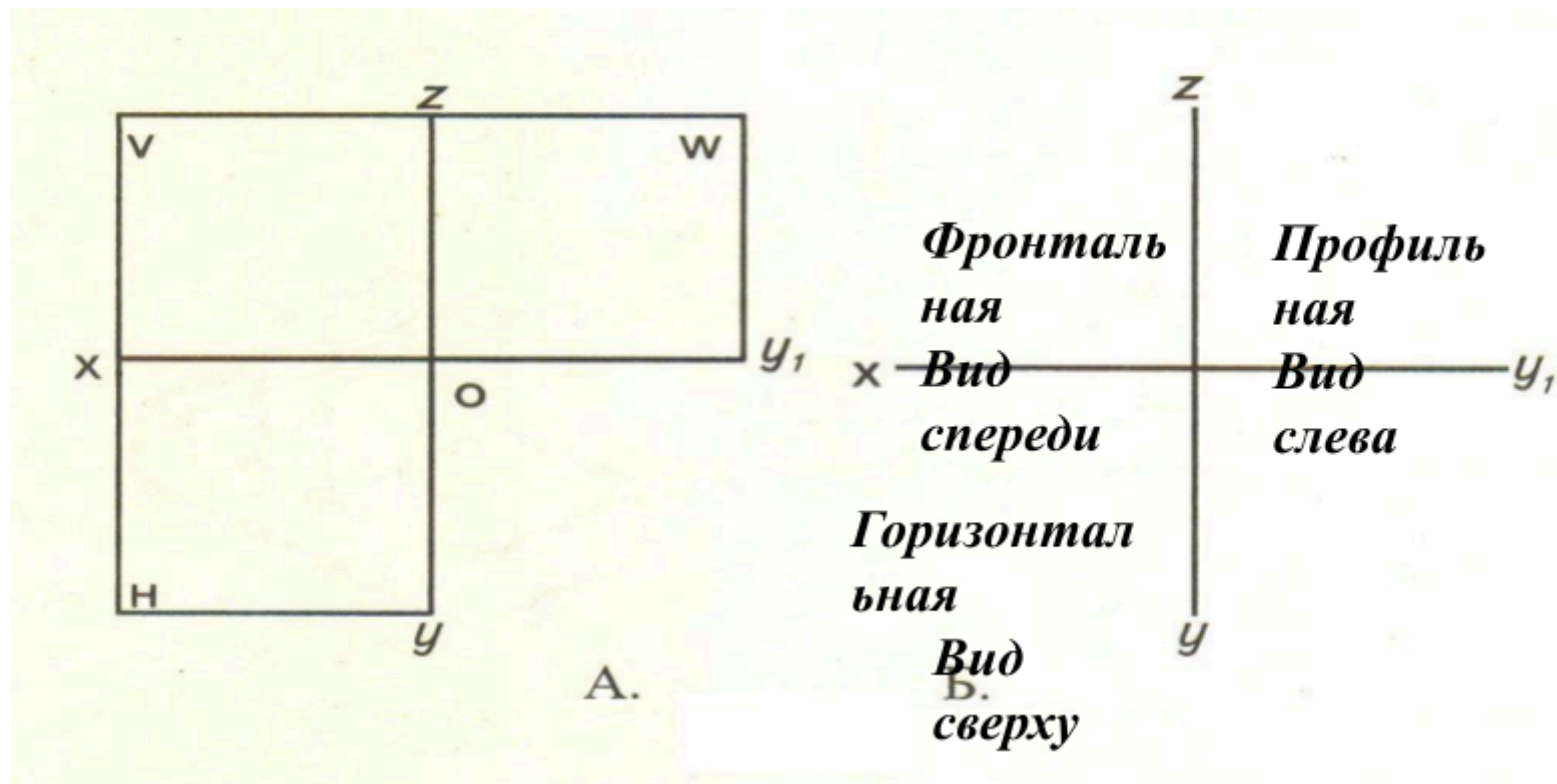


Прямоугольное проецирование

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



Три плоскости проекций



Чертеж, представленный тремя проекциями или видами, дает наиболее полное представление о форме и конструкции предмета и называется КОМПЛЕКСНЫМ ЧЕРТЕЖОМ

Изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета называют **видом**.

По содержанию и характеру выполнения виды разделяются на основные, дополнительные и местные.

При выполнении машиностроительных чертежей пользуются правилами прямоугольного проецирования. Чертеж любого изделия содержит графические изображения видимых и невидимых его поверхностей. Эти изображения получают путем прямоугольного проецирования предмета на шесть граней пустотелого куба. При этом предмет располагают между наблюдателем и соответствующей гранью куба. Грани куба принимаются за основные плоскости проекций. Следовательно, имеется шесть основных плоскостей проекций: две фронтальные, две горизонтальные, две профильные. Основные плоскости проекций совмещаются в одну плоскость вместе с полученными на них изображениями. Указанная система расположения изображений называется европейской системой и обозначается буквой Е. Она принята у нас и большинстве европейских стран.

Названия видов зависят от того, с какой стороны рассматривают предмет при проецировании. Каждый вид занимает на чертеже строго определённое место по отношению к главному виду. Зная правило расположения видов можно представить форму предмета по его плоским изображениям. Для этого нужно сопоставить все виды, данные на чертеже и воссоздать в воображении объёмную форму предмета. Наряду с видами спереди, сверху и слева для изображения предмета могут применяться виды справа, снизу, сзади - все они называются основными. Однако, количество видов на чертеже должно быть наименьшим, но достаточным для полного выявления формы и размеров предмета.

Установлены следующие названия видов:

Вид спереди — главный вид (размещается на месте фронтальной проекции).

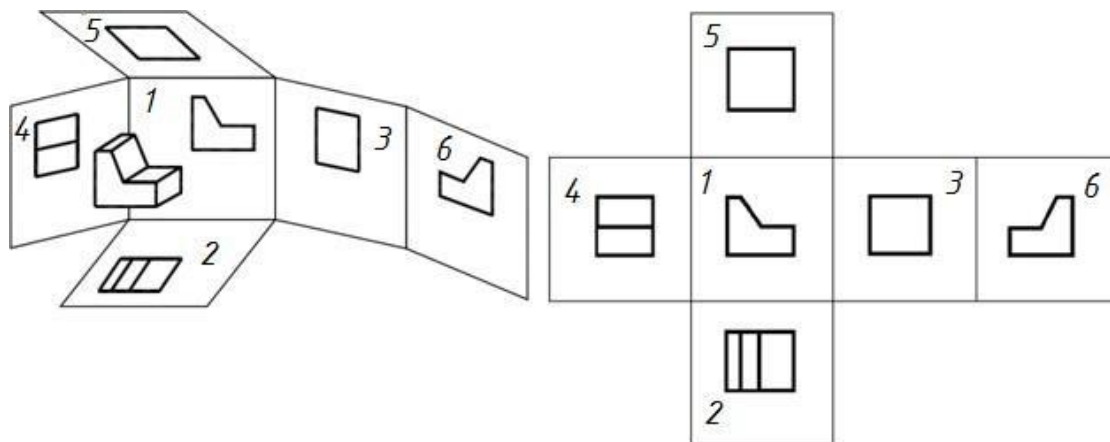
Вид сверху (под главным видом) размещается на месте горизонтальной проекции.

Вид слева (располагается справа от главного вида).

Вид справа (размещается слева от главного вида).

Вид снизу (находится над главным видом).

Вид сзади (размещается справа от вида слева). Названия видов на чертежах не надписывают.



Основные виды - изображения, получаемые на основных плоскостях проекций

- гранях куба (рис. 48): 1 - вид спереди (главный вид); 2 - вид сверху; 3 - вид слева; 4 - вид справа; 5 - вид снизу; 6 - вид сзади.