

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор Таджикского национального  
университета, академик АН РТ

Имомзода М.С.

«11» 06 2018 г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Таджикского национального университета

Диссертация Айдармамадова Алишера Гуломалиевича «Некоторые вопросы аппроксимации аналитических функций в весовом пространстве Бергмана» выполнена на кафедре математического анализа и теории функций Таджикского национального университета.

В период подготовки диссертации соискатель Айдармамадов Алишер Гуломалиевич обучался в очной аспирантуре Таджикского национального университета по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ.

В 2010 г. окончил математический факультет Хорогского государственного университета им. М.Назаршоева (ХоГУ) по специальности «математика». В 2011 г. поступил на очное отделение аспирантуры ХоГУ и в 2012 г. перевёлся на очное отделение аспирантуры Таджикского национального университета. В период с 2012 г. по 2014 г. обучался на очном отделении аспирантуры ТНУ.

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2017 г.

Научный руководитель: Шабозов Мирганд Шабозович – академик АН Республики Таджикистан, доктор физико-математических наук, профессор.

По итогам обсуждения принято следующее заключение.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Айдармамадова А.Г. «Некоторые вопросы аппроксимации аналитических функций в весовом пространстве Бергмана», представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» и является научно-квалификационной работой, в которой с исчерпывающей полнотой представлено решение нескольких конкретных экстремальных задач теории аппроксимации функций, таких как нахождение точных верхних граней наилучших приближений комплексными алгебраическими полиномами на классах аналитических в круге функций, а также на классах аналитических функций, принадлежащих весовому пространству Бергмана, определяемых усредненными значениями модулей непрерывности, и отыскание точных значений различных  $n$ -поперечников на указанных классах функций.

Диссертация к защите представляется впервые.

Основные результаты диссертации опубликованы в следующих 10-ти статьях.

**Из них в журналах, входящих в перечень ВАК Республики Таджикистан:**

1. Айдармамадов А.Г. Поперечники классов аналитических в единичном круге функций в весовом пространстве Бергмана [Текст]/ Айдармамадов А.Г. //ДАН РТ. 2012. Т.55, №7. С.540-544.
2. Айдармамадов А.Г. Значение поперечников некоторых классов аналитических функций в весовом пространстве Бергмана [Текст]/ Айдармамадов А.Г. //ДАН РТ. 2013. Т.56, №1. С.18-22.
3. Айдармамадов А.Г. О наилучшем приближении аналитических функций в весовом пространстве Бергмана [Текст]/ Айдармамадов А.Г. //ДАН РТ. 2014. Т.57, №3. С.184-191.

**В других изданиях:**

4. Айдармамадов А.Г. О поперечниках классов аналитических в единичном круге функций в весовом пространстве Бергмана [Текст] /Айдармамадов А.Г. //Материалы международной научной конференции, «Современные проблемы математического анализа и теории функций» (Душанбе, 29-30 июня 2012 г. С.14-16).
5. Айдармамадов А.Г. Точные значения поперечников некоторых классов функций в пространстве Бергмана с весом [Текст]/ Айдармамадов А.Г. // Материалы международной научной конференции «Современные проблемы теории функций и дифференциальных уравнений» (Душанбе, 17-18 июня 2013 г. С.14-15).
6. Айдармамадов А.Г. О приближении функций в пространстве Бергмана [Текст]/ Айдармамадов А.Г. // Материалы международной научной конференции «Современные проблемы математики и её преподавания», посвященной 20-летию Конституции Республики Таджикистан (Худжанд, 28-29 июня 2014, 2(29). С.17-20).
7. Айдармамадов А.Г. Поперечники некоторых функциональных классов в весовом пространстве Бергмана [Текст]/ Айдармамадов А.Г. // Материалы международной научной конференции «Математический анализа, дифференциальные уравнения и теория чисел» (Душанбе, 29-30 октября 2015 г. С.43-45).
8. Айдармамадов А.Г. Поперечники некоторых классов функций в пространстве Бергмана [Текст]/ Айдармамадов А.Г. // Международная школа-конференция, «Соболевские чтения» (Новосибирск, Россия, 18-22 декабря 2016 г.)
9. Айдармамадов А.Г. Наилучшее приближение и значение поперечников некоторых классов аналитических функций в весовом пространстве Бергмана  $B_{q,r}, 1 \leq q \leq \infty$  [Текст]/ Айдармамадов А.Г. // Материалы международной научной конференции «Дифференциальные уравнения, математический анализ и теория чисел», посвященной 25-летию XVI сессии Верховного

Совета Республики Таджикистан (Курган-Тюбе, 27-28 октября 2017 г. С.23-24).

10. Айдармамадов А.Г. Наилучшее приближение аналитических функций в весовом пространстве Бергмана [Текст]/ Айдармамадов А.Г. // Материалы международной научной конференции «Дифференциальные и интегральные уравнения с сингулярными коэффициентами и краевые задачи теории функций» (Душанбе, 27-28 февраля 2018 г. С.21-24).

Результаты, изложенные в работах [1]-[10], получены автором самостоятельно.

Степень обоснованности полученных в диссертации научных результатов подтверждается строгими математическими доказательствами, полученными в результате применения современных методов теории приближения и функционального анализа, а именно:

- методами теории функций и теории аппроксимации;
- методами теории поперечников.

Актуальность и целесообразность диссертационной работы определяется тем, что в ней изучены экстремальные задачи наилучшего приближения аналитических в круге функций комплексными алгебраическими полиномами в весовом пространстве Бергмана. Вычислены значения различных  $n$ -поперечников: бернштейновского, колмогоровского, гельфандовского, линейного и проекционного для различных классов функций, принадлежащих пространству  $B_{q,\gamma}, 1 \leq q \leq \infty$  с заданным интегрируемым по площади единичного круга весом  $\gamma := \gamma(|z|) > 0$ .

**Основные результаты:** найдены точные неравенства типа С.Н.Бернштейна для комплексных алгебраических полиномов в пространстве  $B_{q,\gamma}, (1 \leq q \leq \infty)$ ; вычислены точные верхние грани наилучшего приближения класса  $B_{q,\gamma,a}^{(r)}$  в  $B_{q,\gamma}, (1 \leq q \leq \infty)$ ; найдены точные неравенства между величинами наилучшего приближения функций и усреднёнными значениями модулей непрерывности  $r$ -ых производных по аргументу; вычислены значения

различных  $n$ -поперечников классов функций, задаваемых модулями непрерывности высших порядков  $r$ -ых производных по аргументу.

Основные результаты диссертации докладывались и обсуждались на семинарах кафедры «Математического анализа и теории функций» и кафедры «Функционального анализа и дифференциальных уравнений» Таджикского национального университета под руководством академика АН РТ М.Ш. Шабозова (Душанбе, 2012-2018 гг.), международной научной конференции «Современные проблемы математического анализа и теории функций» (Душанбе, 29-30 июня 2012 г.), на международной научной конференции «Современные проблемы теории функций и дифференциальных уравнений» (Душанбе, 17-18 июня 2013 г.), на международной научной конференции «Современные проблемы математики и её преподавания», посвящённой 20-летию Конституции Республики Таджикистан (Худжанд, 28-29 июня 2014 г.), на международной научной конференции «Математический анализ, дифференциальные уравнения и теория чисел» (Душанбе, 29-30 октября 2015г), на международная школа-конференция «Соболевские чтения» (Новосибирск, Россия, 18-22 декабря 2016 г.), на международной научной конференции «Дифференциальные уравнения, математический анализ и теория чисел», посвященной 25-летию XVI сессии Верховного Совета Республики Таджикистан (Курган-Тюбе, 27-28 октября 2017 г.), на международной научной конференции «Дифференциальные и интегральные уравнения с сингулярными коэффициентами и краевые задачи теории функций» (Душанбе, 27-28 февраля 2018 г.).

Работа носит теоретический характер.

Результаты диссертации и методика их получения могут быть применены при решении экстремальных задач теории приближения в других банаховых пространствах.

Диссертация Айдармамадова Алишера Гуломалиевича «Некоторые

вопросы аппроксимации аналитических функций в весовом пространстве Бергмана» рекомендуется к защите на диссертационном совете 6D КОА-012 на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ.

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

Присутствовало на заседании 32 человек. Результаты голосования: «за» - 32 человек, «против» - 0 человек, «воздержалось» - 0 человек, протокол №10 от 6 июня 2018 г.

Заведующий кафедрой  
«Математического анализа и  
теории функций», доктор физико-  
математических наук, профессор

 Юсупов Г.А.

Заведующий кафедрой  
«Функционального анализа и  
дифференциальных уравнений»,  
кандидат физико-математических  
наук, доцент

 Худжаназарова Г.

Подпись Г.А. Юсупова и  
Г.Х.Худжаназаровой подтверждаю  
Начальник УК ТНУ



 Э.Тавкиев