**Курсовая работа**

Напряжение в электрической цепи описывается дифференциальным уравнением с начальным условием:

C:\Users\SYOK\Desktop\kr_files\Image171.gif

Написать программу, которая определит количество теплоты, выделяющегося на единичном сопротивлении за единицу времени. Количество теплоты определяется по формуле: C:\Users\SYOK\Desktop\kr_files\Image178.gif. Дифференциальное уравнение решить методов Рунге-Кутта четвертого порядка с точностью 10-4 (для достижения заданной точности использовать метод двойного пересчета). Интеграл вычислить по формуле Симпсона с шагом 0.1. Для нахождения значений функции в промежуточных узлах применить линейную интерполяцию. Вывести решение дифференциального уравнения, результаты интерполяции и количество теплоты.

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.