ОТЧЕТ

по преддипломной практике

в ФГБОУ ВПО «Забайкальский государственный университет»

студента Сазановой Евгении Руслановны

Курс 4 Группа 141

Направления подготовки (специальности) 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Руководитель практики от вуза: Канд. физ.-мат.наук, доц., декан ФЕНМиТ Ю.С.Токарева

Статья О.О. Пчельникова, студента 413 группы ФЭАСХ «Разложение функции в ряд Фурье при помощи персонального компьютера» актуальна в наше время, так как практически все сферы обслуживания уже компьютеризированы и автоматизированы, а при помощи компьютера намного проще и быстрее можно разлаживать любые функции в ряд Фурье. Вся процедура производится в программе MS Microsoft Excel.

Вестник Ижевской сельскохозяйственной академии

В статье М.К. Потапова, Б.В. Симонова, С.Ю. Тихонова «Преобразование рядов Фурье с помощью степенных и слабо колеблющихся последовательностей» рассматриваются преобразования рядов Фурье функций многих переменных с помощью произведения степенных и слабо колеблющихся последовательностей. Получены оценки смешанных модулей гладкости преобразованных рядов Фурье через смешанные модули самих функций.

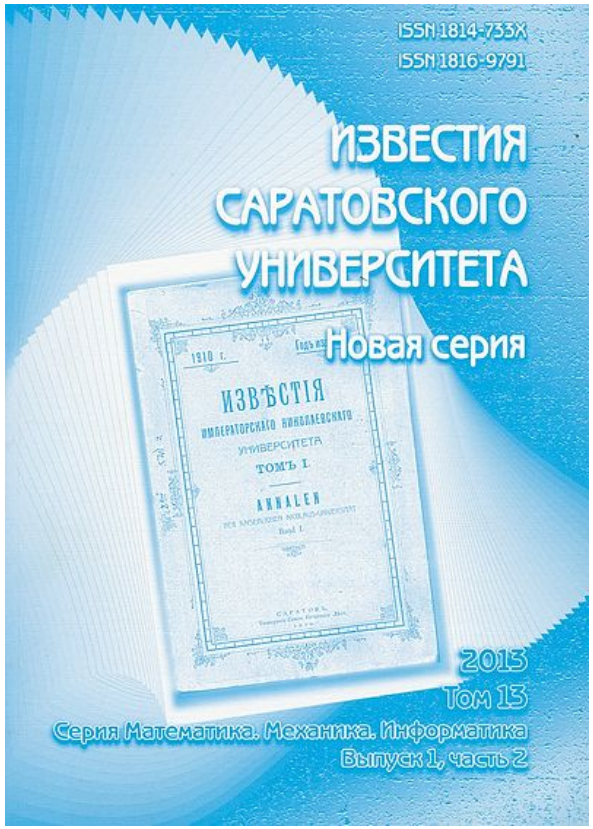
В статье С.А. Теляковского «К вопросу о характере сходимости рядов Фурье функций ограниченной вариации» изучаются возрастающие последовательности натуральных чисел, разбивающие ряды Фурье функций ограниченной вариации на пачки, ряды из которых абсолютно сходятся. Получен новый вариант теоремы об устойчивости таких последовательностей.

Известия высших учебных заведений. Математика.

В статье С.А. Теляковского «Некоторые свойства рядов Фурье функций ограниченной вариации.II» исследуется, на какие блоки можно разбить ряд Фурье функции ограниченной вариации, чтобы сумма ряда абсолютных величин этих блоков была интегрируема с квадратом на периоде.

Труды института математики и механики УрО РАН.

В статье С.С. Волосивец «Абсолютная сходимость простых и двойных рядов Фурье по мультипликативным системам» Устанавливаются двумерные аналоги известных условий Зигмунда и Саса для абсолютной сходимости рядов Фурье – Виленкина. Также доказывается, что двумерное условие Саса является не улучшаемым в определенном смысле.

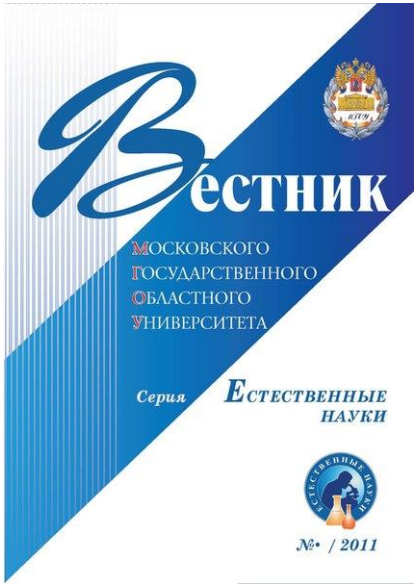


Известия саратовского университета. Новая серия: Математика. Механика

В статье А.В. Баскакова, Н.П. Волкова, М.В. Сучкова «Об одном линейном методе суммирования рядов Фурье» рассмотрена задача о представлении непрерывных функций операторами суммирования рядов Фурье с помощью треугольных матриц вида:

$$L_n(f, A, x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} \lambda_{n,k}(a_k \cos kx + b_k \sin kx).$$

Доказана теорема, обобщающая теорему К.В. Ермакова о равномерной сходимости этих операторов при некоторых ограничивающих условиях на элементы матрицы Λ.



Вестник Московского ГосударственногоОбластного Университета

В статье А.С. Белова «О сходимости в среднем тригонометрических рядов Фурье» доказывается неулучшаемость теоремы Зигмунда, которая утверждает, что если 2π-периодическая функция то ее ряд Фурье сходится в среднем.

В этой практической работе приведены лишь немногие примеры того как ряды Фурье позволяют решить важные задачи, а так же их применение для доказательства и выведений новых формул. В каждой из статей после теоретических обоснований приведены примеры конкретных вычислений поставленных задач, с помощью рядов Фурье. На небольшом количестве страниц изложен материал, содержащий основные факты теории рядов Фурье.

Так как теория тригонометрических рядов (рядов Фурье) в настоящее время достаточно велика по своему содержанию и объему, то естественно, что здесь не мог быть исчерпан весь материал, так как статей на данную тему великое множество.

В заключение хотелось бы отметить, что о Фурье мы, прежде всего, вспоминаем как об авторе “Аналитической теории теплоты” (1822 г.). В силу общности метода эта книга стала источником всех современных методов математической физики, относящихся к интегрированию уравнений в частных производных при заданных граничных условиях.