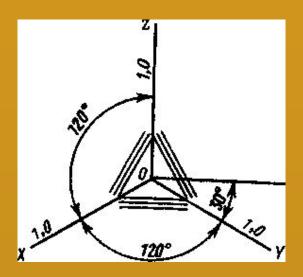
# ТЕМА: ПРЯМОУГОЛЬНАЯ ИЗОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ

# СОДЕРЖАНИЕ:

- 1. Общие сведения о прямоугольной изометрической проекции
- 2. Построение прямоугольной изометрии куба с окружностями
- 3. Окружности в прямоугольной изометрии
- 4. Построение эллипса в прямоугольной изометрии

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

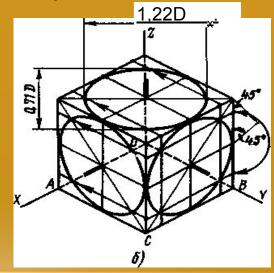
Прямоугольная изометрическая проекция. Этот вид аксонометрических проекций прямоугольная изометрия — широко распространен благодаря хорошей на глядности изображений и простоте по строений. В прямоугольной изометрии аксонометрические оси ОХ, ОҮ, ОZ расположены под углами 120° одна к другой, ось *OZ* — вертикальная. Аксонометрические оси ОХ и ОУ удобно строить, откладывая с помощью угольника от горизонтали углы 30°. Коэффициент искажения по всем осям одинаковый и равен 0,82. Чтобы упростить построение прямоугольной изометрии, применяют приведенный коэффициент искажения, равный единице (0,82X1,22).



# **2.** ПОСТРОЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ИЗОМЕТРИИ КУБА С ОКРУЖНОСТЯМИ**,** ВПИСАННЫМИ В ЕГО ВИДИМЫЕ ГРАНИ

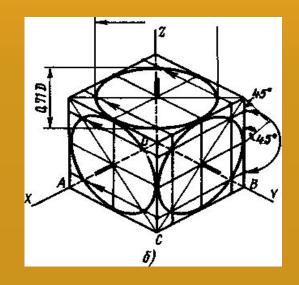
- **1.** Проведем аксонометрические оси *OX, OY, OZ.*
- **2.** На осях *OX* и *OY* отложим отрезки *OA* и *OB*, равные длине ребра куба.
- **3.** Из точек *A к В* проведем прямые *AC* и *BC*, параллельные соответственно осям *OY* и *OX*, до взаимного пересечения в точке *C*.
- **4.** Нижняя грань куба (квадрат) изобразится ромбом. Из четырех его вершин *O, A, C, B* отложим отрезки вертикальных прямых, равные по размеру ребрам куба.

- **5.** Полученные точки соединим прямыми, параллельными аксонометрическим осям.
- **6.** Получим изображение верхней и двух боковых видимых граней куба.



## 3. ОКРУЖНОСТИ

Окружности, вписанные в прямоугольную изометрию квадратов — трех видимых граней куба, представляют собой эллипсы. Большая ось эллипсов равна 1.22D, а малая — 0,71D, где *D* — диаметр изображаемой окружности. Большие оси эллипсов перпендикулярны соответствующим аксонометрическим осям, а малые оси совпадают с этими осями н с направлением, перпендикулярным плоскости грани куба (на рисунке — утолщенные штрихи)



## 4. ПОСТРОЕНИЕ ЭЛЛИПСА

Обычно эллипс строят по восьми точкам.

- 1. Сначала строят аксонометрию квадрата ромб. Четыре точки эллипса лежат на середине сторон ромба; четыре других на его диагоналях. Чтобы найти эти точки, выполним следующие построения.
- **2.** На половине любой из сторон ромба строим прямоугольный равнобедренный треугольник.
- **3.** Затем радиусом, равным его катету, из середины стороны ромба делаем на этой стороне засечки и из полученных точек проводим прямые, параллельные смежным сторонам ромба.
- **4.** Эти прямые пересекут диагонали в искомых точках, которые перенесем на диагонали других граней.
- **5.** Полученные точки эллипса соединим с помощью лекала.

