

УДК 517.551(076.5)

Рецензенты:

кандидат технических наук *И.В. Иванов*, доцент кафедры прикладной математики и вычислительной техники Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета;

кандидат технических наук *А.А. Чураков*, доцент кафедры строительных конструкций, оснований и надежности сооружений Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета

А 769

**Аппроксимация функций** [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Информатика» / сост. М.М. Степанов, Н.Н. Потапова, Т.В. Ерещенко ; М-во образования и науки Росс. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. — Электрон. текстовые и граф. дан. (2,5 Мбайт). — Волгоград : ВолГАСУ, 2012. — Учебное электронное издание комбинированного распространения : 1 CD-диск. — Систем. требования: PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; 2-скоростной дисковод CD-ROM; Adobe Reader 6.0. — Официальный сайт Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. — Режим доступа: <http://www.vgasu.ru/publishing/on-line/> — Загл. с титул. экрана.

В методических указаниях даны краткие теоретические сведения, необходимые для изучения темы «Аппроксимация функций» и выполнения лабораторных работ, разобраны примеры заданий, приведены варианты выполнения индивидуальных заданий и сформулированы контрольные вопросы по изучаемой теме.

Методические указания предназначены для студентов всех профилей дневной и заочной форм обучения по дисциплинам «Информатика», «Вычислительная техника и программирование», «Численные методы решения задач на ЭВМ».

УДК 517.551(076.5)

Нелегальное использование данного продукта запрещено

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ «ИНТЕРПОЛЯЦИЯ ФУНКЦИЙ» . . . . .	4
2. КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ . . . . .	4
2.1. Введение . . . . .	5
2.2. Интерполяция функций . . . . .	5
2.2.1. Постановка задачи интерполяции . . . . .	5
2.2.2. Линейная интерполяция . . . . .	6
2.2.3. Интерполяция полиномом Лагранжа . . . . .	6
2.2.4. Интерполяция сплайнами . . . . .	9
3. ЗАДАНИЕ . . . . .	11
4. ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ . . . . .	12
4.1. Подготовка исходных данных . . . . .	12
4.2. Ввод значений точек интерполяции . . . . .	12
4.3. Расчет значений интерполирующей функции . . . . .	14
4.4. Расчет значений функции погрешностей . . . . .	14
5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ	15
6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ . . . . .	15
7. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ . . . . .	15
8. ПРИЛОЖЕНИЕ 1 . . . . .	16
9. ПРИЛОЖЕНИЕ 2 . . . . .	17
1. ЦЕЛЬ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ «Метод наименьших квадратов». .	19
2. Задание к лабораторной работе	26
3. Реализация метода	26
3.1. Ввод исходных данных	27
3.2. Расчет значений аппроксимирующей функции и среднего квадратического отклонения	27
4. Содержание отчета по лабораторной работе	27
5. Контрольные вопросы	28
6. Создание файлов исходных данных	28
7. Варианты индивидуальных заданий аппроксимации функций методом наименьших квадратов	28
8. Создание файлов исходных данных	30
9. Пример выполнения задания	31