



*«ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ СФЕРЫ  
ПЛОСКОСТИ»*

**Выполнила: Ксенцова Е.А.**

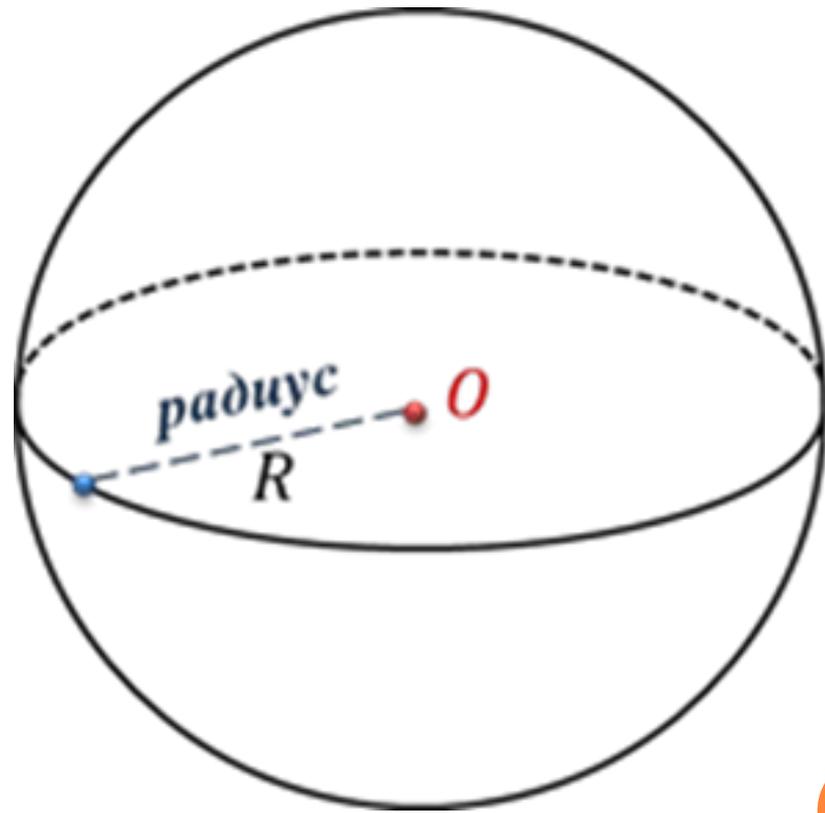
**СФЕРОЙ** НАЗЫВАЕТСЯ ПОВЕРХНОСТЬ, СОСТОЯЩАЯ ИЗ ВСЕХ ТОЧЕК ПРОСТРАНСТВА, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ДАННОМ РАССТОЯНИИ ОТ ДАННОЙ ТОЧКИ. ПРИЧЁМ, ДАННАЯ ТОЧКА НАЗЫВАЕТСЯ **ЦЕНТРОМ** СФЕРЫ, А ДАННОЕ РАССТОЯНИЕ — **РАДИУСОМ** СФЕРЫ.

В прямоугольной системе координат **уравнение сферы** радиуса

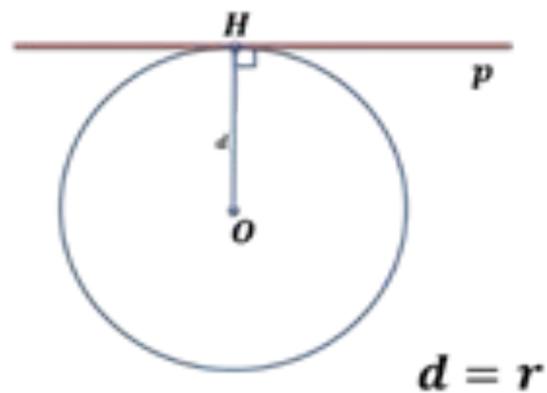
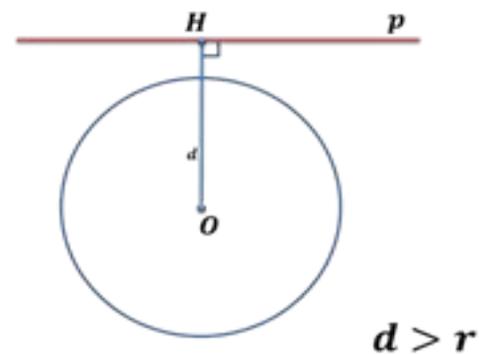
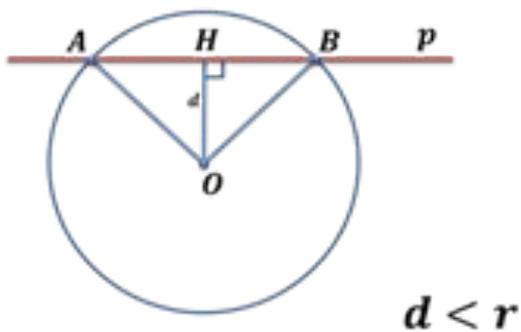
с центром в точке

$$C(x_0; y_0; z_0)$$

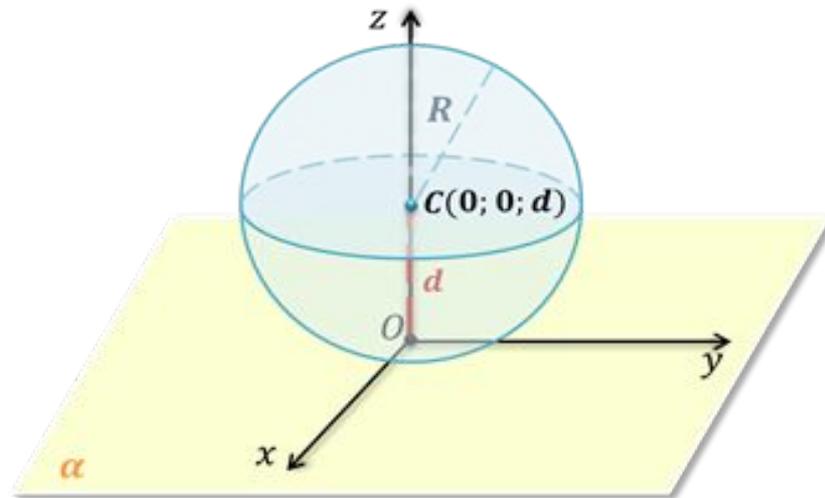
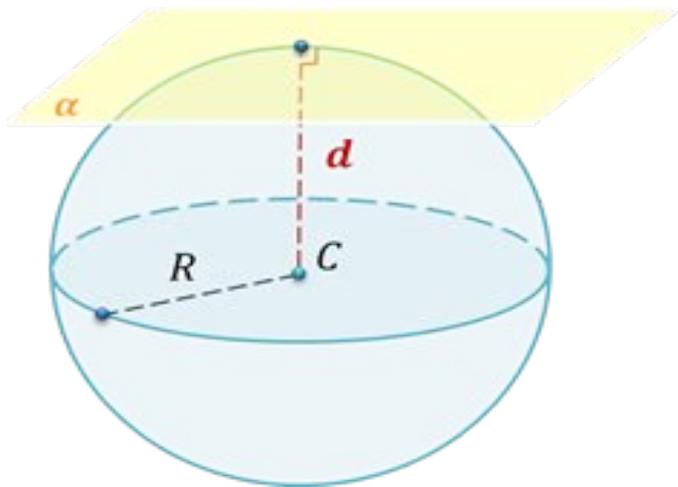
$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2 = R^2$$



# СЛУЧАИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЯМОЙ И ОКРУЖНОСТИ В ПЛАНИМЕТРИИ



расстояние от центра сферы до  
некоторой плоскости альфа – **d**



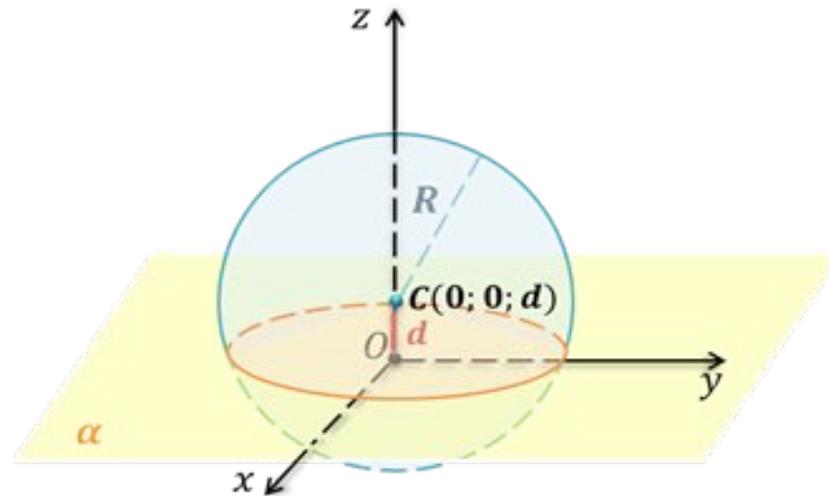
Уравнение сферы

$$x^2 + y^2 + (z - d)^2 = R^2$$



$$\begin{cases} z = 0 \\ x^2 + y^2 + (z - d)^2 = R^2 \end{cases}$$

□ 1 случай:  $d < R$



$$R^2 - d^2 > 0$$

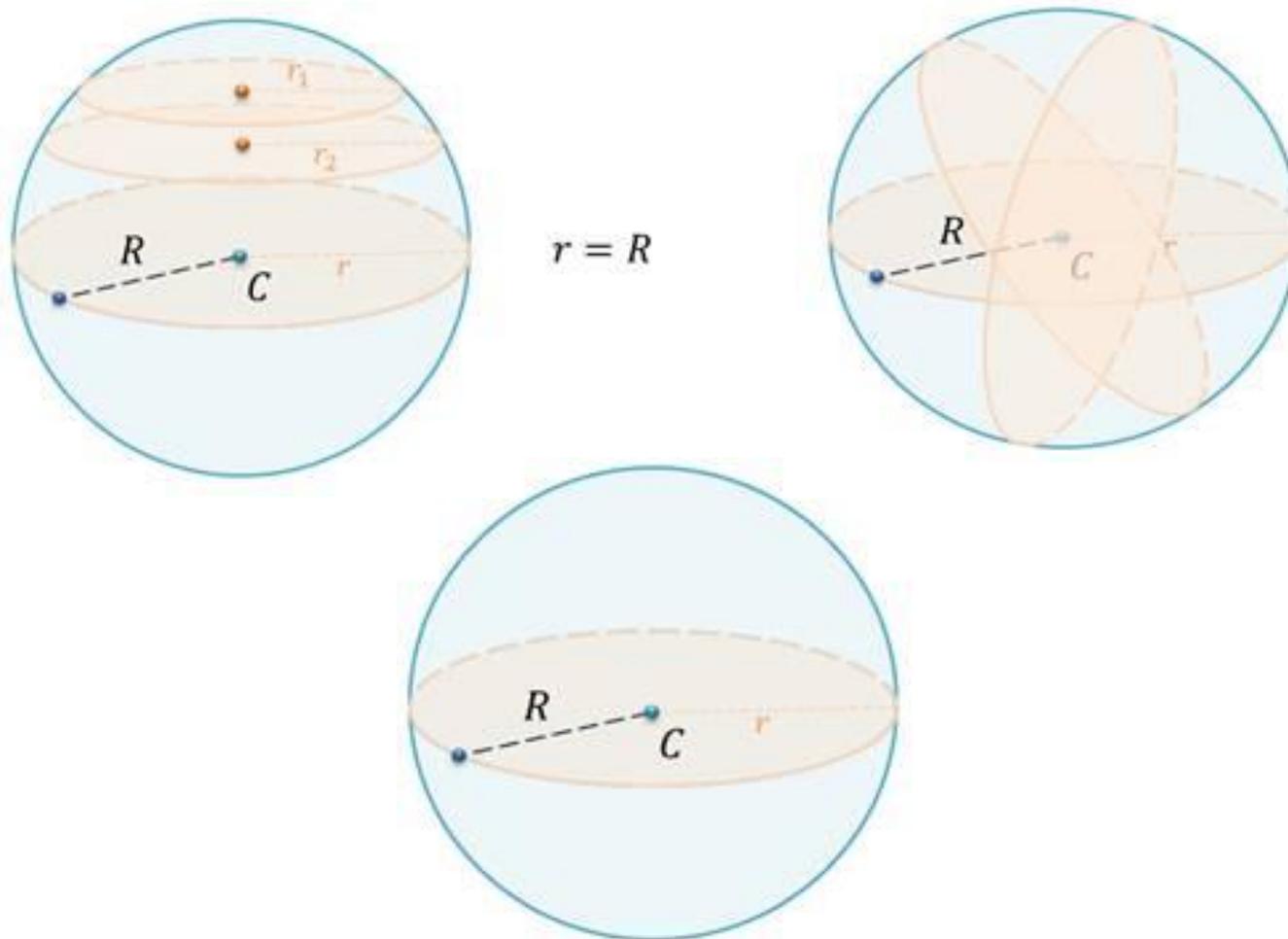
$$x^2 + y^2 = R^2 - d^2$$

уравнением окружности радиуса  $r = \sqrt{R^2 - d^2}$

**вывод.** Если расстояние от центра сферы до плоскости меньше радиуса сферы, то сечение сферы плоскостью есть окружность



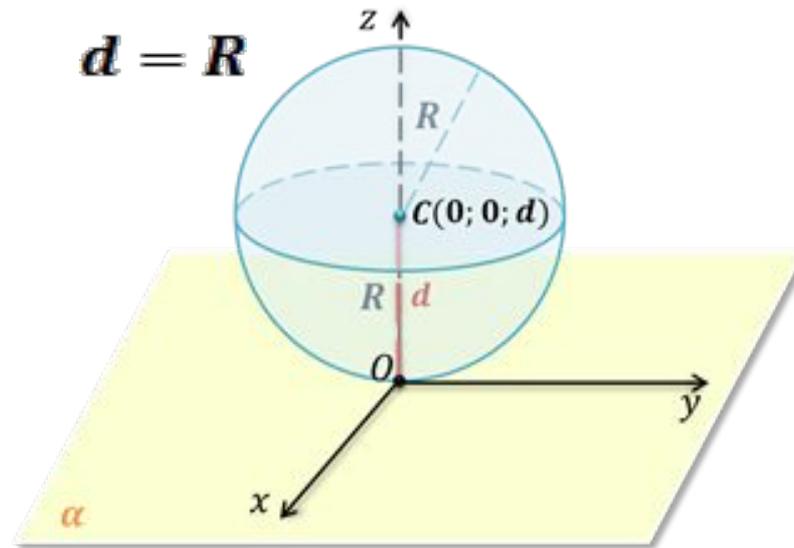
# ДИАМЕТРАЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ



*Большой круг шара.*



## 2 СЛУЧАЙ



$$R^2 - d^2 = 0$$

$$x^2 + y^2 = R^2 - d^2$$

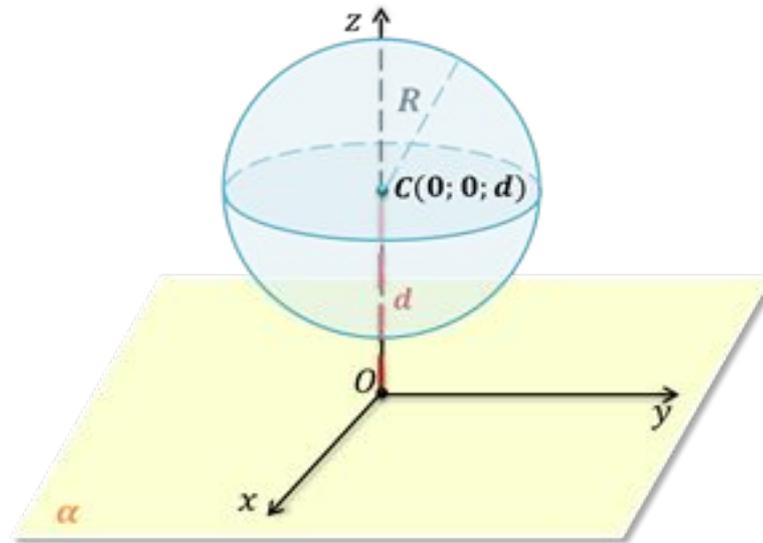
**вывод: если расстояние от центра сферы до плоскости равно радиусу сферы, то сфера и плоскость имеют только одну общую точку.**



3 СЛУЧАЙ:  $d > 0$

$$R^2 - d^2 < 0$$

$$x^2 + y^2 = R^2 - d^2$$



**ВЫВОД:** если расстояние от центра сферы до плоскости больше радиуса сферы, то сфера и плоскость не имеют общих точек.



*Что вы усвоили для себя?*

*Что вызвало затруднение?*

**Домашнее задание: № 579 б),г) ; № 582**



**Спасибо за внимание!**

