$$2\cdot\frac{1}{2}(x'-z')^2+2y'^2+2\cdot\frac{1}{2}(x'+z')^2-2\cdot\frac{1}{2}(x'-z')(x'+z')+$$

$$+\sqrt{2}\cdot\frac{1}{\sqrt{2}}(x'-z')-4y'+\sqrt{2}\cdot\frac{1}{\sqrt{2}}(x'+z')-9=0$$

$$x'^2\cancel{-2x'z'}+z'^2+2y'^2\cancel{+x'^2}\cancel{+2x'z'}+z'^2\cancel{-x'^2}+z'^2+x'\cancel{-z'}-$$

$$-4y'+x'\cancel{+z'}-9=0$$

$$x'^2+3z'^2+2y'^2+2x'-4y'-9=0$$

$$(x'^2+2x'+1)-1+2y'^2-4y'+3z'^2-9=0$$

$$x''=x'+1$$

$$x''^2+2y'^2-4y'+3z'^2-10=0$$

$$x''^2+2(y'^2-2y'+1)-2+3z'^2-10=0$$

$$y''=y'-1$$

$$x''^2+2y''^2+3z'^2-12=0$$

делим на 12

$$\frac{x''^2}{12}+\frac{y''^2}{6}+\frac{z'^2}{4}=1$$

$$\begin{cases} x''=x'+1 \\ y''=y'-1 \\ z''=z' \end{cases}$$

$$\boxed{\frac{x''^2}{12}+\frac{y''^2}{6}+\frac{z''^2}{4}=1}$$ трехосный эллипсоид.