

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Б. В. Симонов, И. Э. Симонова

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ДВОЙНЫХ РЯДОВ ФУРЬЕ

Монография



Волгоград
2019

УДК 517.518.45 (075)

Рецензенты:

кафедра теории функций и функционального анализа МГУ им. М.В. Ломоносова,
зам. заведующего кафедрой, д-р физ.-мат. наук профессор *М. К. Потанов*;
д-р техн. наук профессор кафедры математического анализа ВГСПУ *Б. А. Жуков*;
канд. физ.-мат. наук доцент кафедры «Высшая математика-2»
Российского технологического университета МИРЭА *Т. Р. Игонина*

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Волгоградского государственного технического университета

Симонов, Б. В.

Преобразования двойных рядов Фурье / Б. В. Симонов,
И. Э. Симонова; ВолгГТУ. – Волгоград, 2019. – 112 с.
ISBN 978-5-9948-3373-5

В монографии рассматриваются преобразования двойных рядов Фурье, гладкостные свойства соответствующих им функций и их приложения в теоремах вложения. Изучается зависимость характеристик преобразованного двойного ряда Фурье от характеристик исходной функции как в одной метрике, так и в разных метриках. Получены теоремы вложения классов Вейля, обобщенных классов Вейля - Никольского, обобщенных классов Бесова, обобщенных классов Бесова - Никольского.

Предназначена для специалистов в области теории функций, аспирантов, студентов вузов.

Библиогр.: 48 назв.

ISBN 978-5-9948-3373-5

© Волгоградский государственный
технический университет, 2019

© Б. В. Симонов, И. Э. Симонова, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Базовые понятия.....	5
1.1. Основные понятия и определения.....	5
1.2. Основные свойства смешанных и полных модулей гладкости функции.....	10
2. Взаимосвязь характеристик преобразованного двойного ряда Фурье и характеристик исходной функции.....	17
2.1. Зависимость свойств преобразованного двойного ряда Фурье от поведения модулей гладкости.....	17
2.2. Зависимость свойств преобразованного двойного ряда Фурье от поведения наилучших приближений.....	34
2.3. Зависимость свойств преобразованного двойного ряда Фурье от поведения частных сумм.....	45
3. Взаимосвязь характеристик преобразованного двойного ряда Фурье от характеристик исходной функции в разных метриках.....	53
3.1. Зависимость свойств преобразованного двойного ряда Фурье от поведения модулей гладкости в разных метриках.....	53
3.2. Зависимость свойств преобразованного двойного ряда Фурье от поведения наилучших приближений в разных метриках.....	58
3.3. Зависимость свойств преобразованного двойного ряда Фурье от поведения частных сумм в разных метриках.....	63
4. Теоремы вложения и совпадения классов.....	68
4.1. Теоремы вложения для классов, определяемых через структурные и конструктивные характеристики функций.....	68
4.2. Теоремы вложения для обобщенных классов Вейля-Никольского и Бесова-Никольского.....	76
4.3. Представление некоторых классов функций.....	92
Список использованной литературы.....	108