

Задания для студентов по дисциплине «Техническое черчение»

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
(группа 1А)

Занятие № 15

Дата 23 мая 2020г

Тема занятия: " Понятие о техническом рисунке, способы передачи объёма"

Задание: Изучить новый материал по конспекту, приведенному ниже, и по презентации. В рабочей тетради ответить на вопросы для самоконтроля.

ТЕХНИЧЕСКОЕ РИСОВАНИЕ

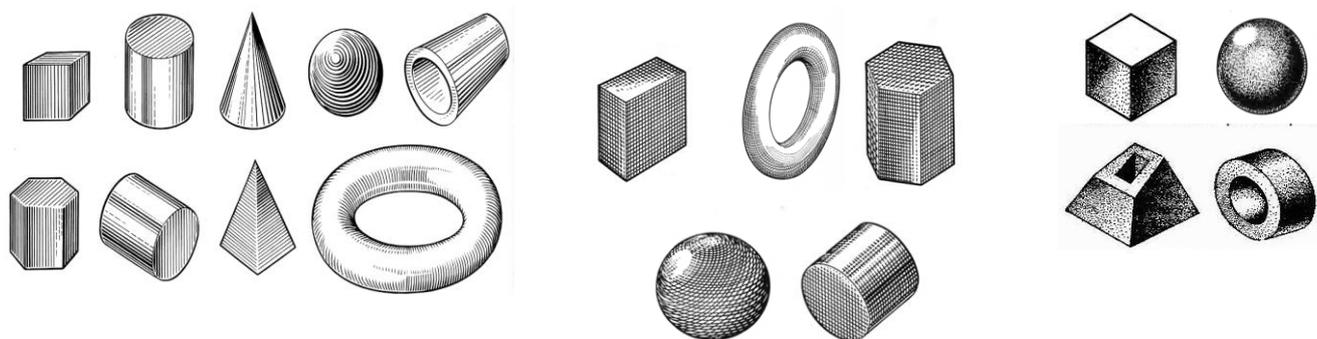
Технический рисунок – это изображение, выполненное от руки по правилам аксонометрических проекций с соблюдением глазомерного масштаба.

Техническим рисунком пользуются в тех случаях, когда нужно быстро и наглядно показать на бумаге форму детали

Обычно в этом возникает необходимость при конструировании, изобретательстве и рационализации, а также при обучении чтению чертежей, когда с помощью технического рисунка нужно пояснить форму детали, представленной на чертеже.

При выполнении рисунка в любом случае надо не только внимательно рассмотреть или представить форму модели или детали, но и сравнить соответствие размеров отдельных элементов изображаемого предмета.

Показать объем можно (рисунок 1) : 1. Штриховкой ; 2.Шраффировкой; 3.Точечным оттенением.



1 - Штриховка

2 - Шраффировка

3 - Точечное оттенение

Рисунок 1 - Различные приемы передачи объема на техническом рисунке

Основное правило штриховки: освещенные поверхности штрихуют тонкими линиями на большом расстоянии друг от друга, а теневые – более толстыми линиями, располагая их чаще

Алгоритм построения технического рисунка

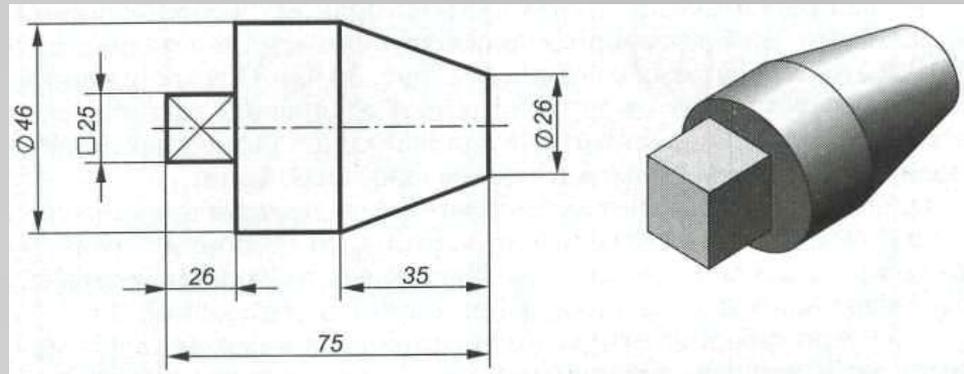
1. Анализ геометрической формы детали (модели)
2. Определение положения детали, наиболее наглядно передающего его форму.
3. Выбор способа построения (обычно изометрическая проекция).
4. Построение осей .
5. Построение общей формы детали, уточнение формы ее элементов.
6. Выбор способа оттенения и его выполнение.
7. Обводка технического рисунка.

Вопросы для самоконтроля

1. Назначение технического рисунка.
2. Алгоритм построения технического рисунка.
3. Способы передачи объема при выполнении технических рисунков

Форма отчетности: выполненный конспект должен быть отправлен в виде фото по адресу эл. почты: surikovamargarita@yandex.ru, но для итоговой аттестации должен быть сдан преподавателю на проверку и на бумажном носителе.

Техническое рисование



Из истории графических изображений



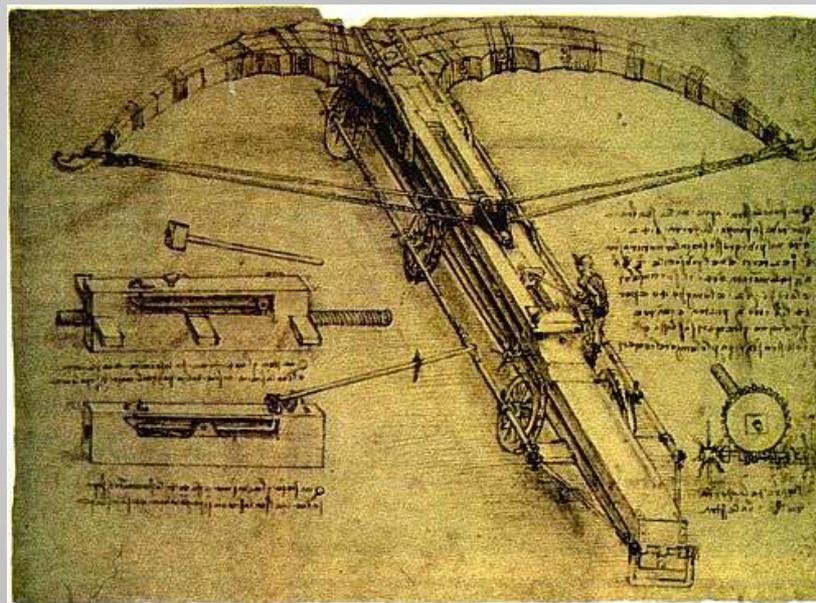
Винт

К самым ранним техническим рисункам относят карандашные наброски Леонардо да Винчи (1452-1519).

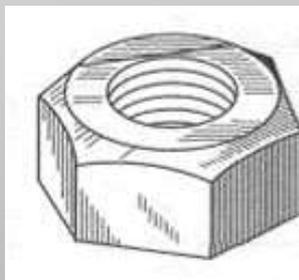
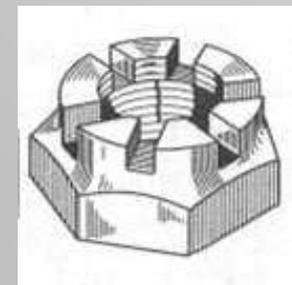
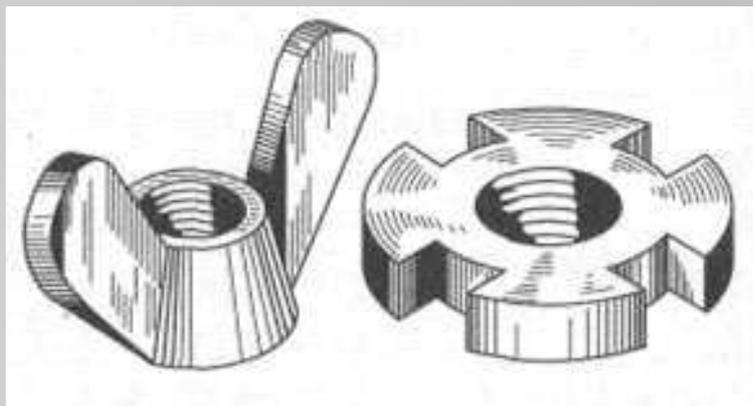
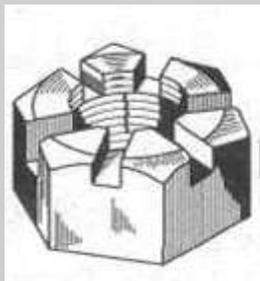
Катапульта



Парашют

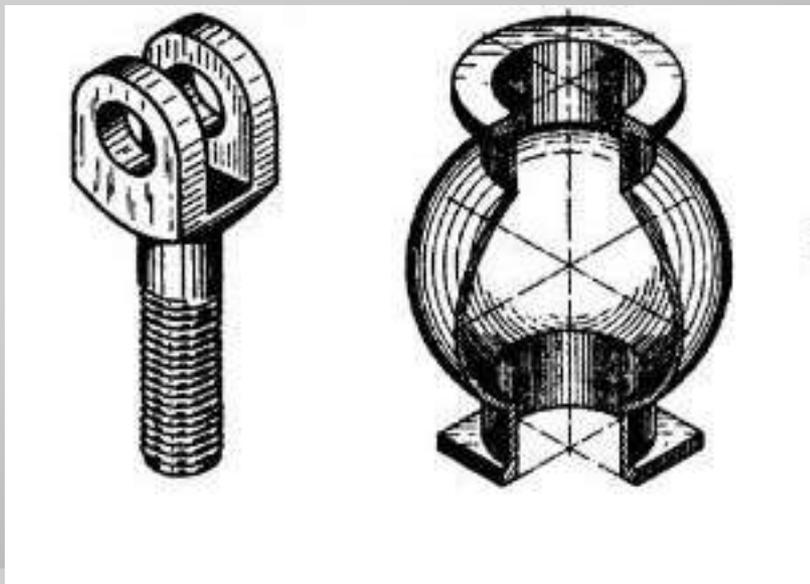


Технический рисунок – это изображение, выполненное от руки по правилам аксонометрических проекций с соблюдением глазомерного масштаба.



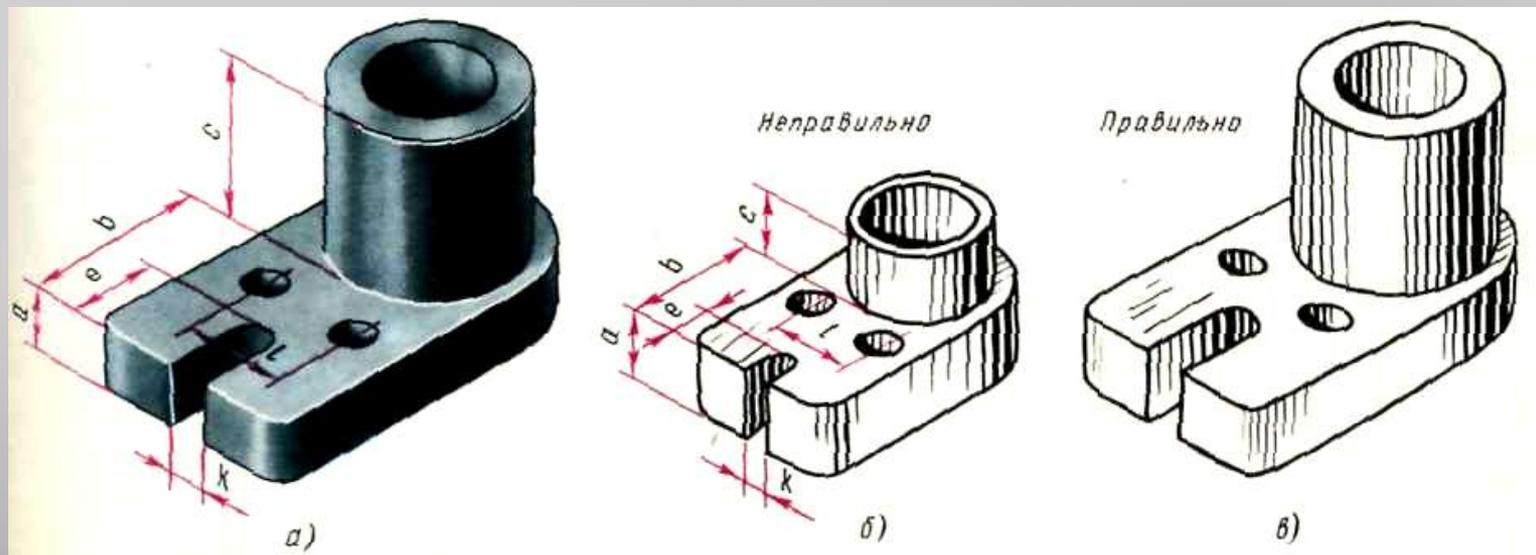
Техническим рисунком пользуются в тех случаях, когда нужно быстро и наглядно показать на бумаге форму детали.

Обычно в этом возникает необходимость при конструировании, изобретательстве и рационализации, а также при обучении чтению чертежей, когда с помощью технического рисунка нужно пояснить форму детали, представленной на чертеже.

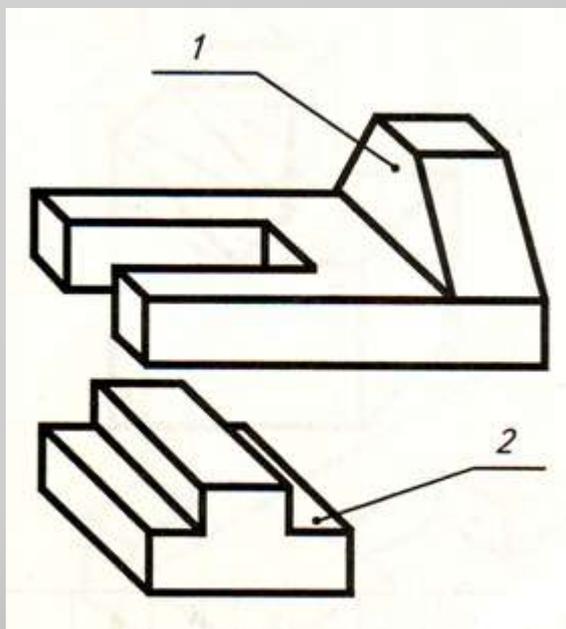


Обратите внимание!

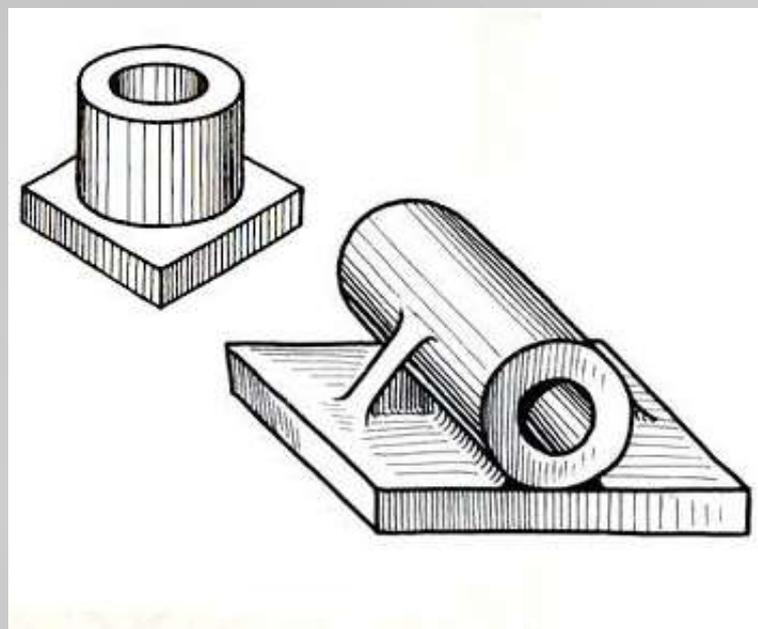
- При выполнении рисунка в любом случае надо не только внимательно рассмотреть или представить форму модели или детали, но и сравнить соответствие размеров отдельных элементов изображаемого предмета.
- Например, при выполнении рисунка детали «Кронштейн» (а), показано несоблюдение основных пропорций детали (б) поэтому данное изображение помечено надписью «Неправильно». На рисунке (в) недочеты устранены.

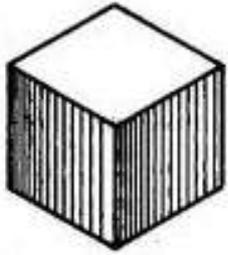


**Технический рисунок может быть
линейным**

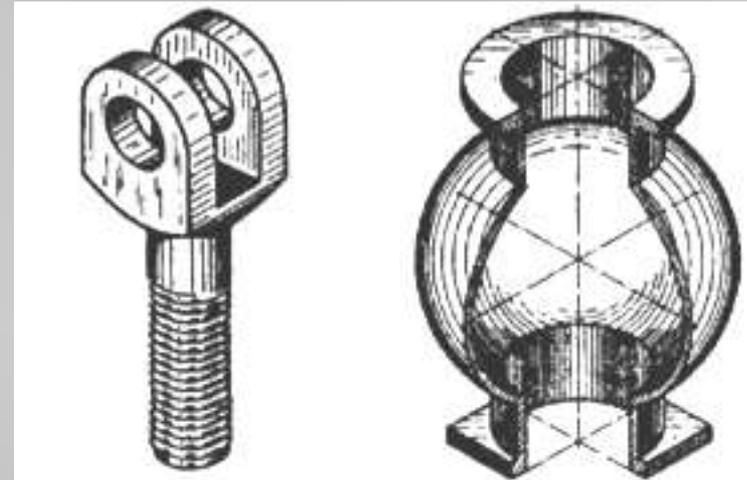
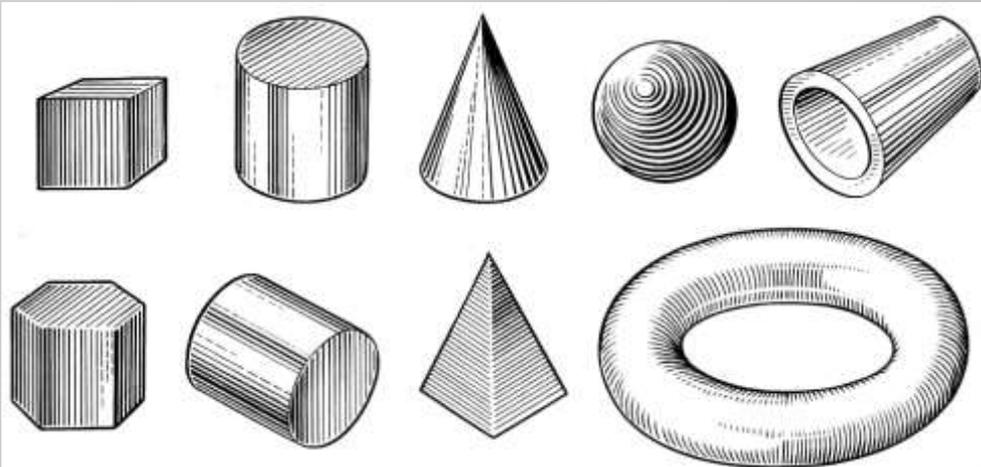


**объемно-
пространственным
(с передачей светотени)**

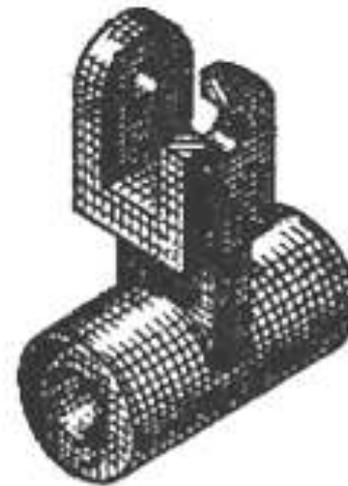
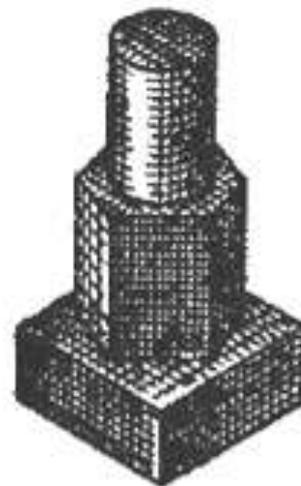
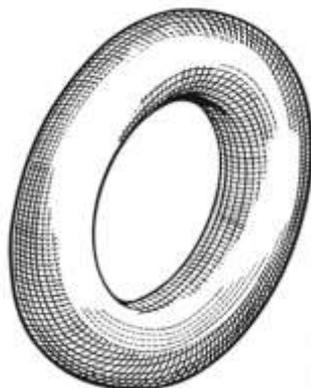
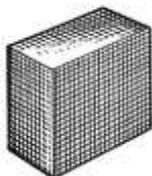




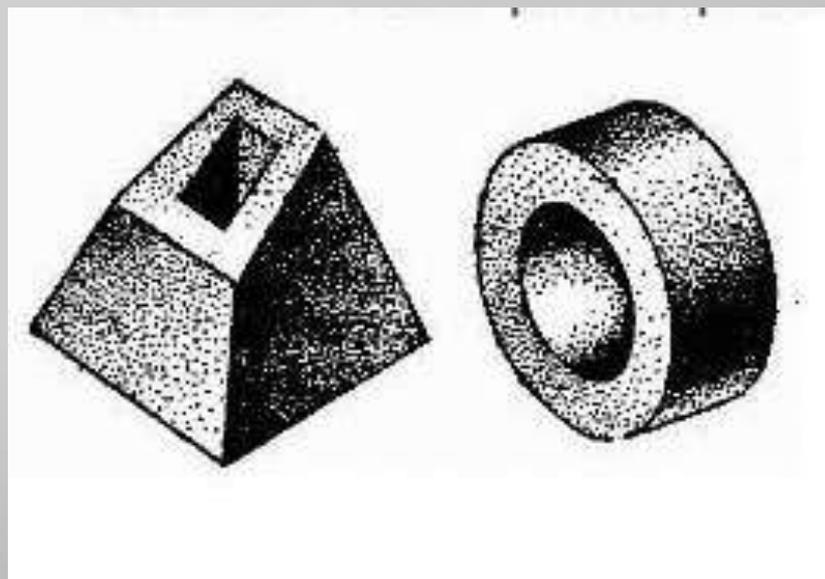
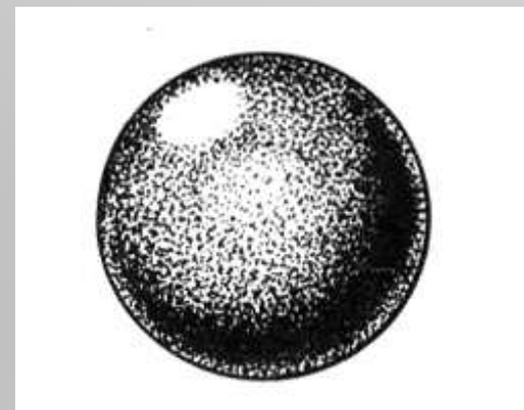
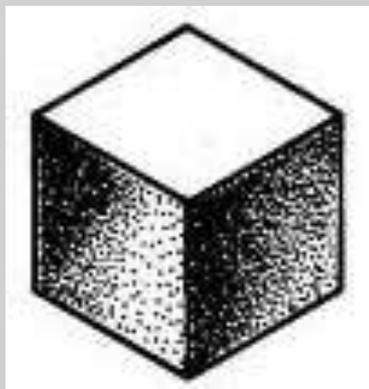
Показать объем можно: **1. Штриховкой**



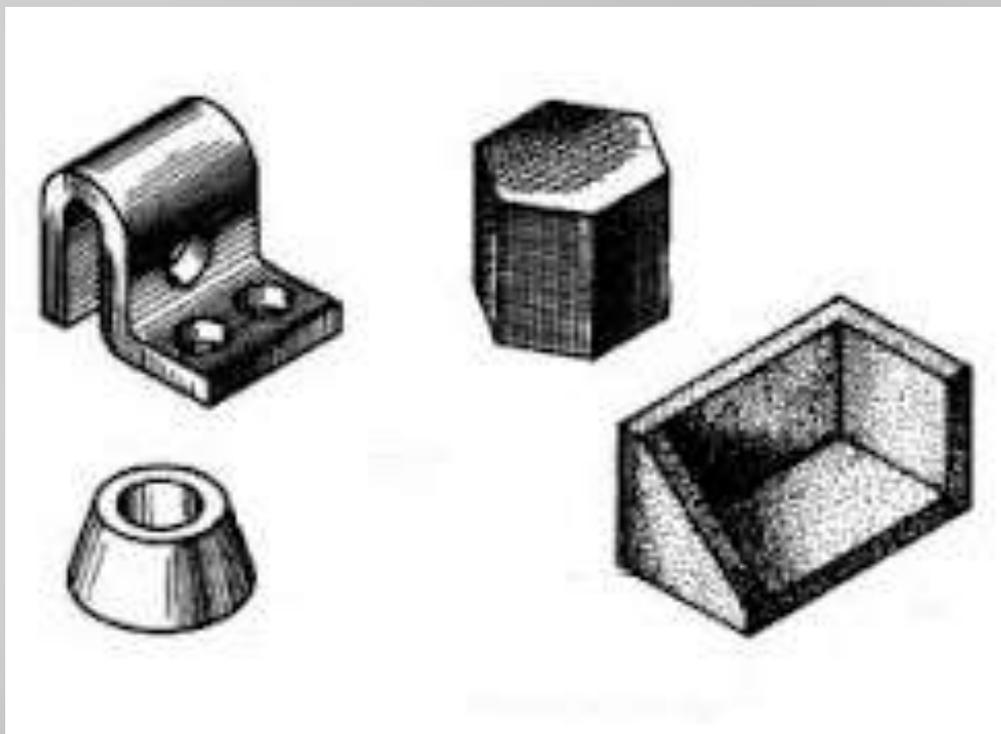
Показать объем можно:
2.Шраффировкой



Показать объем можно: **3.Точечным оттенением**



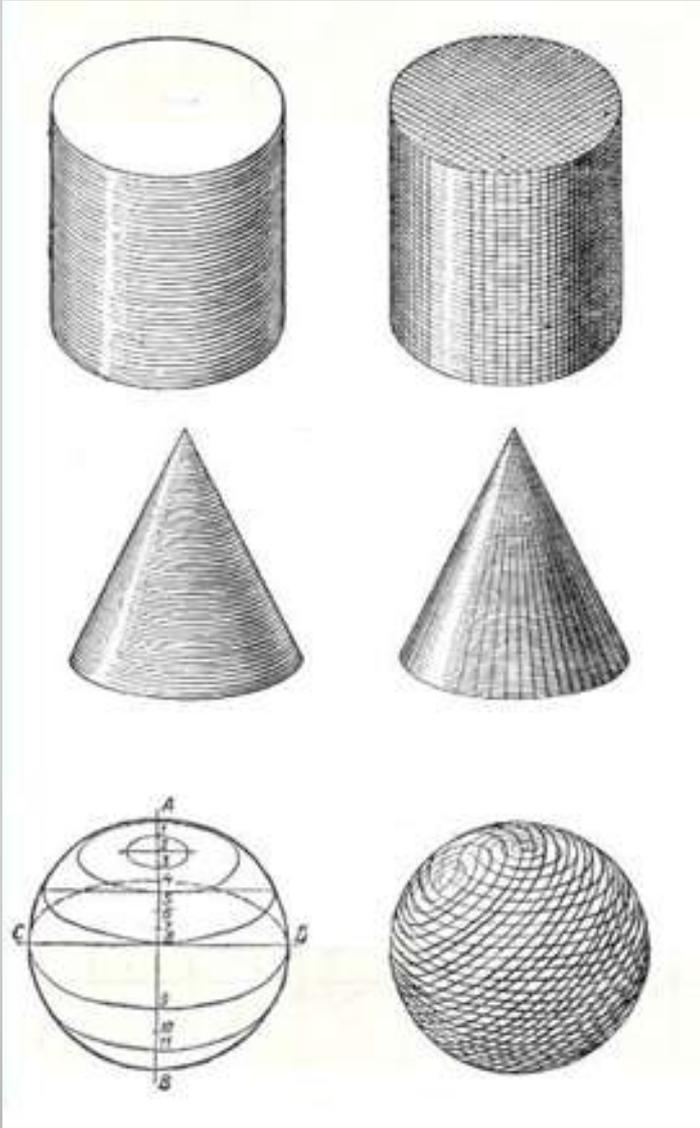
Передача объема на техническом рисунке детали зависит от её геометрической формы



Основное правило
штриховки:



**Освещенные
поверхности штрихуют
тонкими линиями на
большом расстоянии
друг от друга, а
теневые – более
толстыми линиями,
располагая их чаще.**



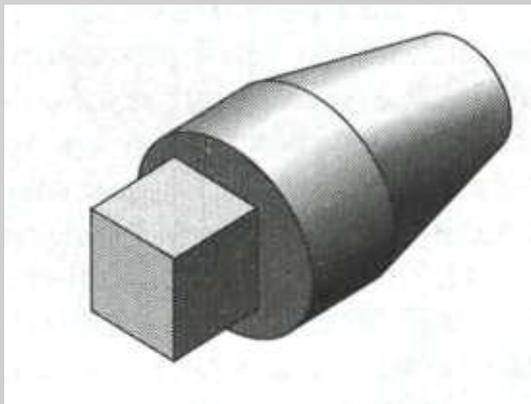


Алгоритм построения технического рисунка

1. Анализ геометрической формы детали (модели)
2. Определение положения детали, наиболее наглядно передающего его форму.
3. Выбор способа построения (обычно изометрическая проекция).
4. Построение осей .
5. Построение общей формы детали, уточнение формы ее элементов.
6. Выбор способа оттенения и его выполнение.
7. Обводка технического рисунка.

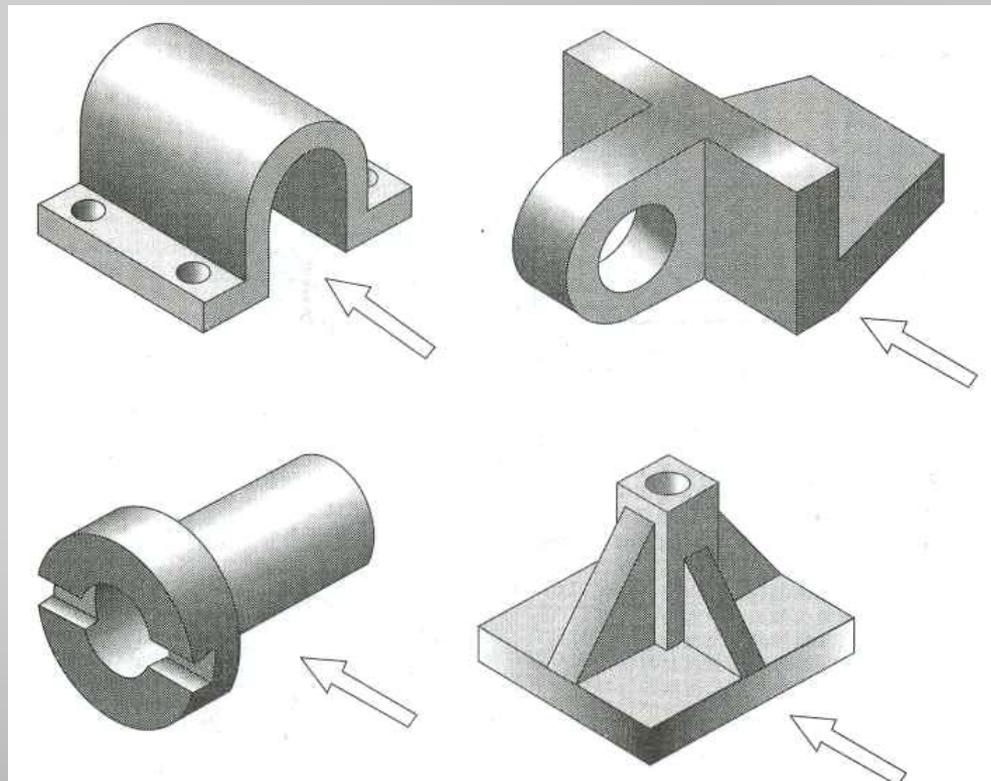
Алгоритм построения технического рисунка

1. Анализ геометрической формы детали (модели)



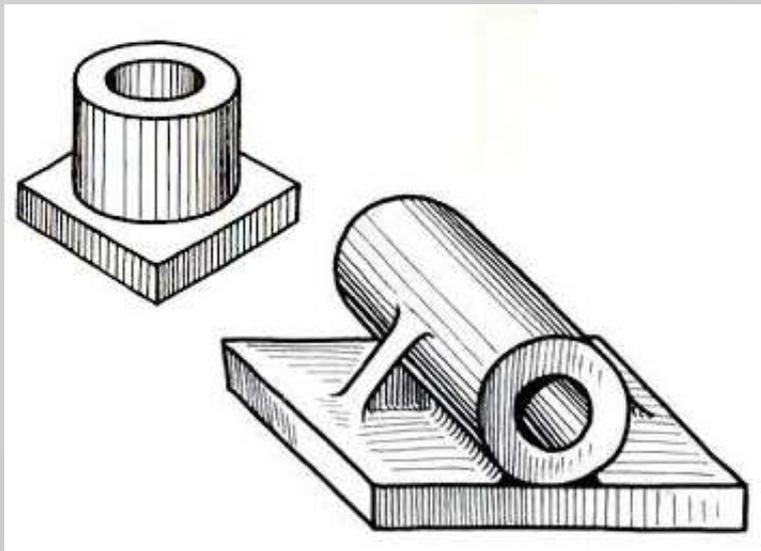
Алгоритм построения технического рисунка

2. Определение положения детали, наиболее наглядно передающего его форму.



Алгоритм построения технического рисунка

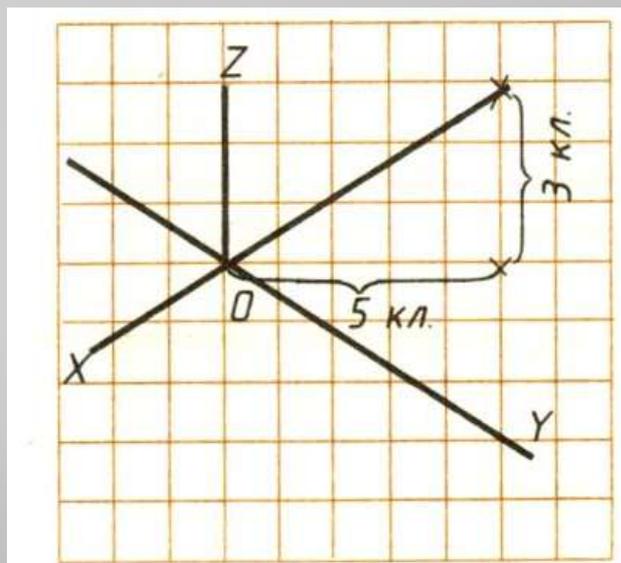
3. Выбор способа построения (изометрическая или фронтальная диметрическая проекция).



**Наиболее простой способ
выполнения технического
рисунка по принципу
прямоугольной изометрической
проекции
(изометрии)**

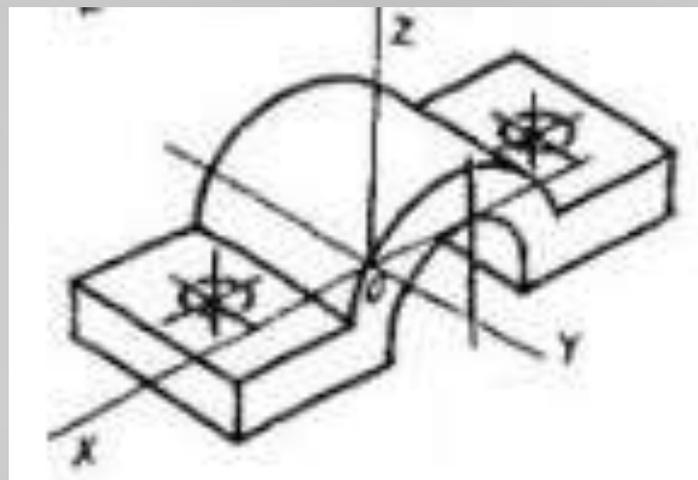
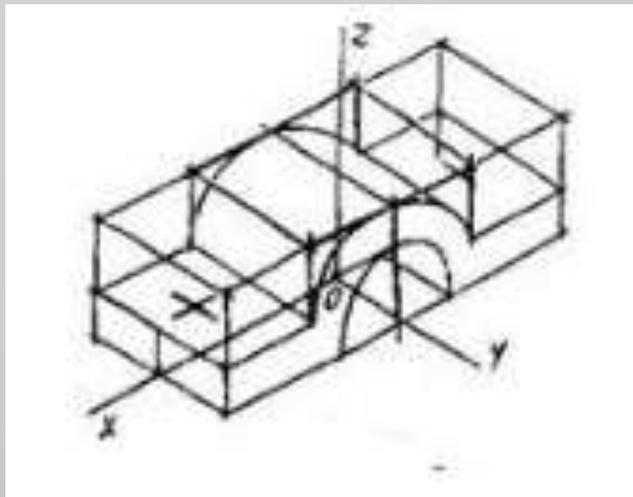
Алгоритм построения технического рисунка

4. Выполнение технического рисунка начинается с проведения аксонометрических осей.



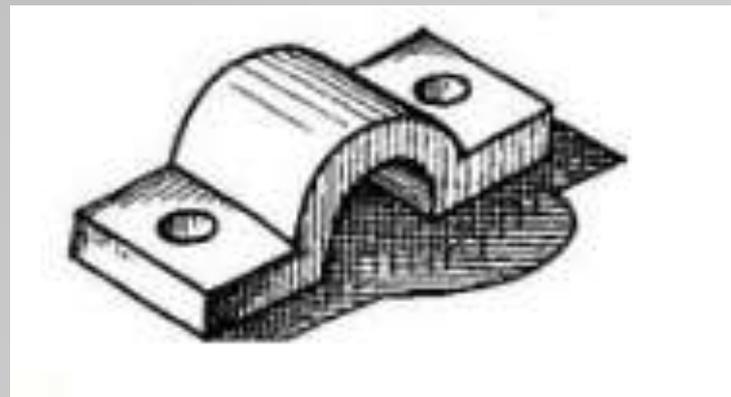
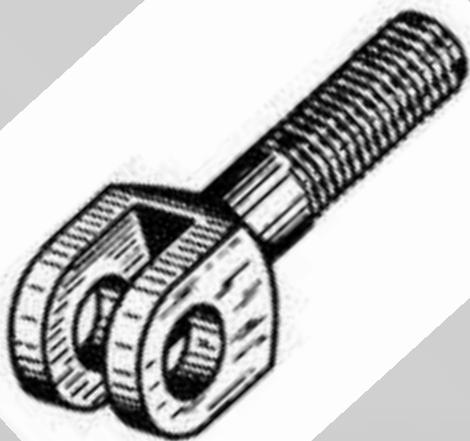
Алгоритм построения технического рисунка

5. Построение общей формы детали, уточнение формы ее элементов

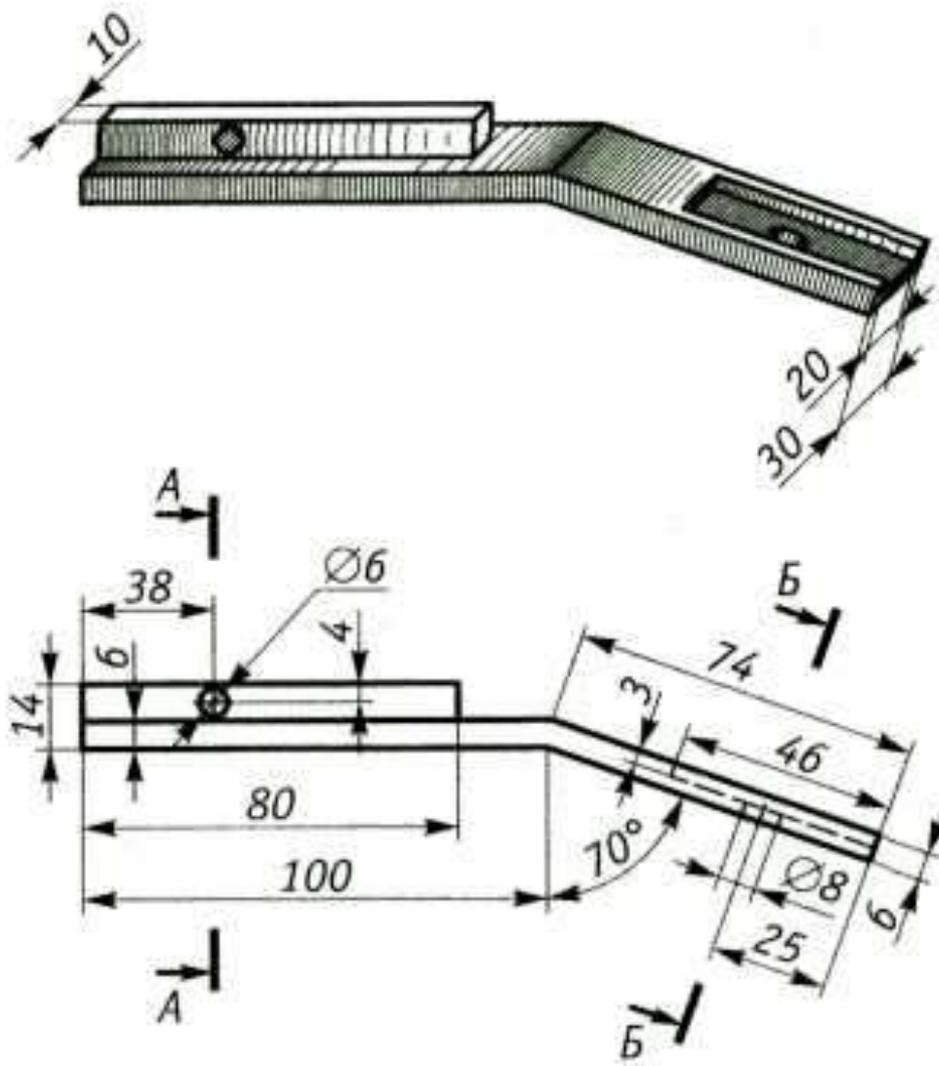


Алгоритм построения технического рисунка

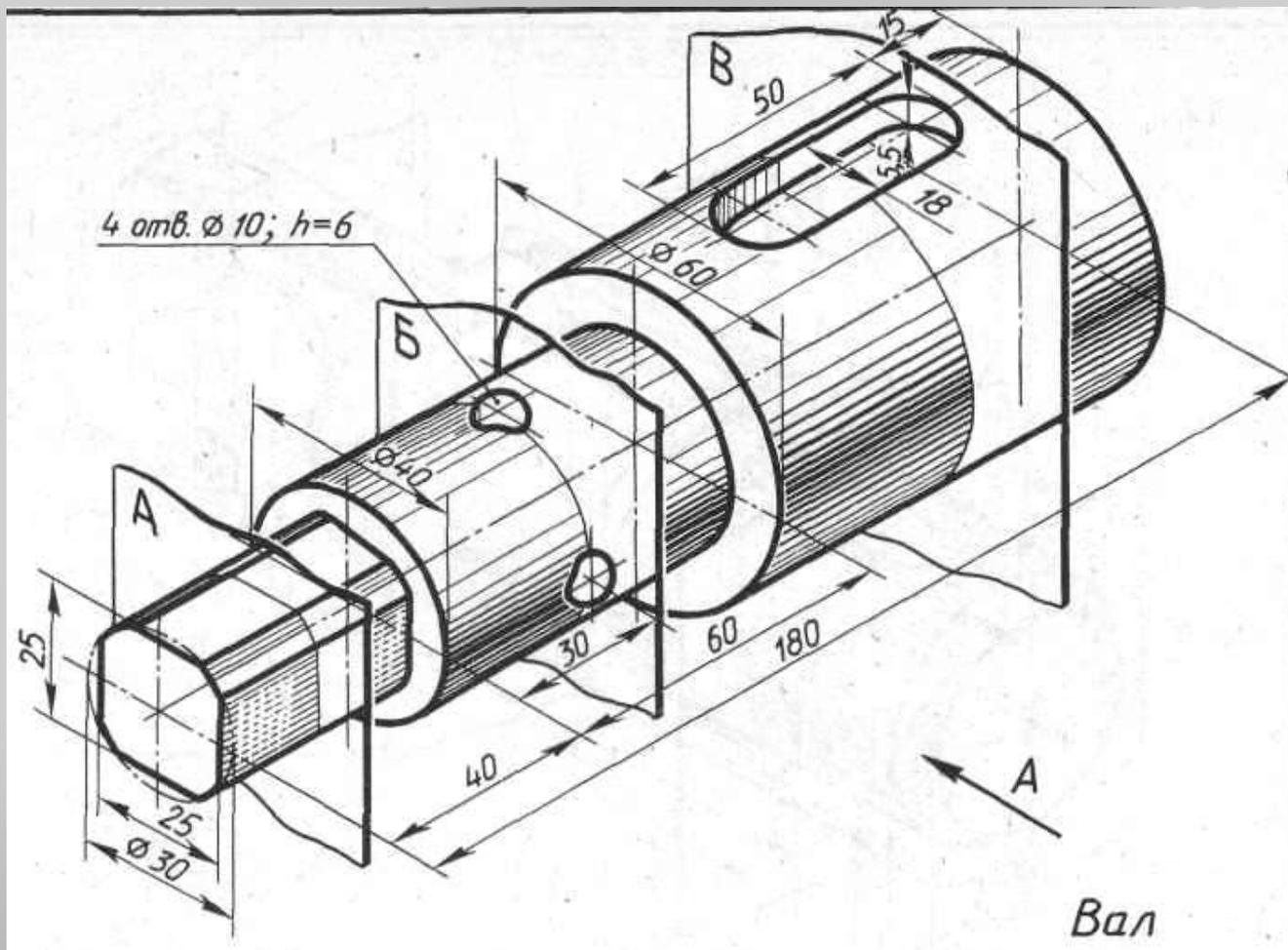
6. Выбор способа оттенения и его выполнение.



Задание техническим рисунком условий практических работ по инженерной графике:

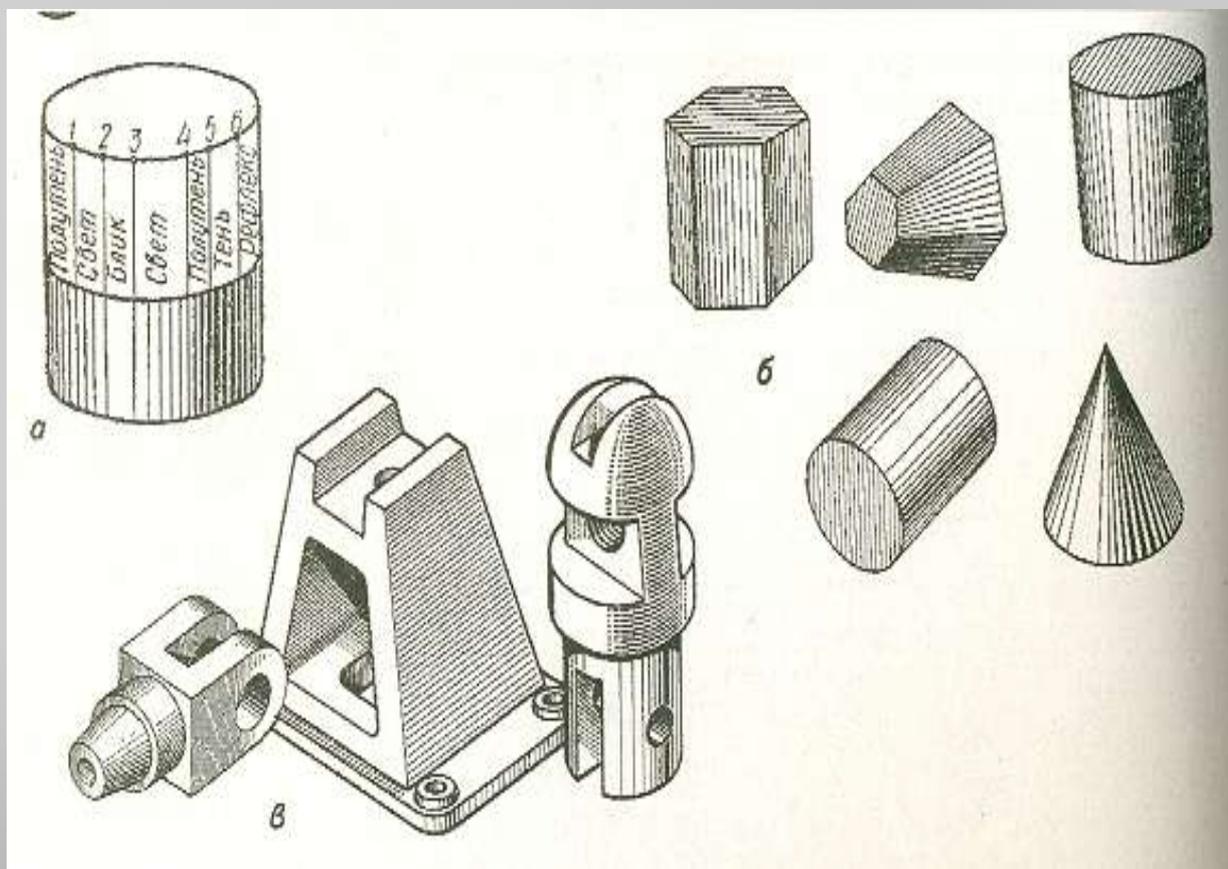


Задание техническим рисунком условий
практических работ по инженерной графике:



Подведем итоги:

- **Технический рисунок** – наглядное изображение предмета, выполненное по правилам аксонометрических проекций без чертежных инструментов (от руки), в глазомерном масштабе, с соблюдением пропорциональных соотношений размеров



Словарь

- Свет - наиболее освещенная часть поверхности предмета
- Блик - самое светлое пятно на предмете
- Полутень - это участки перехода от света к тени
- Тень - это неосвещенная часть предмета
- Рефлекс - это отраженный свет на поверхности предмета и его неосвещенной части