

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 6D.KOA-037 НА БАЗЕ  
ИНСТИТУТА МАТЕМАТИКИ ИМ. А.ДЖУРАЕВА АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 28.02.2020 г., протокол №12

О присуждении Шабозовой Адолат Аъзамовны, гражданке Республики Таджикистан, учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Диссертация Шабозовой А.А. на тему: «Аппроксимация пространственных кривых и её приложения в теории квадратур» по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ, принята к защите 25.11.2019, протокол № 11, диссертационным советом 6D.KOA-037 при Институте математики им. А.Джураева Академии наук Республики Таджикистан (734063, г. Душанбе, ул. Айни, 299/4).

**Соискатель** Шабозова Адолат Аъзамовна, 1991 года рождения, в 2014 году с отличием окончила Таджикский национальный университет по специальности «Прикладная математика» (Диплом ДОА №0008453 от 03.07.2014).

В 2017 году закончила очную аспирантуру Таджикского национального университета.

Работает ассистентом кафедре математического анализа и теории функций Таджикского национального университета.

Диссертация выполнена на кафедре математического анализа и теории функций Таджикского национального университета.

**Научные руководители:**

**Юсупов Гулзорхон Амиршоевич** – доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой математического анализа и теории функций Таджикского национального университета;

**Бердышева Елена Евгеньевна** – доктор физико-математических наук, профессор математики Университета Гиссен (Германия).

**Официальные оппоненты:**

1. **Хасанов Юсуфали Хасанович** – доктор физико-математических наук, профессор кафедры информатики и информационных систем Российско-Таджикского (Славянского) университета;

2. **Темурбекова София Давронбековна** – кандидат физико-математических наук, заведующая кафедрой прикладной информатики в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета  
**дали положительные отзывы на диссертацию.**

Другие отзывы на диссертацию и автореферат не поступили.

**Ведущая организация** – Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни, в своём положительном заключении указала, что диссертационная работа Шабозовой А.А. «Аппроксимация пространственных кривых и её приложения в теории квадратур» по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ является завершённым научным исследованием и соответствует всем требованиям «Порядка присвоения учёных степеней и присуждения учёных званий», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, а её автор Шабозова Адолат Аъзамовна заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

**Выбор официальных оппонентов обосновывается** тем, что они являются признанными специалистами в исследуемой области (имеют опубликованные работы, близкие к теме диссертации).

**Выбор ведущей организации обусловлен** тем, что сотрудники кафедры математического анализа Таджикского государственного педагогического университета им. С.Айни являются признанными специалистами по теории аппроксимации, широко известны своими научными достижениями по физико-математическим наукам, в том числе и по теме диссертации, и способны

квалифицированно оценить научную и практическую ценность диссертационной работы.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 11 работ, из них 7 работ опубликовано в рецензируемых научных изданиях.

**Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:**

1. Шабозова А.А. Об оценке погрешности усложненной квадратурной формулы прямоугольников для криволинейных интегралов первого рода [Текст] / А.А. Шабозова // ДАН РТ. – 2012. – Т.55. – №12. – С.925-931.
2. Шабозова А.А. Точные оценки приближенного интегрирования криволинейных интегралов первого рода на некоторых классах функций и кривых [Текст] / Г.А. Юсупов, А.А. Шабозова // ДАН РТ. – 2013. – Т.56. – №7. – С.509-514.
3. Шабозова А.А. К полигональной интерполяции кривых в пространстве  $R^m$  [Текст] / А.А. Шабозова // Известия ТулГУ. – 2015. – №4. – С.107-112.
4. Шабозова А.А. Приближение пространственных кривых ломаными [Текст] / А.А. Шабозова // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук. – 2017. – №1(166). – С.19-23.
5. Шабозова А.А. Приложение аппроксимации кривых к приближенному вычислению криволинейных интегралов первого рода [Текст] / А.А.Шабозова // ДАН РТ. – 2017. – Т.60. – №3-4. – С.109-117.
6. Шабозова А.А. Приближение пространственных кривых ломаными в  $L_p$  [Текст] / А.А. Шабозова // Труды Института матем. и мех. УрО РАН. – 2017. – Т.23. – №4. – С.311-318.
7. Шабозова А.А. Приближение кривых ломаными в  $L_p$  [Текст] / А.А.Шабозова // Вестник СПбГУ. Математика. Механика. Астрономия. – 2017. – Т.4(62). – Вып.4. – С.622-630.

В работе, опубликованной в соавторстве с научным руководителем, соавтору принадлежит постановка задачи и выбор метода доказательства полученных результатов.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

- **предложен** новый подход в решении экстремальных задач приближения пространственных кривых различными аппаратами приближения (ломаными и интерполяционными сплайнами) в нормированных пространствах  $l_p$  и  $L_p$ ,  $p \geq 1$ ;
- **разработана** новая методика исследования экстремальных задач приближения пространственных кривых параметрическими интерполяционными сплайнами первого порядка;
- **доказаны** новые теоремы о точном вычислении верхних граней приближения пространственных кривых ломаными и интерполяционными линейными сплайнами на классах функций и кривых, задаваемых модулями непрерывности координатных функций кривых;
- **введены** новые классы пространственных кривых, гладкости которых определяются соответствующей гладкостью координатных функций кривых.

**Теоретическая значимость диссертационной работы обусловлена тем, что в ней установлены следующие основные результаты:**

- **доказан** ряд теорем о точном вычислении оценки погрешности приближения пространственных кривых на некоторых классах функций малой гладкости, определяемых модулями непрерывности координатных функций;
- **в зависимости** от гладкости координатных функций исследована оценка скорости сходимости приближения сплайнами на различных классах кривых и в оценках погрешности приближенного вычисления криволинейных интегралов;
- **доказана** теорема о совместном приближении кривых полигональными функциями на классах пространственных кривых малой гладкости, дано её

приложение в задаче приближенного вычисления криволинейных интегралов и найдены точные оценки погрешности приближения на классах функций и кривых малой гладкости;

- **исследованы** экстремальные задачи отыскания наилучших квадратурных формул как для криволинейных интегралов, так и для обычных интегралов на классах функций и кривых, задаваемых модулями непрерывности и гладкости.

#### **Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

- **теория** построена на основе общей теории решения экстремальных задач вариационного содержания с привлечением методов современного функционального анализа и теории функций;
- **идея базируется** на методах отыскания точных оценок погрешности приближения функций и на оптимальном выборе аппаратов приближения;
- **установлено, что** полученные в диссертации результаты являются новыми, а результаты других авторов, упомянутые в диссертации, отмечены ссылками;
- **использованы** современные методы функционального анализа и теории экстремальных задач функций многих переменных в банаховых пространствах.

#### **Личный вклад соискателя в данной теоретической работе состоит:**

- в установлении новых результатов в области теории аппроксимации функций многих переменных, существенно обобщающих ранее известные результаты;
- в самостоятельном получении всех результатов диссертации;
- в полном доказательстве всех результатов диссертации;
- в подготовке публикаций по выполненной работе и личном участии в апробации результатов исследования.

На заседании 28 февраля 2020 года диссертационный совет принял решение присудить Шабозовой Адолат Аъзамовне учёную степень кандидата физико-математических наук.

Состав совета по защите кандидатской диссертации утверждён в количестве **16** человек. Присутствовало на заседании **14** человек, из них **6** докторов по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ. Проголосовали: за присуждение учёной степени **14**, против присуждения учёной степени нет; недействительных бюллетеней нет.

**Председатель диссертационного совета  
6D.KOA-037 при Институте математики  
им. А. Джураева АН РТ,  
д.ф.-м.н., профессор, академик АН РТ**



**З.Х. Рахмонов**

**Учёный секретарь диссертационного совета  
6D.KOA-037 при Институте математики  
им. А. Джураева АН РТ, к.ф.-м.н.**



**О.Х. Каримов**