ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Для системы линейных алгебраических уравнений с тремя неизвестными

необходимо найти значения переменных x, y, z которые удовлетворяют данной системе.

Систему уравнений можно записать в матричной форме как Ax = b, где матрица коэффициентов переменных,

x = – вектор- столбец неизвестных,

b = – вектор свободных членов;

Для решения подобных систем линейных уравнений используются следующие методы:

* Точные – методы выполняемы за заранее известное количество шагов или действий
* Итерационные – методы позволяющие получить решение в результате бесконечно сходящегося итерационного процесса
* Вероятностные – основанные на базовых принципах теории вероятности

Выбор метода зависит от числа неизвестных: точные – до 200 неизвестных, итерационные – 106-107, вероятностные – более 107.

Перед решением СЛАУ необходимо проанализировать корректность поставленной задачи:

1. Необходимо чтобы количество неизвестных и количество уравнений было равным.
2. Детерминант основной матрицы A должен быть отличен от нуля.