

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»

Ректор Таджикского национального
университета, член корреспондент
Академии наук Республики Таджи-
кистан, доктор юридических наук,
профессор



Насриддинзода Э.С.

04

2024 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таджикского национального университета

Диссертация Захурбекова Алишера “Экстремальные задачи приближения функций многих переменных суммами Фурье по произвольным ортогональным системам” выполнена на кафедре функционального анализа и дифференциальных уравнений механико-математического факультета Таджикского национального университета (ТНУ).

Захурбеков Алишер в 2016 г. окончил математический факультет Хорогского государственного университета им. М.Назаршоева (ХоГУ) по специальности “математик, преподаватель математики”.

В 2018 г. получил степень магистра Хорогского государственного университета им. М.Назаршоева (ХоГУ) по специальности “математика”.

С 2019 по 2022 гг. Захурбеков Алишер являлся докторантом (PhD) по специальности 6D060100 – Математика.

С 2017 по 2019 гг. работал ассистентом кафедры математического анализа Хорогского государственного университета им. М.Назаршоева.

С 2022 по 2023 гг. работал преподавателем в Инновационном лицее “Душанбе” Технологического университета Таджикистана.

С 2023 по 2024 гг. работал ассистентом кафедры “высшей математики” Таджикского государственного финансово – экономического университета, а с 2024 г. по настоящее время работает ассистентом кафедры “математики в экономике” Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана.

Научный руководитель: Шабозов Мирганд Шабозович – академик НАН Таджикистана, доктор физико-математических наук, профессор кафедры функционального анализа и дифференциальных уравнений ТНУ.

По итогам обсуждения принято следующее

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертации Захурбекова Алишера “Экстремальные задачи приближения функций многих переменных суммами Фурье по произвольным ортогональным системам”, представленная на соискание учёной степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060100 – Математика: 6D060101 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ, соответствует требованиям “Положения о порядке присуждения ученых степеней” ВАК при Президенте Республики Таджикистан и является научно-квалификационной работой, в которой решаются ряд экстремальных задач для двойных рядов Фурье по произвольным ортогональным системам на классах функций многих переменных, характеризующихся обобщённым модулем непрерывности. Все полученные в диссертационной работе результаты являются точными. Вычислены точные значения верхних граней наилучших среднеквадратических приближений функций многих переменных “треугольными”, “гиперболическими”, “сферическими” суммами Фурье по произвольным ортогональным системам, а также вычислены точные значения различных поперечников в $L_2^{(r)}(Q)$.

Диссертация к защите представляется впервые.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в двенадцати статьях.

Из них в научных журналах, входящих в Перечень ВАК при Президенте Республики Таджикистан:

1. Захурбеков А. Верхние грани наилучших среднеквадратических приближений функций многих переменных “треугольными” суммами Фурье по произвольным ортогональным системам [Текст] / А.Захурбеков // Доклады Национальной Академии наук Таджикистана. – 2021. – Т.64. – №5-6. – С. 275–282.
2. Захурбеков А. Верхние грани наилучших приближений некоторых классов периодических функций двух переменных “круговыми” суммами Фурье в $L_2(Q)$ [Текст] / А.Захурбеков // Доклады Национальной Академии наук Таджикистана. – 2021. – Т.64. – №7-8. – С. 368–377.
3. Захурбеков А. Верхние грани наилучших совместных приближений некоторых классов периодических функций двух переменных “круговыми” суммами Фурье в $L_2(Q)$ [Текст] / А.Захурбеков // Доклады Национальной Академии наук Таджикистана. – 2022. – Т.65. – №9-10. – С. 580–585.

4. Захурбеков А. Приближение периодических функций двух переменных “круговыми” суммами Фурье в L_2 [Текст] / А.Захурбеков // Известия Национальной Академии наук Таджикистана. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук. – 2022. – №4(189). – С. 17–25.
5. Захурбеков А. Наилучшее совместное приближение некоторых классов функций двух переменных в $L_2(Q)$ [Текст] / А.Захурбеков // Доклады Национальной Академии наук Таджикистана. – 2023. – Т.66. – №3-4. – С. 156–161.
6. Захурбеков А. О наилучших приближениях некоторых классов периодических функций двух переменных “круговыми” суммами Фурье [Текст] / М.Ш.Шабозов, А.Захурбеков // Известия Национальной Академии наук Таджикистана. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук. – 2024. – №3(196). – С. 5–22.

Степень обоснованности полученных в диссертации научных результатов подтверждается строгими математическими доказательствами, полученными в результате применения современных методов теории аппроксимации функций, а именно методы решения экстремальных задач для двойных рядов Фурье по произвольным ортогональным системам на классах функций многих переменных, характеризующихся обобщенным модулем непрерывности.

Актуальность и целесообразность диссертационной работы.

Актуальность и целесообразность диссертационной работы определяется тем, что в ней исследуются экстремальные задачи отыскания верхней грани наилучшего совместного приближения функций многих переменных и их частных промежуточных производных на некоторых классах функций многих переменных, задаваемых обобщенными модулями непрерывности. В частности, точные прямые теоремы приближения классов функций, вычисляются точные константы в неравенствах типа Джексона-Стечкина с обобщенными модулями непрерывности, находятся точные значения наилучшего совместного приближения некоторых классов функций многих переменных.

Основные результаты.

Все основные результаты диссертации являются новыми, представляют теоретический интерес и состоят в следующем:

1. найдены верхние грани наилучших среднеквадратических приближений

- функций многих переменных “треугольными” суммами Фурье по произвольным ортогональным системам;
2. найдены верхние грани наилучших среднеквадратических приближений функций “гиперболическими” суммами Фурье по произвольным ортогональным системам;
 3. найдены верхние грани наилучших среднеквадратических приближений функций $f \in L_2$ “сферическими” суммами Фурье по произвольным ортогональным системам;
 4. найдены верхние грани наилучших приближений некоторых классов периодических функций двух переменных “круговыми” суммами Фурье в пространстве $L_2(Q)$;
 5. найдено наилучшее совместное приближение функций $f \in L_2^{(r)}(Q)$ и их частных производных “круговыми” суммами Фурье;
 6. найдены точные значения поперечников различных классов функций.

Основные результаты диссертации докладывались и обсуждались на:

- семинарах кафедры функционального анализа и дифференциальных уравнений Таджикского национального университета под руководством академика НАН Таджикистана, профессора М.Ш.Шабозова (Душанбе, 2019-2024 гг.);
- республиканской научно-практической конференции “*Современные проблемы прикладной математики и их роль в формировании технического мировоззрения общества*” (Худжанд, 29-30 октября 2021 г.);
- международной конференции “*Современные проблемы теории чисел и математического анализа*” (Душанбе, 29-30 апреля 2022 г.);
- международной научной конференции “*Современные проблемы математического анализа и теории функций*” (Душанбе, 24-25 июня 2022 г.);
- международной научно-практической конференции “*Комплексный анализ и его приложения*” (Бохтар, 19 ноября 2022 г.);
- международной конференции “*Современные проблемы математики*” (Душанбе, 26-27 мая 2023 г.);
- международной научно-практической конференции “*Современные проблемы математики и её преподавания*” (Худжанд, 21-22 июня 2024 г.)

Работа носит теоретический характер. Результаты диссертационной работы и методы их доказательств можно применять в экстремальных задачах теории приближения функций многих комплексных переменных, как в конечной области, так и во всей плоскости.

Диссертация Захурбекова Алишера “Экстремальные задачи приближения функций многих переменных суммами Фурье по произвольным ортогональным системам” рекомендуется к защите в диссертационном совете 6D.KOA-11 при ТНУ.

Заключение принято на объединенном заседании кафедр математического анализа и теории функций и функционального анализа и дифференциальных уравнений Таджикского национального университета.

Присутствовало на заседании 21 человек. Результаты голосования: «за» – 21 человек, «против» – нет, «воздержалось» – нет, протокол №11 от 26 июня 2024 г.

Заведующий кафедрой
математического анализа и
теории функций, доктор
физико-математических
наук, профессор

Л.Н. Раджабова

Заведующий кафедрой
функционального анализа и
дифференциальных уравнений,
кандидат физико-математических
наук, доцент

С.К. Солиев

Подписи Л.Н. Раджабовой и С. Солиева подтверждаю
Начальник УК и СР ТНУ



Э. Тавкиев