

## Задание №1. Минимизация квадратичной функции

*Цель задания: практическое освоение итерационных методов поиска минимума функции с заданной точностью*

1. С помощью программной реализации ниже указанных методов:

– МНГС (метод наискорейшего градиентного спуска)

– МНПС (метод наискорейшего покоординатного спуска)

найти точку минимума функции:

$$f(x, y, z) = 2x^2 + (3 + 0,1 \cdot N)y^2 + (4 + 0,1 \cdot N)z^2 + xy - yz + xz + x - 2y + 3z + N$$

с точностью  $\varepsilon = 10^{-6}$ . Здесь  $N$  – номер студента по списку группы.

2. В отчете для каждого из методов указать значения:

- 1)  $N$  – номер в списке группы,
- 2)  $A, b$  – матрица и вектор из матричного вида квадратичной функции,
- 3)  $x_0$  – выбранное начальное приближение к решению,
- 4)  $x_k$  – полученная точка минимума,
- 5)  $f(x_k)$  – значение функции в полученной точке минимума,
- 6)  $\Delta$  – абсолютная погрешность полученного решения.