В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ рёбра BC, BA и диагональ BC_1 боковой грани равны соответственно 2, 3 и $2\sqrt{5}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$.

