

### 32. Плоскость в пространстве. Уравнение плоскости, проходящей через заданную точку перпендикулярно к заданному вектору. Общее уравнение плоскости. Частные случаи.

Каждая плоскость в пространстве  $Oxyz$  определяется линейным алгебраическим уравнением первой степени.

- Уравнение плоскости, проходящей через точку  $M_0(x_0; y_0; z_0)$  перпендикулярно вектору  $n = (A; B; C)$ :

$$A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$$

- Общее уравнение плоскости:

$$Ax + By + Cz + D = 0 \quad (A^2 + B^2 + C^2 \neq 0)$$

- Частные случаи расположения плоскости:

- Если  $D = 0$ , то плоскость  $Ax + By + Cz = 0$  проходит через начало координат;
- Если в уравнении плоскости  $Ax + By + Cz + D = 0$  коэффициент при какой-то переменной равен нулю, то при  $D \neq 0$  плоскость параллельна соответствующей координатной оси, а при  $D = 0$  плоскость проходит через соответствующую координатную ось.