


«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор Таджикского национального
университета, профессор
_____ К.Х.Хушвахтзода
«23» _____ 2021 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таджикского национального университета

Диссертация Раимзода Фарахноз „Наилучшее совместное приближение комплекснозначных периодических функций и их производных в L_2 ” выполнена на кафедре функционального анализа и дифференциальных уравнений Таджикского национального университета.

Раимзода Фарахноз в 2018 г. окончила механико-математический факультет Таджикского национального университета по специальности “Математик-программист”.

После окончания университета Раимзода Фарахноз работает ассистентом кафедры информатики механико-математического факультета Таджикского национального университета.

В период подготовки диссертации с 2018 г. по 2021 г. является соискателем кафедры „Функционального анализа и дифференциальных уравнений” по специальности 01.01.01 — вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Удостоверение № 88 о сдаче кандидатских экзаменов выдано 08 июня 2021 г. в Таджикском национальном университете.

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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Раимзода Фарахноз „Наилучшее совместное приближение комплекснозначных периодических функций и их производных в L_2 ”, представленная на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, соответствует требованиям „Положения о порядке присуждения ученых степеней” ВАК при Президенте Республики Таджикистан и является

научно-квалификационной работой, в которой установлены окончательные оценки наилучшего совместного приближения периодических комплекснозначных функций и их последовательных производных тригонометрическими полиномами и их соответствующими производными. На классах функций, у которых усреднённые с весом норм конечных разностей ограничены сверху заданной мажорантой, вычислены точные значения различных n -поперечников в пространстве $L_2 := L_2[0, 2\pi]$. Все полученные в диссертационной работе результаты являются точными.

Диссертация к защите представляется впервые.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 6 статьях.

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

1. Раимзода Ф. Об одновременном приближении функции и ее производных тригонометрическими полиномами в L_2 [Текст] / Ф. Раимзода // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, – 2020. – №1(178). – С.29-36.
2. Раимзода Ф. Точные неравенства, содержащие наилучшие приближения функций и нормы разности в L_2 [Текст] / Ф. Раимзода // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – 2020. – Т. 63. – №11-12. – С.679-687.
3. Раимзода Ф. Точные неравенства, содержащие наилучшие приближения и нормы разности высших порядков в L_2 [Текст] / Ф. Раимзода // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – 2021. – Т. 64. – № 3-4. – С. 315-320

Результаты, изложенные в работах [1,3], получены автором самостоятельно.

Степень обоснованности полученных в диссертации научных результатов подтверждается строгими математическими доказательствами. Используется метод вычисления верхних граней наилучших приближений классов комплекснозначных функций тригонометрическими полиномами и разработанная Н.П. Корнейчуком и В.М. Тихомировым методика отыскания точных значений поперечников.

Актуальность и целесообразность диссертационной работы определяется тем, что в ней исследуются вопросы наилучшего среднеквадратического при-

ближения классов периодических дифференцируемых комплекснозначных функций, определяемых нормами разности m -го порядка в пространстве $L_2 := L_2[0, 2\pi]$. Предварительно рассматривается экстремальная задача вычисления точных значений целого ряда n -поперечников классов функций, задаваемых усреднёнными значениями норм разностей высших порядков.

Основные результаты

Решена экстремальная задача отыскания точной константы в неравенстве Джексона между величиной совместного приближения комплекснозначных функций и их производных тригонометрическими полиномами и усреднёнными значениями норм конечной разности первого порядка в пространстве L_2 ; найден явный вид точного неравенства типа Джексона-Стечкина между величиной наилучшего совместного приближения комплекснозначных функций и их производных посредством усреднённых значений норм конечных разностей m -го порядка в L_2 ; найдено точное неравенство типа Черныха между наилучшим совместным приближением и усреднённым с весом $\sin nt$ значением норм разностей высших порядков в L_2 ; вычислено точное значение различных n -поперечников на классах функций, характеризующихся усреднённым с весом значением норм конечных разностей высших порядков; вычислены значения n -поперечников классов функций, нормы разностей которых в метрике L_p ($0 < p \leq 2$) ограничены сверху мажорантой.

Основные результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на семинарах кафедры „Функционального анализа и дифференциальных уравнений” и кафедры „Математического анализа и теории функций” Таджикского национального университета под руководством академика НАН Таджикистана М.Ш.Шабозова (Душанбе, 2018-2021 гг.), на республиканской научной конференции „Математический анализ и его приложения” (Душанбе, 10-11 июня 2019 г.); республиканской научно-практической конференции „Современные проблемы теории дифференциальных уравнений” (Душанбе, 26 сентября 2020 г.); международной научной конференции „Теорія наближень і її застосування” (Дніпро, Україна, 16-19 вересня 2020 г.); международной научной конференции „Сингулярные интегральные уравнения и дифференциальные уравнения с сингулярными коэффициентами” (Душанбе, 30-31 января 2020 г.).

Работа носит теоретический характер. Результаты диссертационной работы и схемы их доказательств можно применять в экстремальных задачах теории приближения аналитических в круге функций, принадлежащих про-

странству Харди H_p . Главы диссертации в отдельности могут составить содержание специальных курсов для студентов и аспирантов высших учебных заведений по математическим специальностям. Диссертация Раимзода Фарахноз „Наилучшее совместное приближение комплекснозначных периодических функций и их производных в L_2 ” рекомендуется к защите на диссертационном совете 6D КОА-12 на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ.

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» — 0, «воздержалось» — 0, протокол №__ от __ мая 2021 г.

Заместитель декана
механико-математического
факультета по науке, доцент
кафедры математического
анализа и теории функций

Б.М. Шоймкулов

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

С.К. Солиев

Подписи Б.М. Шоймкулова и С. Солиева подтверждаю
Начальник УК ТНУ



Э. Тавкисв