



Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

ФИО преподавателя: Рустамян В.В.

e-mail: rustamyan@mirea.ru



Темы дисциплины

1. Комплексный чертёж: основные понятия. Частные положения прямых относительно плоскостей проекций.
2. Частные положения плоскостей относительно плоскостей проекций. Чертёж гранной поверхности.
3. Изображения чертежа.
4. Поверхности и тела вращения. Поиск недостающих проекций точек, принадлежащих поверхностям вращения.
5. Плоские сечения цилиндра и конуса.
6. Резьба: основные понятия. Классификация, изображения, обозначение.
7. Простановка размеров на чертежах деталей.
8. Пересечение поверхностей: методика построения линии пересечения.



Лекция №1

Комплексный чертёж: основные понятия. Частные положения прямых относительно плоскостей проекций.



Целью изучения дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» является:

- развитие пространственного мышления, необходимого инженеру любой специальности для принятия нестандартных решений в профессиональной деятельности;
- изучение способов получения и хранения информации при работе с компьютером.



Каждый из разделов дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» имеет свое назначение:

Начертательная геометрия – это раздел геометрии, изучающий методы отображения пространственных объектов на плоскости.

Инженерная графика изучает правила оформления и чтения конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.

Компьютерная графика используется для создания графических изображений и моделей с помощью САПР.



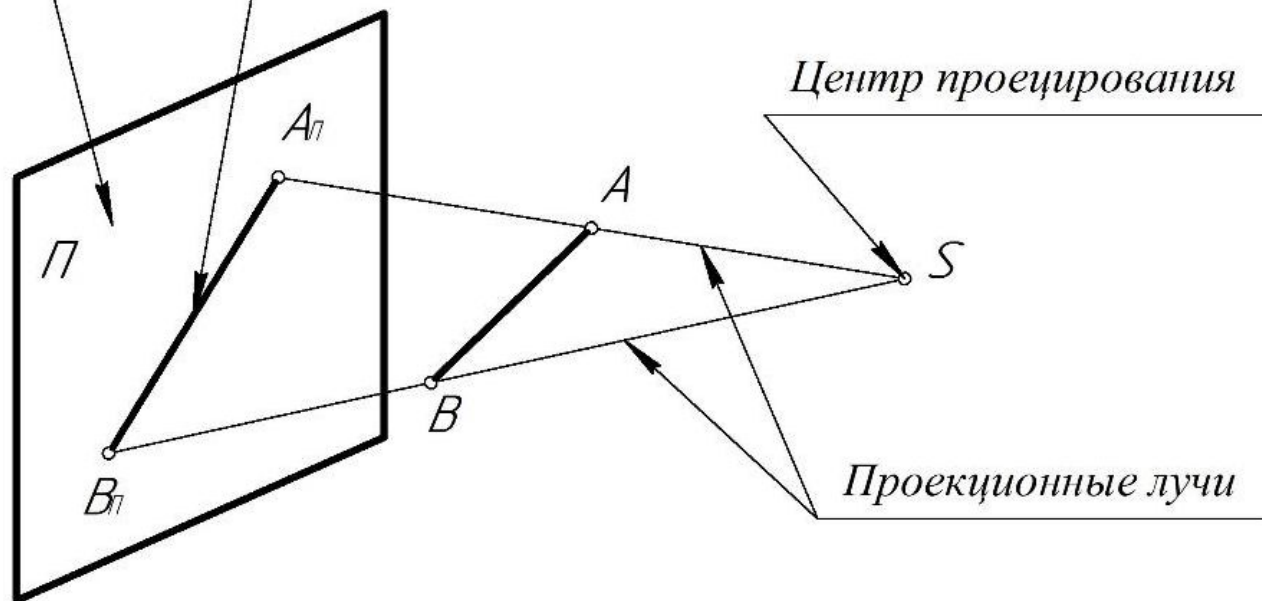
Проекция

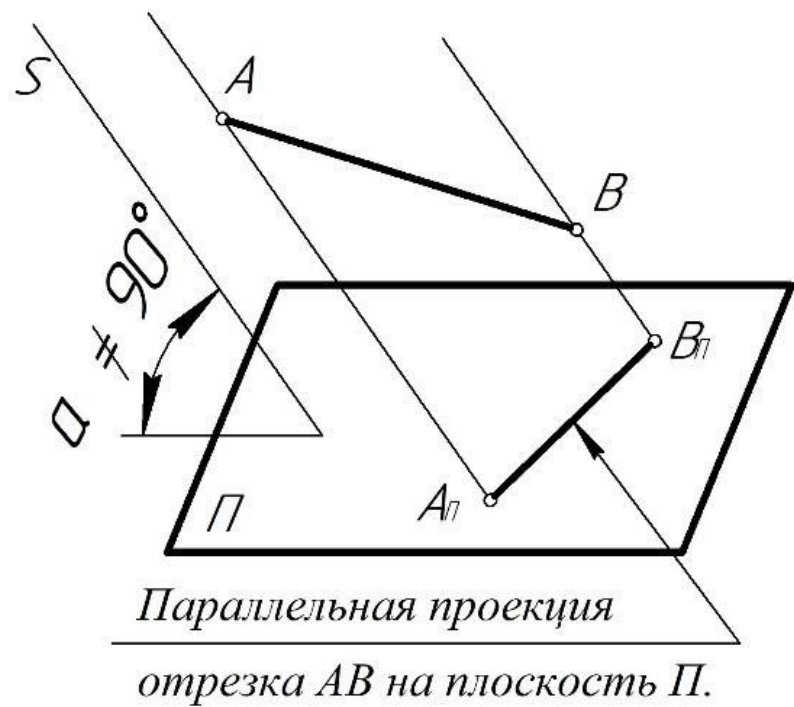


Плоскость проекций

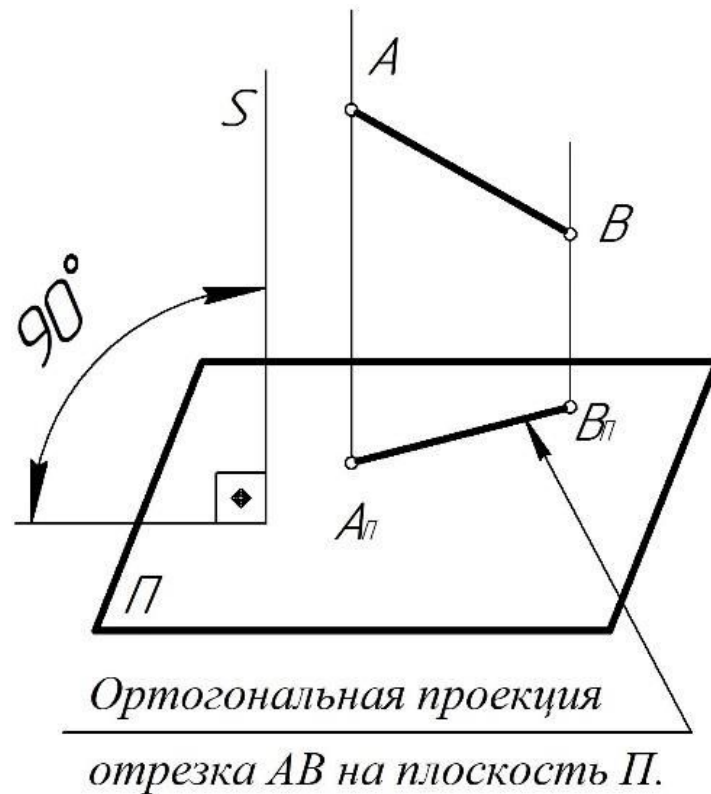
Центральная проекция

отрезка AB на плоскость Π .





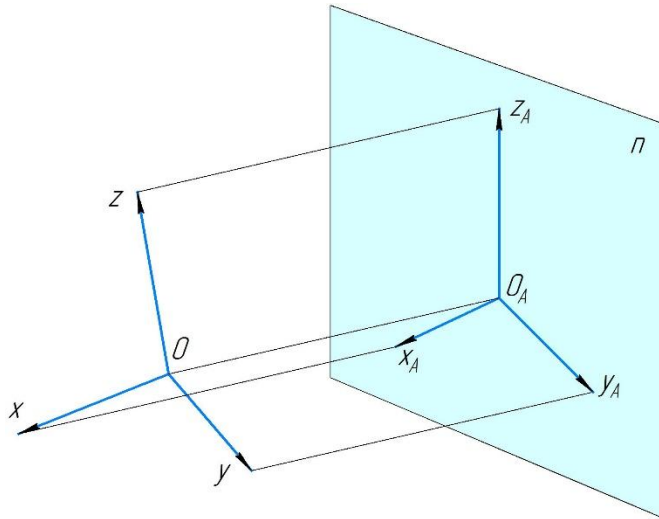
Косоугольное проецирование



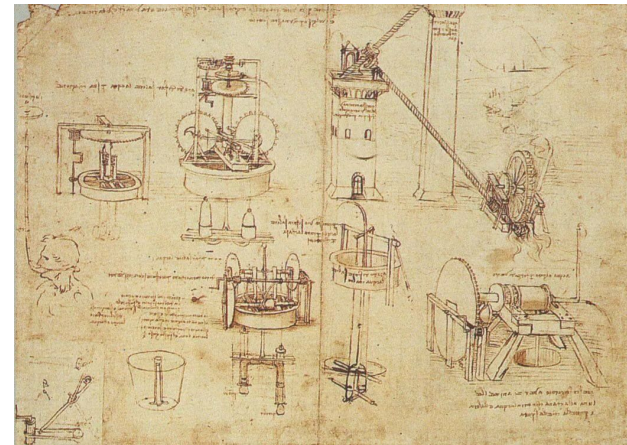
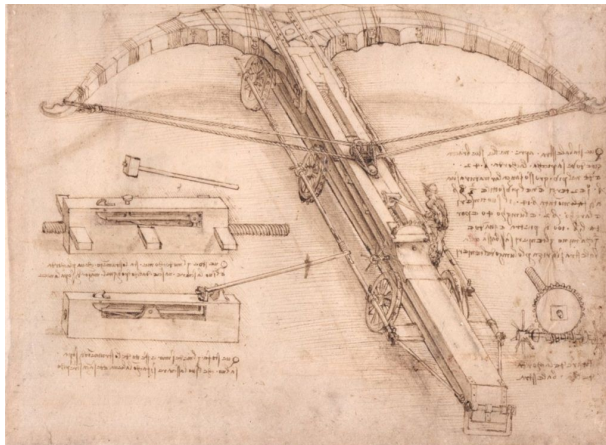
Ортогональное проецирование



АксонOMETРИЧЕСКОЕ ПРОЕКЦИРОВАНИЕ



АксонOMETРИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ
СИСТЕМЫ КООРДИНАТ XYZ НА
ПЛОСКОСТЬ П



Рисунки
Леонардо

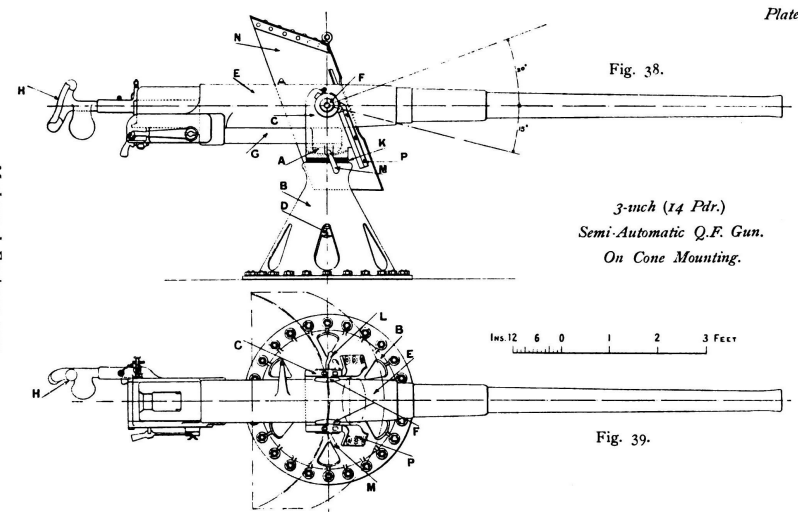
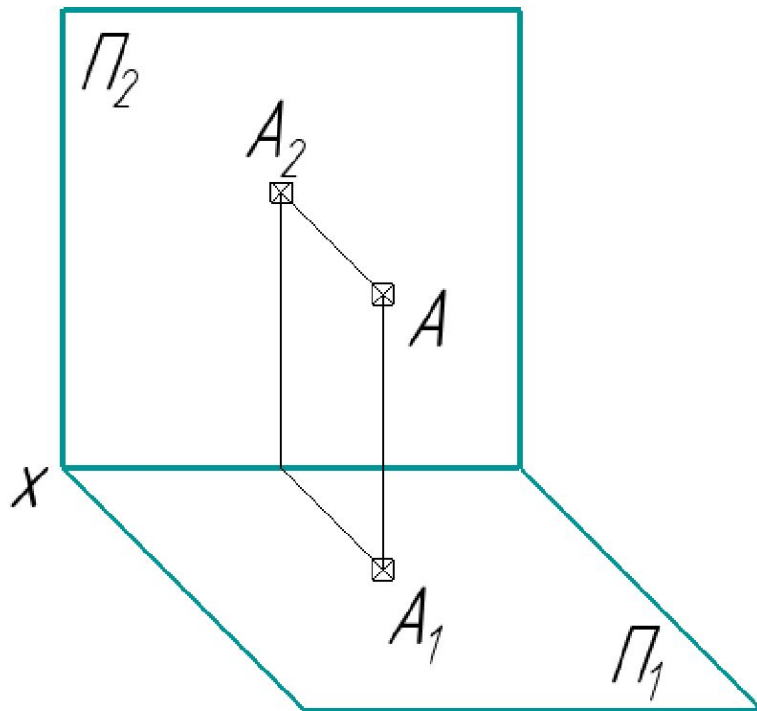


Plate 88.

Fig. 38.

3-inch (14 Pdr.)
Semi-Automatic Q.F. Gun.
On Cone Mounting.

NAVAL ORDNANCE.

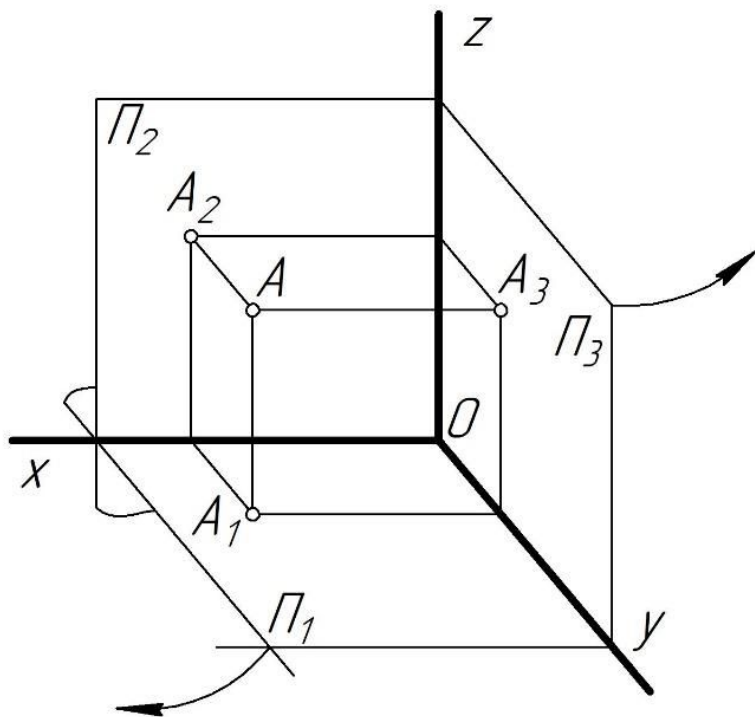
Fig. 39.

Plate 88.

Механика Инженера 1901.
Digitized by Google



Проецирование точки A на координатные плоскости



Π_1 – горизонтальная плоскость проекций;
 Π_2 – фронтальная плоскость проекций;
 Π_3 – профильная плоскость проекций.

x, y, z – оси проекций

O – начало координат

A_1 – горизонтальная проекция точки A ;

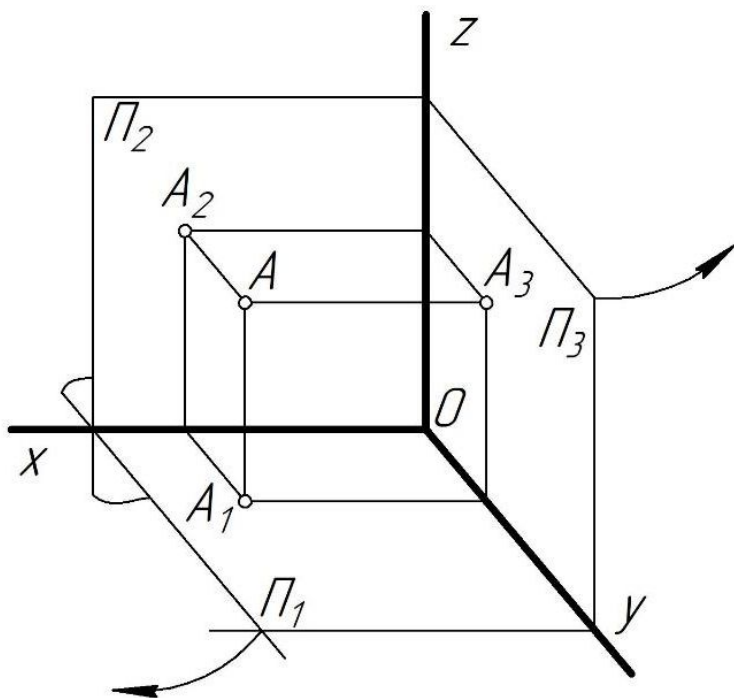
A_2 – фронтальная проекция точки A ;

A_3 – профильная проекция точки A ;

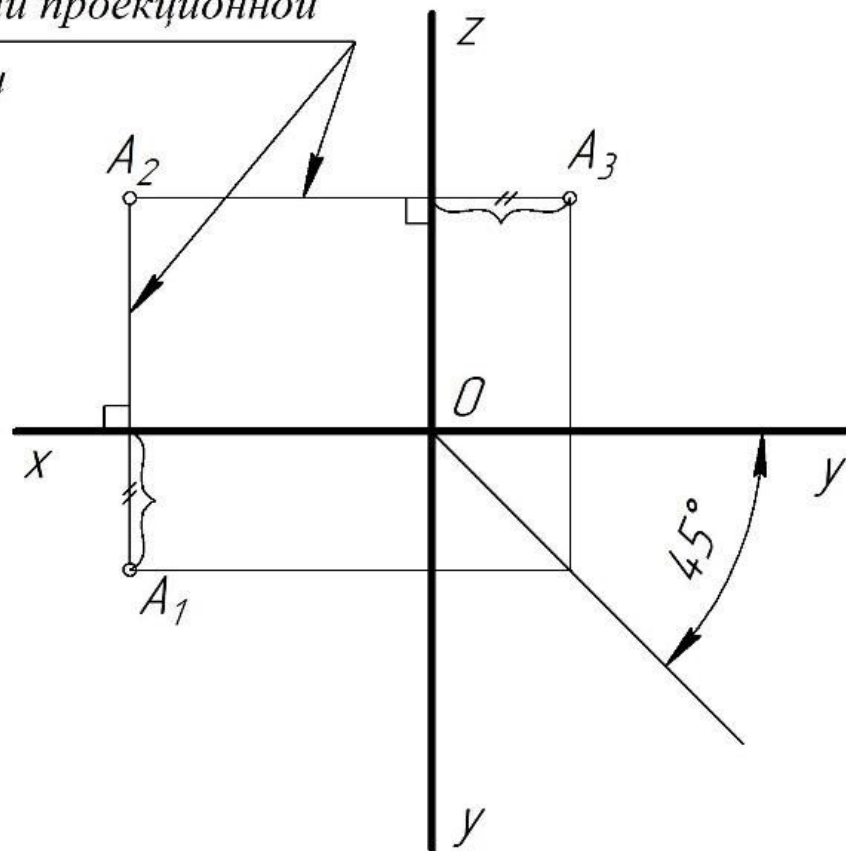
Отрезок $A-A_1$ – расстояние от точки A до плоскости Π_1 (координата z);

Отрезок $A-A_2$ – расстояние от точки A до плоскости Π_2 (координата y);

Отрезок $A-A_3$ – расстояние от точки A до плоскости Π_3 (координата x);



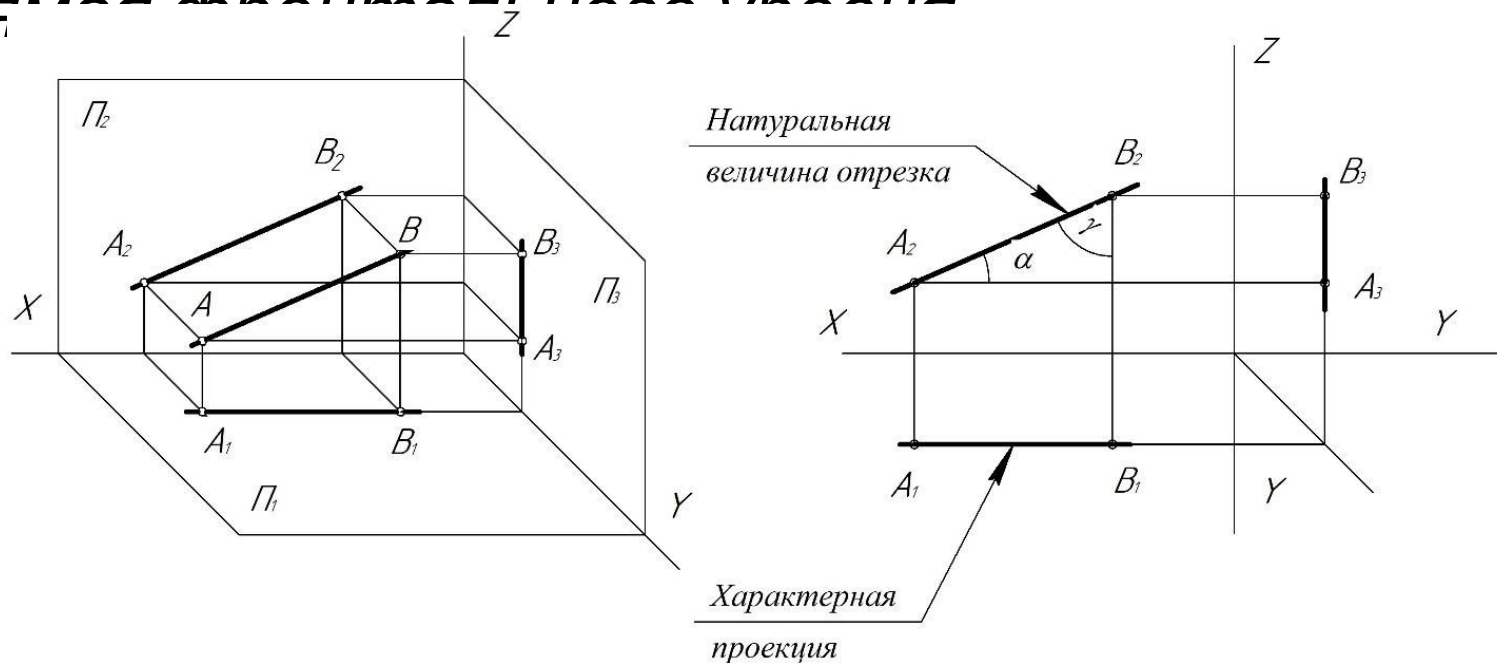
Линии проекционной
связи





Положение прямых в пространстве

Прямая фронтально-горизонтально...





Спасибо за
внимание!