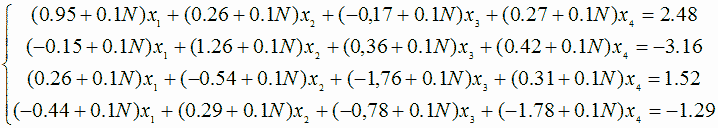
работу следует писать на языке программирования Паскаль. Отчет о выполнении работы должен содержать 2 файла: файл с условием задачи, предварительными расчетами, которые необходимо выполнить по условию задачи, исходным текстом программы и результатами работы программы;  
- выполнимый файл программы.

**Лабораторная работа №2.**Решение систем линейных уравнений.

Привести систему к виду, подходящему для метода простой итерации. Рассчитать аналитически количество итераций для решения системы линейных уравнений методом простой итерации с точностью до 0.0001 для каждой переменной.

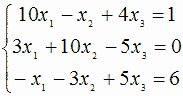
Написать программу решения системы линейных уравнений методом простой итерации с точностью до 0.0001 для каждой переменной. Точность достигнута, если D:\Учеба\Все предметы\6“Вычислительная математика”\img\Image193.gif(*k* – номер итерации, *k* = 0,1, ). Вывести количество итераций, понадобившееся для достижения заданной точности, и приближенное решение системы.



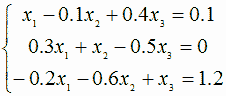
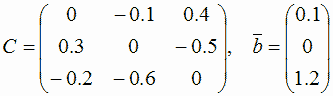
*N* – 3.

Пример расчета количества шагов для метода простой итерации для достижения точности 0.01 по каждой переменной.

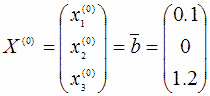
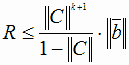
Пусть имеется система:



Приведем ее к виду, удобному для метода простой итерации:

, тогда 

D:\Учеба\Все предметы\6“Вычислительная математика”\img\Image198.gif

В качестве начального приближения возьмем . Для метода простой итерации погрешность оценивается по формуле . По условию точность должна быть меньше, чем 0.01. Получаем, D:\Учеба\Все предметы\6“Вычислительная математика”\img\Image201.gif.

D:\Учеба\Все предметы\6“Вычислительная математика”\img\Image202.gif

D:\Учеба\Все предметы\6“Вычислительная математика”\img\Image203.gif

D:\Учеба\Все предметы\6“Вычислительная математика”\img\Image204.gif

D:\Учеба\Все предметы\6“Вычислительная математика”\img\Image205.gif

D:\Учеба\Все предметы\6“Вычислительная математика”\img\Image206.gif

D:\Учеба\Все предметы\6“Вычислительная математика”\img\Image207.gif

D:\Учеба\Все предметы\6“Вычислительная математика”\img\Image208.gif

Выполнение 28 шагов по методу простой итерации гарантирует вычисление значения каждого неизвестного с точностью 0.01. При работе программы обычно получается меньшее количество шагов.