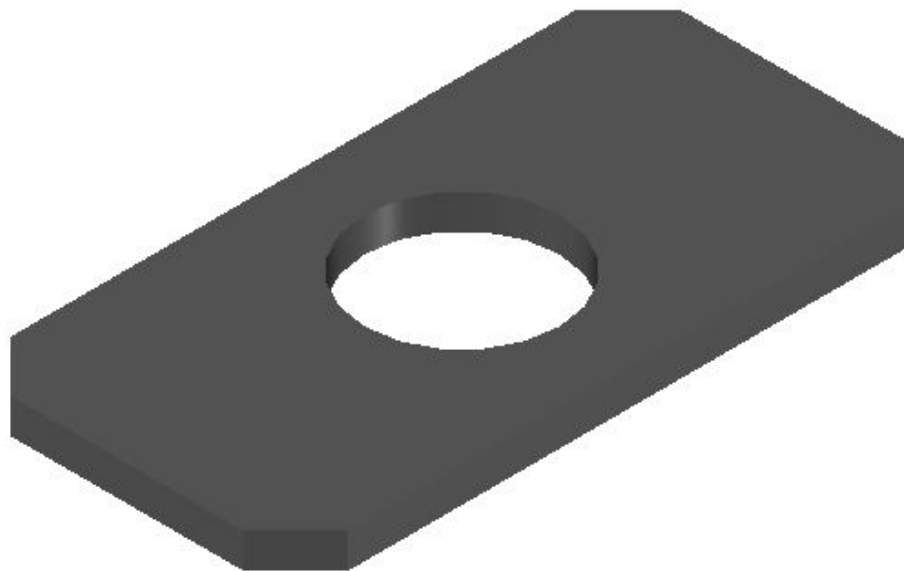


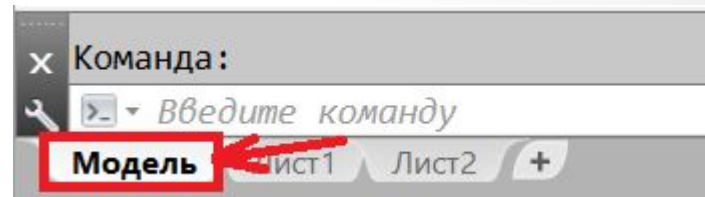
# 3D-проектирование в AutoCAD: *создание 3D-модели объекта и её проекции*



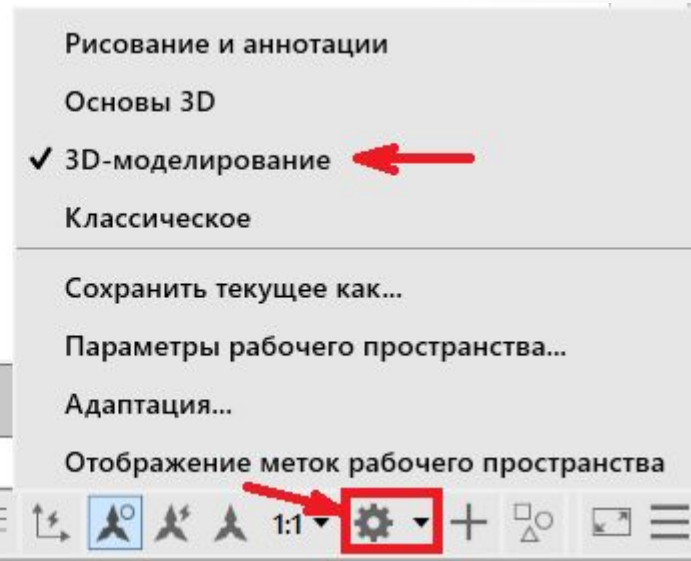
*Разработчик: ст. преп. каф. ИГ ВятГУ  
Пахарева И.В., 2020 г.*

# Выбор и переключение рабочего пространства

**Перейти в пространство модели щелчком по ярлычку «Модель»**

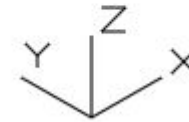
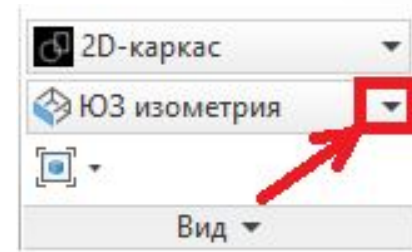


**Сменить рабочее пространство на 3D-моделирование с помощью кнопки на панели индикации**



# Выбор точки зрения

Сменить точку зрения, выбрав из списка **ЮЗ-изометрия** на панели **Вид** вкладки ленты **Главная**



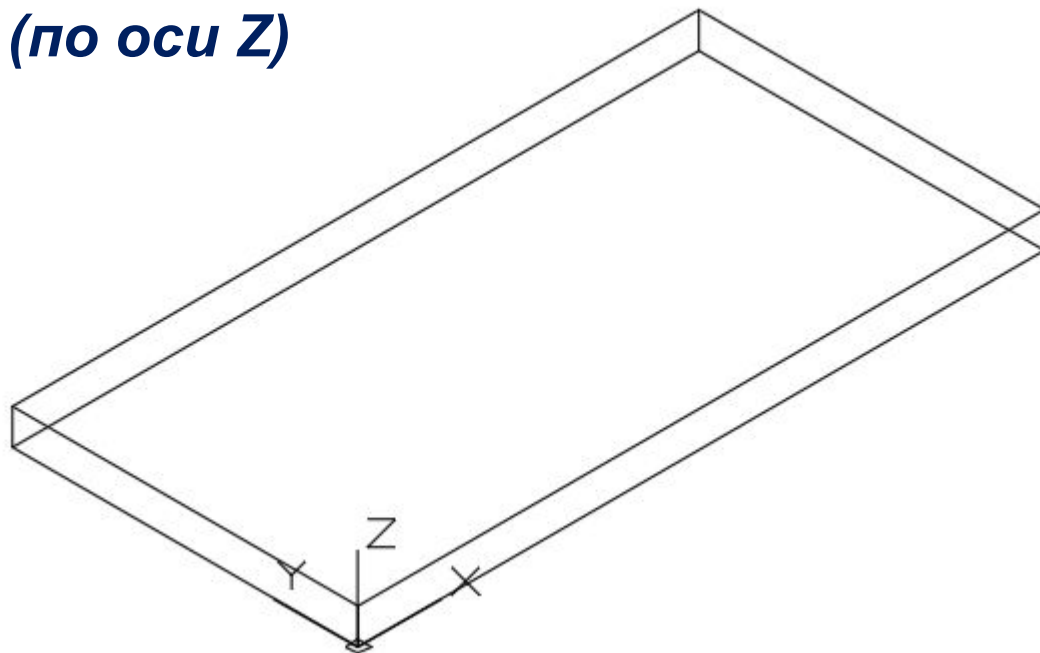
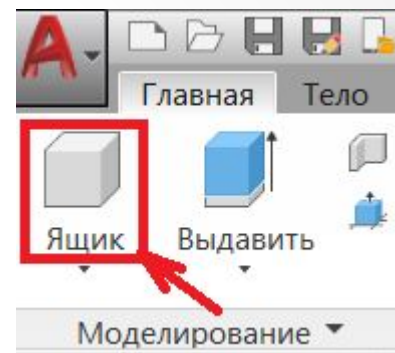
Примечание. Сменить точку зрения можно с помощью **видового куба**, щёлкая по его вершинам, рёбрам, **граням**



# Создание основания

Открыть команду **Ящик** и построить его по размерам, ответив в диалоге на запросы:

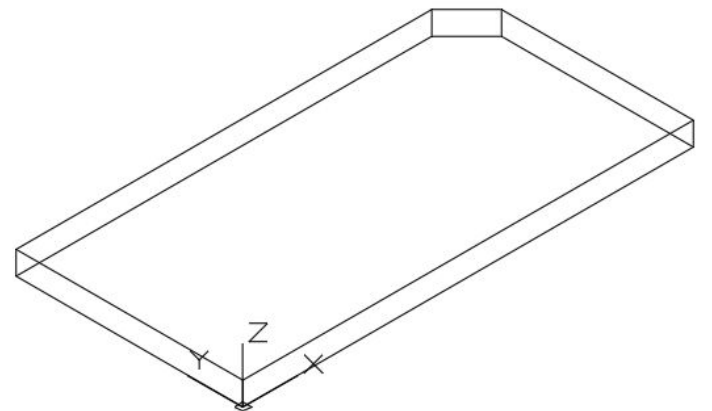
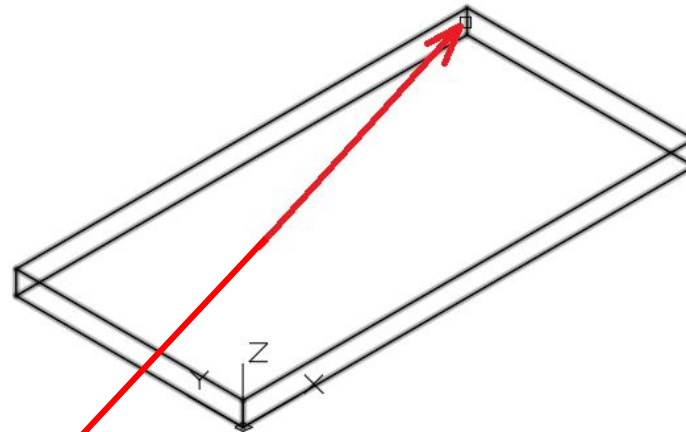
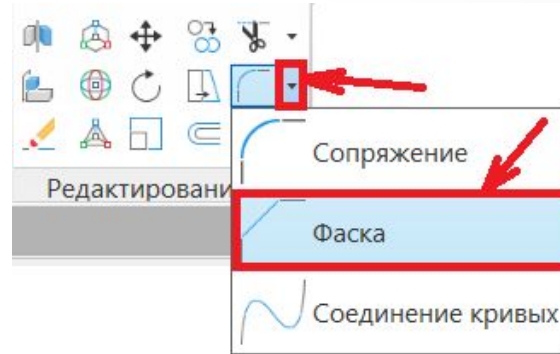
- первый угол **0,0** (через запятую);
- другой угол **A,B** (где **A** – длина детали по оси **X**, **B** – ширина по оси **Y**);
- высоту детали **C** (по оси **Z**)



# Снятие фасок на основании

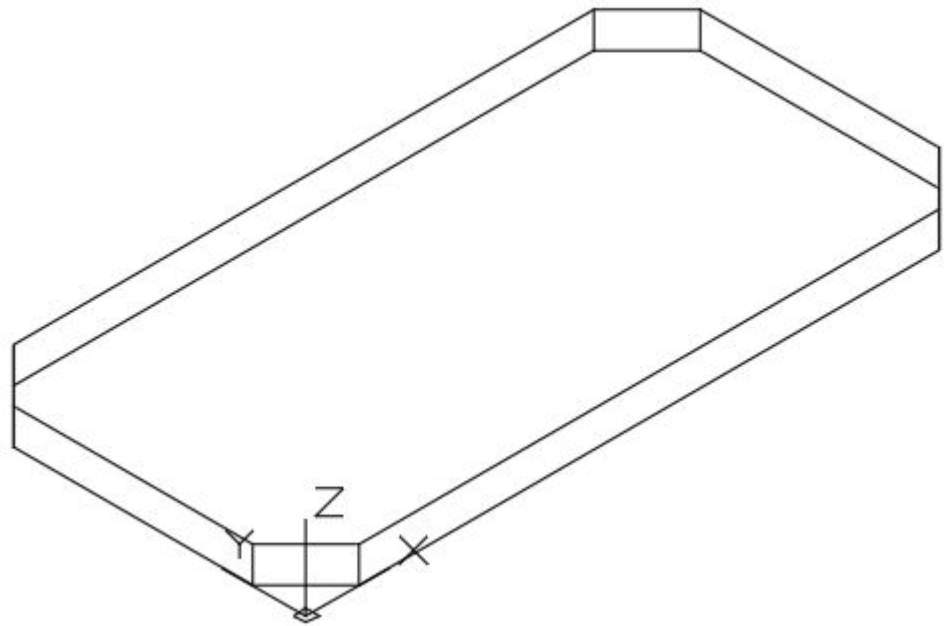
Открыть команду **Фаска** и снять фаску с вертикальных рёбер призмы:

- указав через опцию **Длина** последовательно значения первой и второй длин(катетов) фаски;
- указав прицелом одно из вертикальных **рёбер**;
- нажав **Enter** на запрос задания параметра выбора поверхностей;
- нажав **Enter** на запрос длины фаски базовой поверхности;
- нажав **Enter** на запрос длины фаски другой поверхности;
- указав прицелом



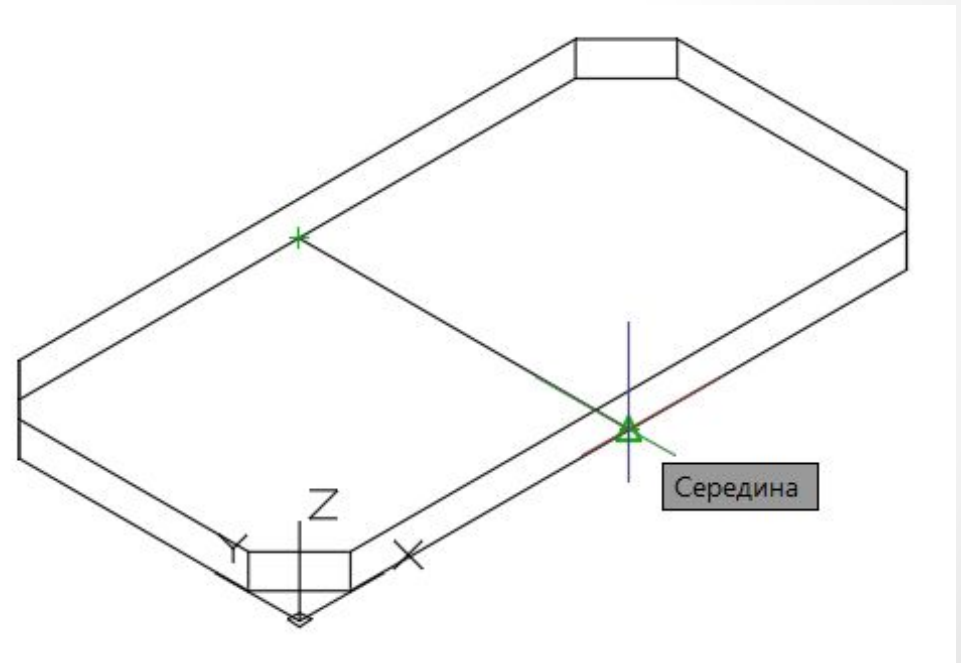
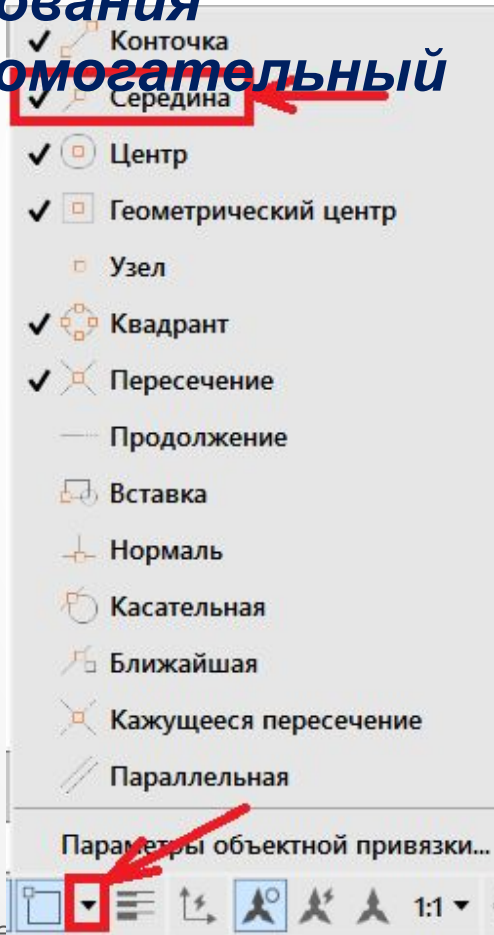
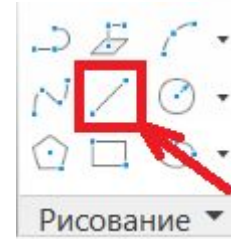
# Снятие фасок на основании

**Аналогично снять фаски с других рёбер призмы**



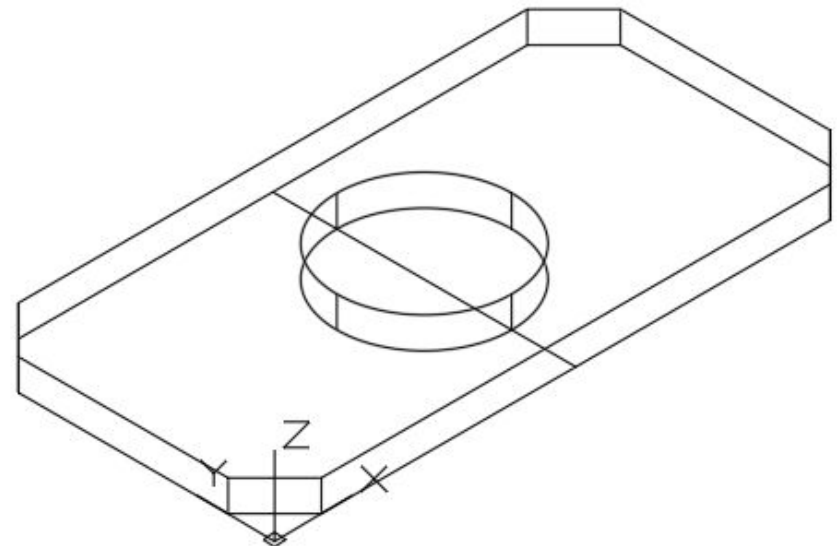
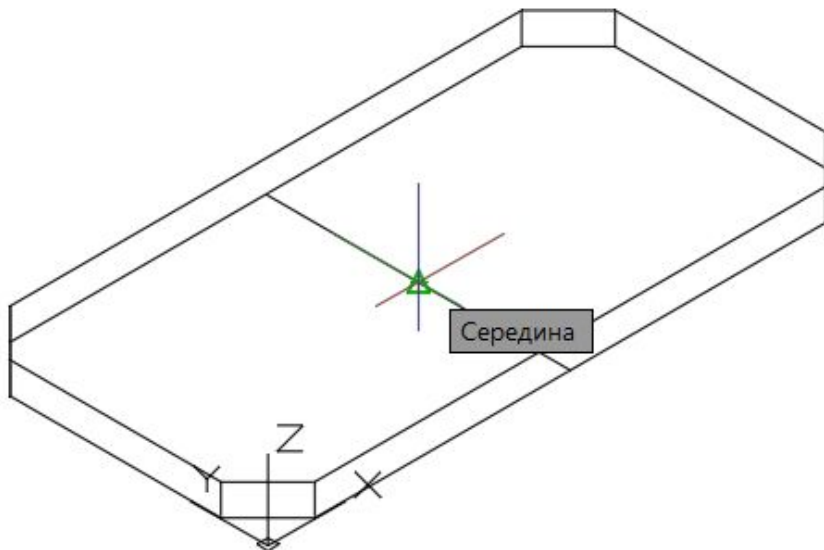
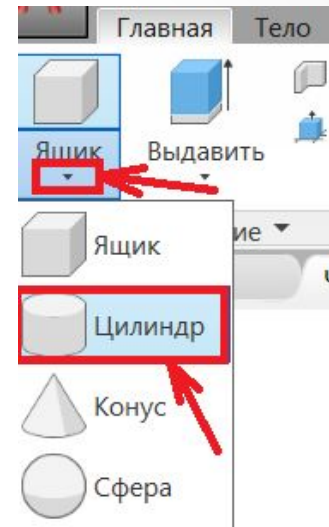
# Создание отверстия

Командой **Отрезок**  
вычертить отрезок с  
привязкой к **середине** рёбер  
основания  
**вспомогательный**



# Создание отверстия

Командой **Цилиндр** построить с привязкой центра к **середине** вспомогательного отрезка радиусом  $R$  (запрашивается по умолчанию, для ввода значения диаметра следует использовать опцию **Диаметр**) и высотой  $L$



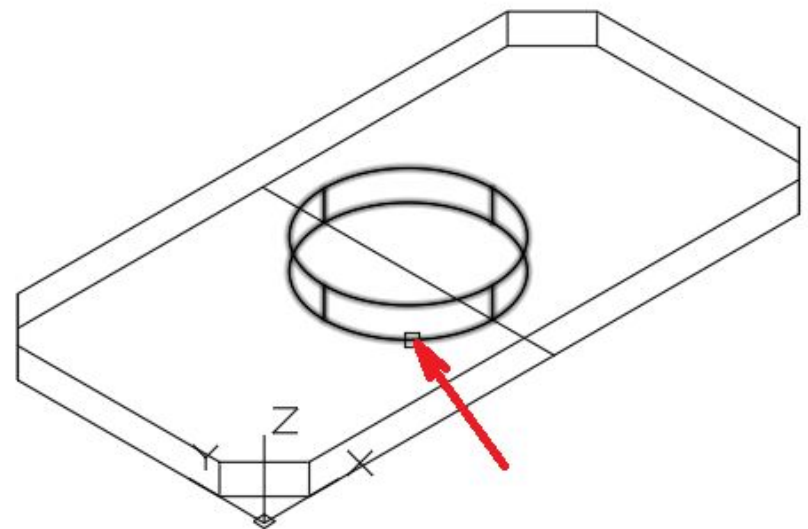
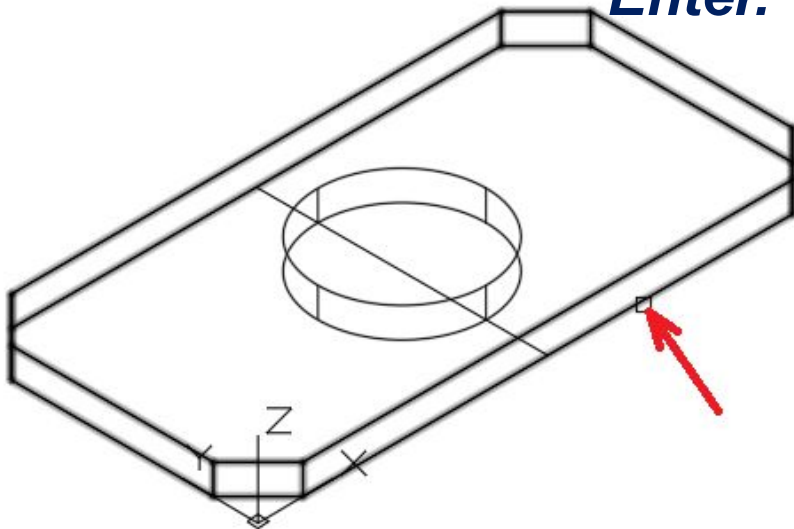


# Создание отверстия



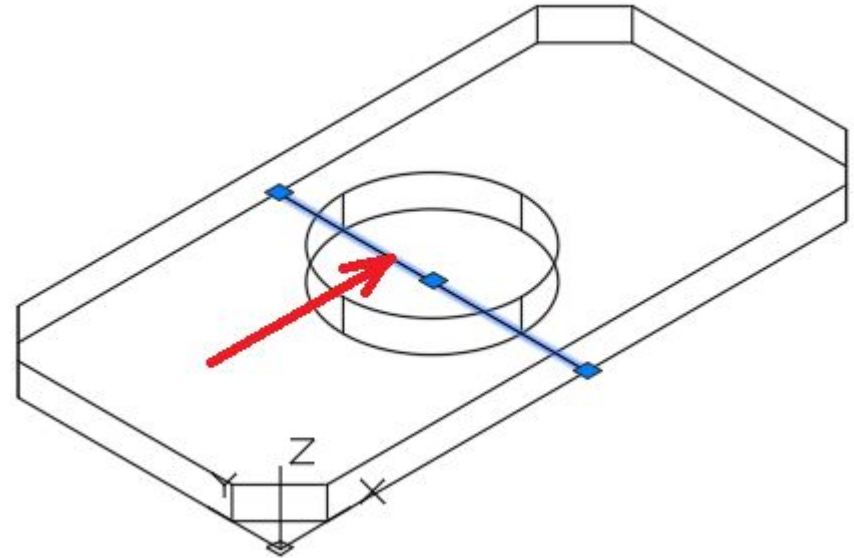
Командой **Вычитание** выполнить вычитание цилиндра из призмы, указав в диалоге:

- 1) прицелом контур призмы и нажав затем обязательно **Enter**;
- 2) прицелом контур цилиндра и нажав **Enter**.



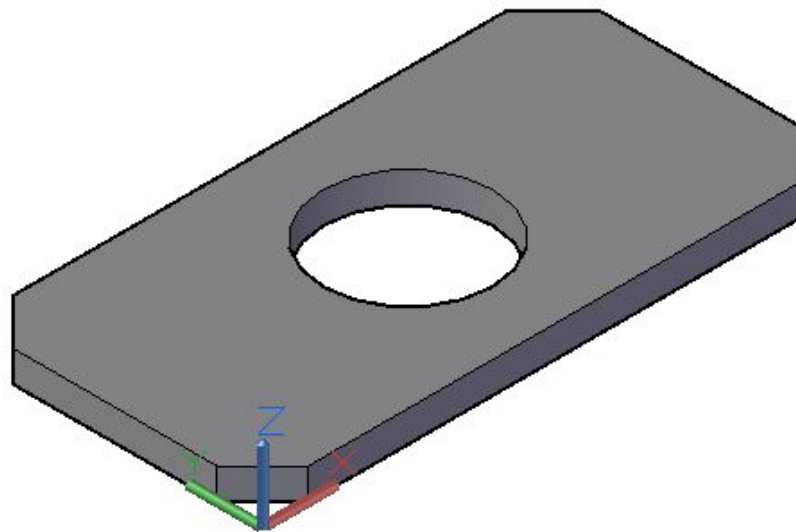
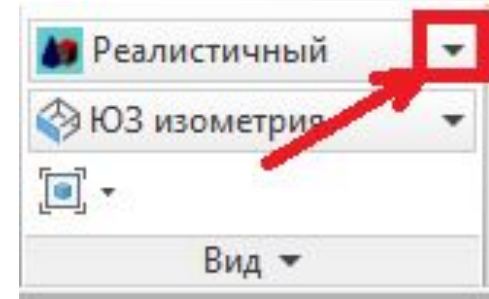
# Удаление объекта

**Выделить прицелом  
отрезок и клавишей *Delete*  
удалить его**



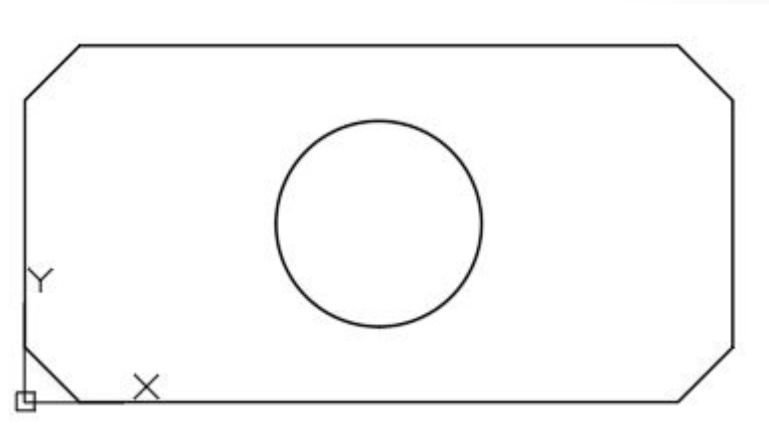
# Смена визуального стиля

Для просмотра результатов  
сменить визуальный стиль  
**Реалистичный**



# Смена точки зрения

**Сменить точку зрения на  
Вид сверху**

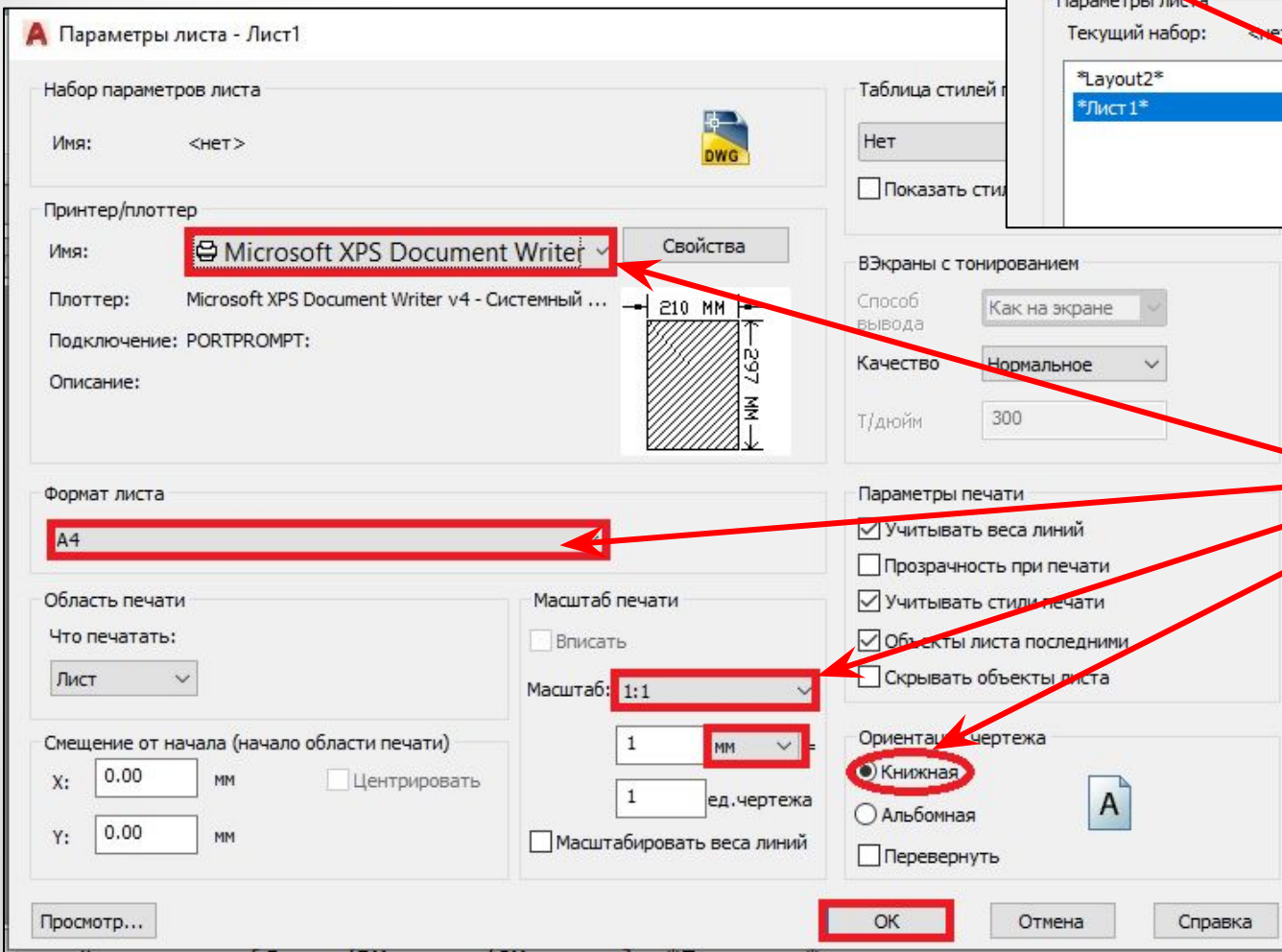
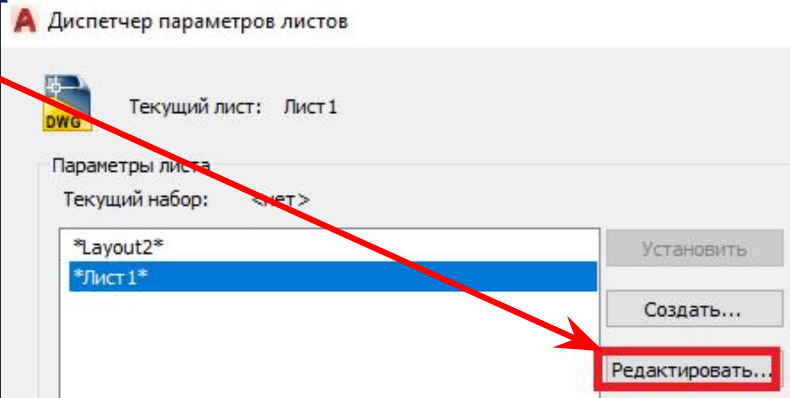


# Настройка формата листа

Щёлкнуть правой кнопкой мыши по ярлычку листа

Выбрать

Диспетчер параметров листов...



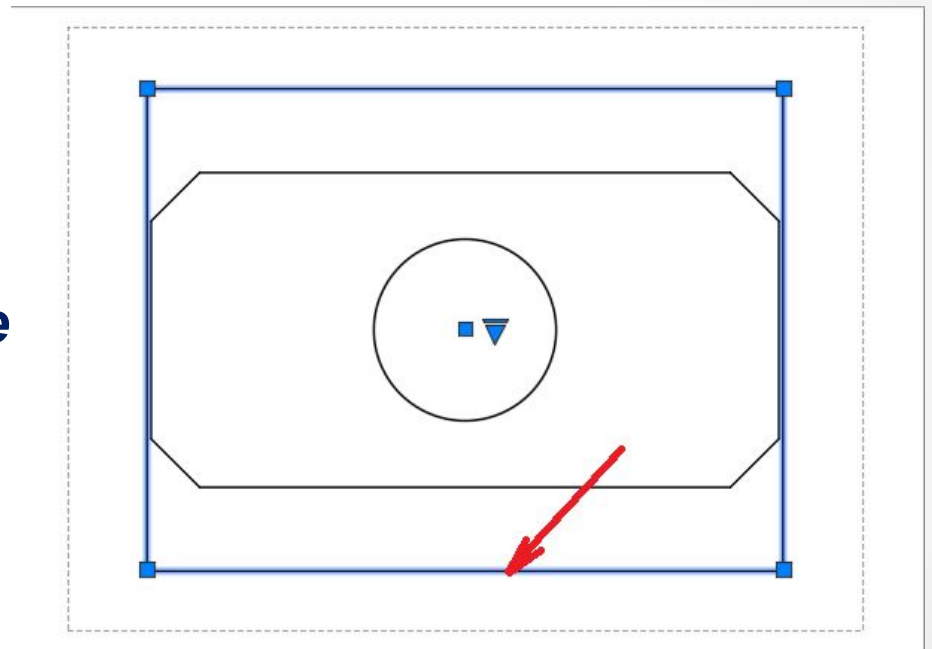
Настроить параметры листа

# Очистка листа

Щёлкнуть по ярлычку листа **Лист1**



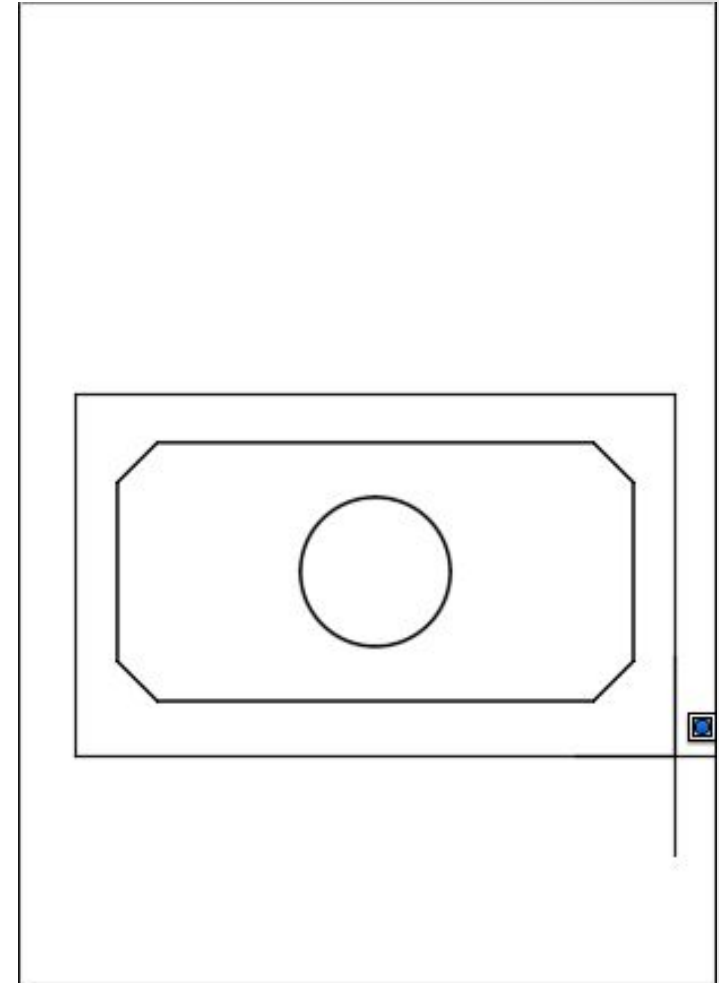
Выделить мышью рамку  
видового экрана на листе  
и удалить его клавишей  
**Delete**



# Создание видовых экранов

Для создания вида сверху ввести в командной строке команду **T-вид**:

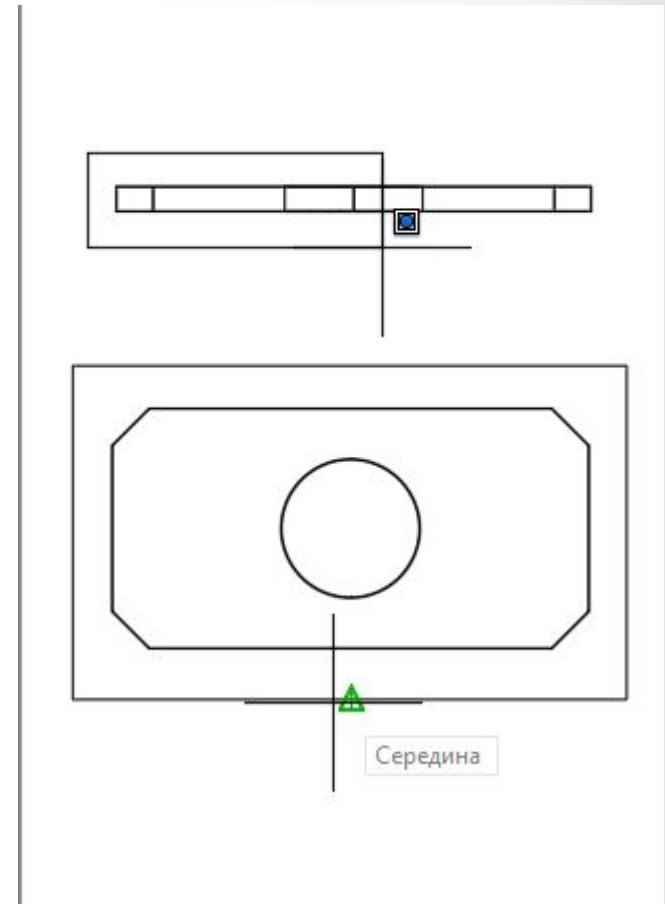
- 1) ввести опцию **ПСК**;
- 2) подтвердить Текущая, нажав **Enter**;
- 3) ввести значение масштаба, например, 1 (0.5, 2, 2.5 и т.д)
- 4) прицелом щёлкнуть центр вида, нажать **Enter**;
- 5) щелчками мыши указать первый и противоположный угол экрана;
- 6) ввести имя вида;
- 7) нажать **Enter**, завершив команду.



# Создание видовых экранов

Для создания вида спереди в проекционной связи вести в командной строке команду **T-вид**:

- 1) ввести опцию **Орто**;
- 2) щёлкнуть с привязкой середину нижней стороны экрана вида сверху;
- 3) прицелом щёлкнуть центр вида, нажать **Enter**;
- 4) щелчками мыши указать первый и противоположный угол экрана (половину вида);
- 5) ввести имя вида;
- 6) нажать **Enter**, завершив команду.

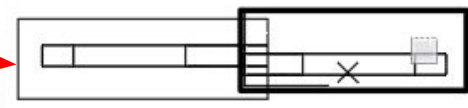
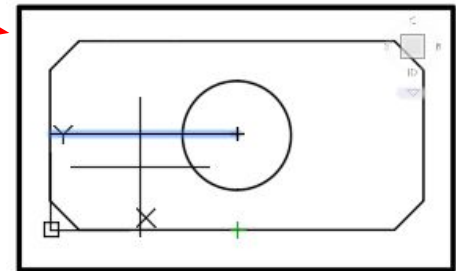
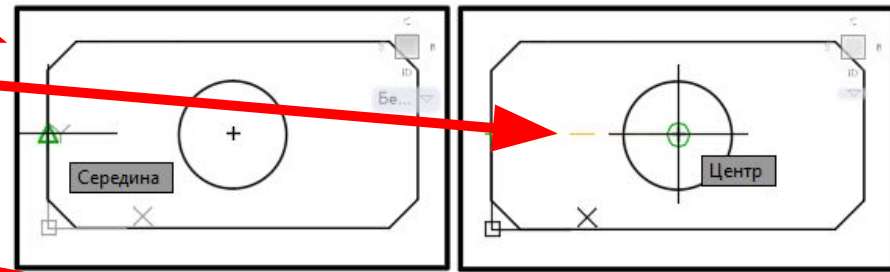
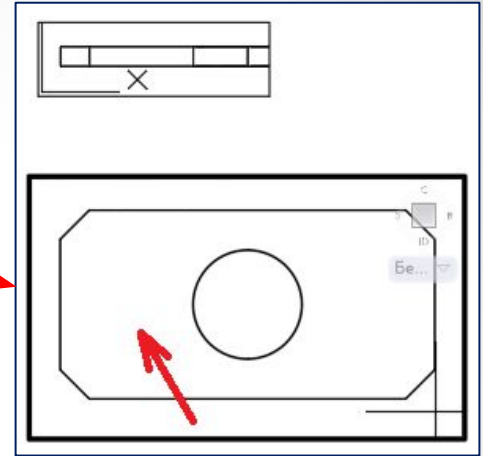




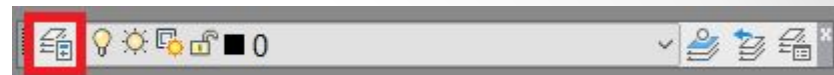
# Создание видовых экранов

Для создания разреза ввести в командной строке команду **T-вид**:

- 1) ввести опцию **Сечение**;
- 2) щёлкнуть прицелом внутри рамки экрана вида сверху;
- 3) с привязкой **Середина** прицелом щёлкнуть левую грань призмы, далее с привязкой **Центр** щёлкнуть центр цилиндра;
- 4) указать сторону просмотра ниже линии разреза;
- 5) ввести масштаб;
- 6) прицелом щёлкнуть центр вида, нажать **Enter**;
- 7) щелчками мыши указать первый и противоположный угол экрана (половину изображения);
- 8) ввести имя вида;
- 9) нажать **Enter**, завершив команду.



# Создание и настройка слоёв



**Открыть диспетчер  
свойств слоёв**

**Выполнить настройки  
слоёв**

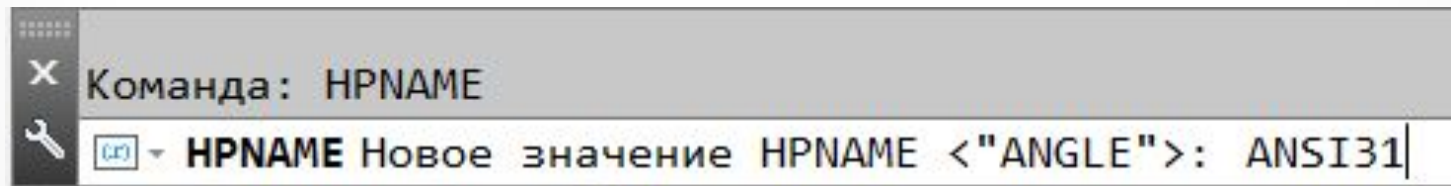


Текущий слой: VPORIS

С. Имя	Вкл	З...	Замо...	Бло...	П..	Цвет	Цвет ВЭ	Тип линий	Тип линий ВЭ	Вес линий	Вес линий ВЭ
0						белый	белый	Continuous	Continuous	По умол...	По умолч...
VPORIS						белый	белый	Continuous	Continuous	По умол...	По умолч...
разрез-DIM						белый	белый	Continuous	Continuous	По умол...	По умолч...
разрез-HAT						белый	белый	Continuous	Continuous	По умол...	По умолч...
разрез-HID						белый	белый	Continuous	Continuous	По умол...	По умолч...
разрез-VIS						красный	красный	Continuous	Continuous	1.00 мм	1.00 мм
сверху-DIM						белый	белый	Continuous	Continuous	По умол...	По умолч...
сверху-HID						белый	белый	Continuous	Continuous	По умол...	По умолч...
сверху-VIS						красный	красный	Continuous	Continuous	1.00 мм	1.00 мм
спереди-DIM						белый	белый	Continuous	Continuous	По умол...	По умолч...
спереди-HID						синий	синий	ACAD_ISO02W100	ACAD_ISO02W100	По умол...	По умолч...
спереди-VIS						красный	красный	Continuous	Continuous	1.00 мм	1.00 мм

# Настройка параметров штриховки

**В командной строке ввести имя системной переменной **HPNAME**, далее ввести новое значение **ANSI31** и нажать Enter**

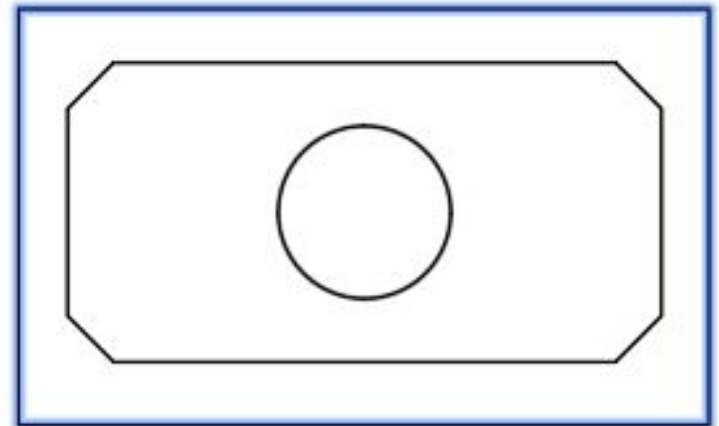
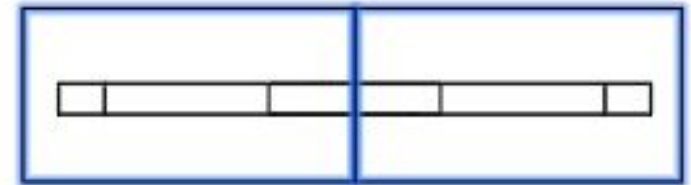


```
Команда: HPNAME
HPNAME Новое значение HPNAME <"ANGLE">: ANSI31|
```

# Выравнивание проекций

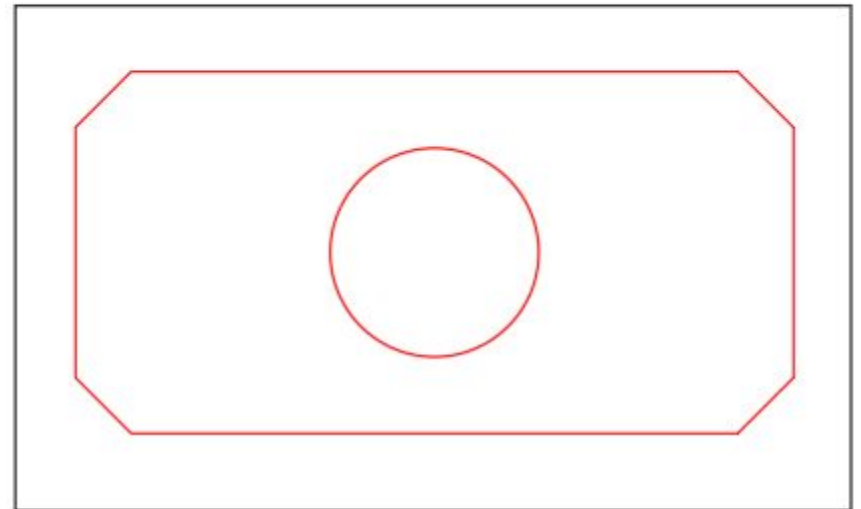
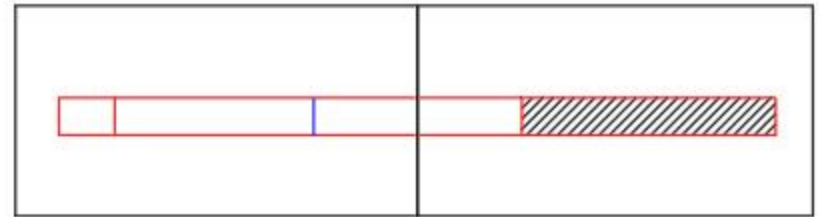
В командной строке ввести команду **Mvsetup**:

- 1) выбрать Горизонтальное;
- 2) щёлкнуть с привязкой любую точку на нижнем основании призмы в одном экране;
- 3) указателем щёлкнуть второй экран;
- 4) щёлкнуть с привязкой любую точку на нижнем основании призмы в данном экране;



# Прорисовка проекций

**В командной строке ввести команду *T-рисование*, выбрать прицелом все экраны и нажать Enter**



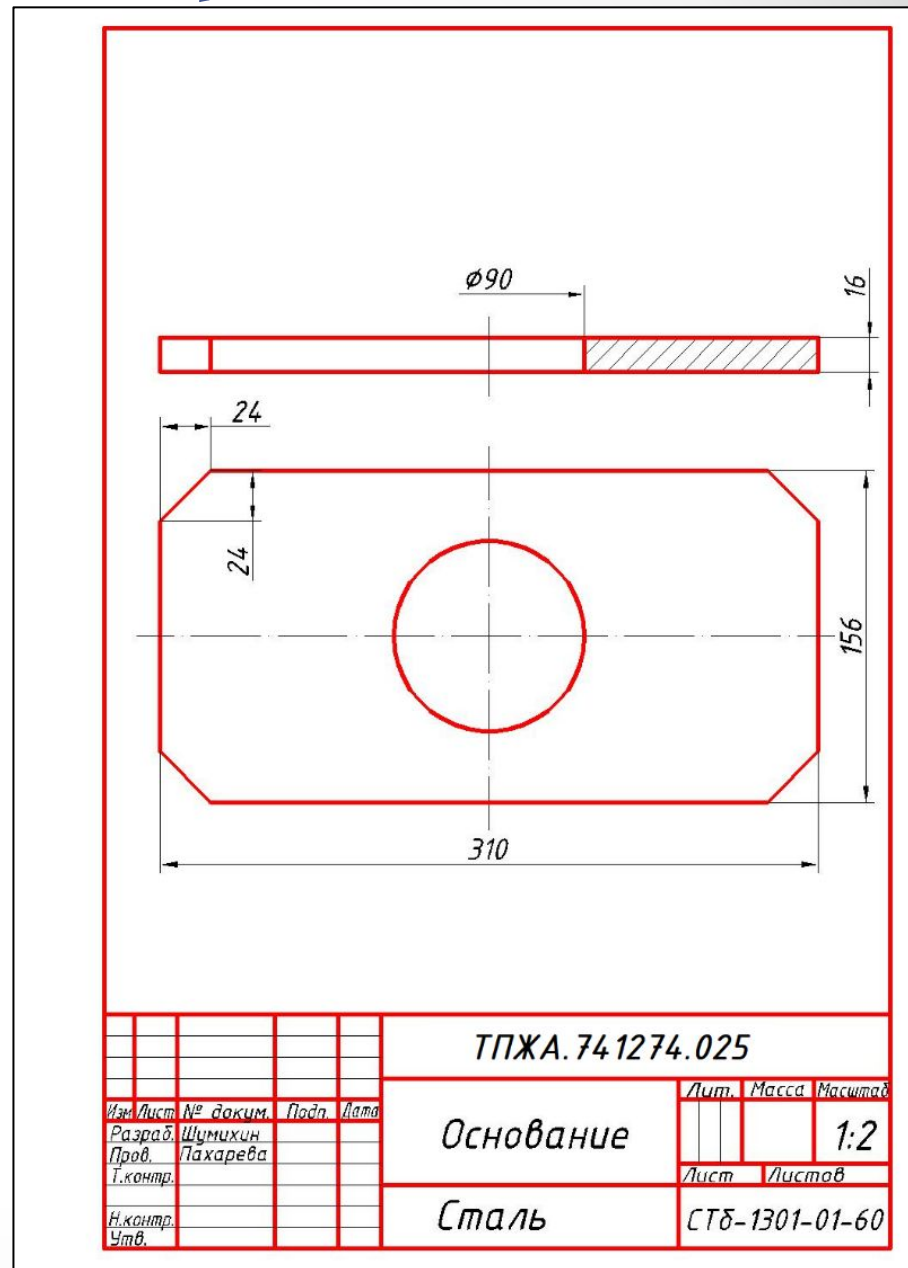
# Выключение слоя Vports

На панели слои в поле  
Слои выключить слой  
*Vports*



# Оформление чертежа

**Начертить оси,  
проставить  
размеры,  
начертить  
внутреннюю рамку  
чертежа,  
вставить  
основную надпись  
чертежа и  
заполнить её**



*Спасибо за внимание!*