

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Факультет вычислительной математики и кибернетики

Кафедра математической физики

Отчет

о выполнении 1 зачетного задания на тему

**«***Решение интегрального уравнения Вольтерра II рода***»**

по Интерактивным Системам в Научных Вычислениях

**Выполнил:**

Магистрант 1 года обучения

Лытов Дмитрий Андреевич

501 группа

Москва, 2018

# Исходное уравнение

где , , , ,

# Аналитическое решение

С одной стороны,

,

А с другой, продифференцировав, получим:

И опять же,

Продифференцируем еще раз:

Получили задачу Коши для линейного ОДУ II порядка относительно :

Ответ может быть легко получен методами 2 курса бакалавриата:

# Мутация ядра

Найдем норму ядра :

Следовательно,

# Результаты работы

Решение исходного уравнения нашлось за 4 итерации, оптимальная степень интерполяционного полинома – 7, норма отклонения от точного решения в – 0.0082

Случайная мутация ядра составила -0.179, решение мутированного уравнения нашлось за 3 итерации, оптимальная степень интерполяционного полинома – 5, норма отклонения от точного решения в – 0.4059

Время работы программы составило: 0.229688 сек

