

## Заключение

экспертной комиссии Диссертационного совета 6D.КOA-012 при Таджикском национальном университете, о диссертационной работе К. Тухлиева, выполненной на тему: «Некоторые экстремальные задачи теории приближения и поперечники классов функций» по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ

В настоящее время в теории приближении функций одно из центральных мест занимают экстремальные задачи, то есть задачи в которых требуется найти точную верхнюю грань погрешности приближения, заданным методом на фиксированном классе функций или указать для этого класса наилучший метод приближения. В диссертационной работе Тухлиева Камаридина решаются ряд конкретных экстремальных задач, связанных с:

1) наилучшим приближением периодических функций тригонометрическими полиномами в пространстве  $L_2[0, 2\pi]$  и вычислением точных значений  $n$ -поперечников классов функций (первая глава);

2) наилучшим полиномиальным приближением функций частными суммами Фурье – Бесселя в пространстве  $L_2([0, 1], x dx)$  и вычислением точных значений  $n$ -поперечников классов функций (вторая глава);

3) приближением функций, суммируемых с квадратом на всей оси, целыми функциями экспоненциального типа и вычислением точных значений средних  $\nu$ -поперечников, а так же вычислением верхней грани оценки остатка преобразования Фурье на некоторых классов функций в пространстве  $L_2(\mathbb{R})$ , (третья глава);

4) отысканием оптимальных квадратурных формул приближённого интегрирования криволинейных интегралов для некоторых классов функций и кривых (четвертая глава).

При решении указанных задач в первой главе в качестве аппарата приближения используются тригонометрические полиномы; во второй обобщённые полиномы; в третьей главе применяются целые функции экспоненциального типа. Четвёртая глава посвящена нахождению оптимальных квадратурных формул в смысле С.М. Никольского для приближённого вычисления криволинейных интегралов первого типа. При доказательстве оптимальности полученных квадратурных формул используется метод Н.П. Кор-

нейчука оценки остатка квадратурных формул на множестве функций, для которых квадратурная сумма обращается в нуль.

Диссертационная работа К. Тухлиева, несомненно относится к важному и актуальному направлению теории приближения функций.

Следует отметить, что во всех перечисленных выше задачах решения доведено до точных констант, а это, как известно, удаётся в редких случаях. При этом при получении окончательных результатов используются современные методы функционального анализа и методы решения экстремальных задач. В этом смысле диссертационная работа может считаться полностью оригинальной авторской научной работой. Материалы диссертации могут найти использование при подготовке спецкурсов и отдельных тем в учебной дисциплине «Экстремальные задачи теории приближения функций».

Оценивая диссертационную работу в целом, отметим, что в ней получены интересные и новые результаты по теории приближения функций, вычислены точные значения различных перечисленных классов функций и найдены оптимальные квадратурные формулы в смысле С.М. Никольского приближенного вычисления криволинейных интегралов первого рода для различных классов функций и кривых, которые соответствуют специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

В диссертации не обнаружено использования заимствованного материала без соответствующих ссылок на автора или источники.

Содержание диссертации полностью изложено в 30 работах, опубликованных автором по теме диссертации, 20 из которых опубликованы в научных рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Президента Республики Таджикистан и ВАК РФ.

Экспертная комиссия предлагает назначить по рассматриваемой диссертации:

- **ведущую организацию** – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского Уральского отделения Российской академии наук;

- **официальных оппонентов:** Магарил-Ильяев Георгий Георгиевич, доктор физико-математических наук, профессор, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, профессор кафедры общих проблем управления;

Темиргалиев Нурлан Темиргалиевич, доктор физико-математических

наук, профессор, академик Международной академии наук высшей школы, Директор Института теоретической математики и научных вычислений Евразийского национального университета им. Л. Гумилева;

Азизов Музафар, доктор физико-математических наук, доцент, Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни.

На основании рассмотрения диссертации Тухлиева К. на тему «Некоторые экстремальные задачи теории приближения и поперечники классов функций» следует признать, что диссертационная работа соответствует заявленной специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ и профилю Диссертационного совета 6D.KOA-012 при Таджикском национальном университете и может быть принята к защите.

**Председатель экспертной комиссии:**

Доктор физико-математических наук



Г.А. Юсупов

**Члены экспертной комиссии:**

Доктор физико-математических наук



Н. Усмонов

Доктор физико-математических наук



М. Азизов