ЗАКЛЮЧЕНИЕ

диссертационного совета 6D.KOA-011 при Таджикском национальном университете по диссертации Джумаева Бустонбека Махмадназаровича «Разрешимость переопределенных систем линейных уравнений с частными производными первого и второго порядка с вещественными и комплексными переменными», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Аттестационное дело №___

Решение диссертационного совета от 28.12.2022 г., протокол № 36 о присуждении Джумаеву Бустонбеку Махмадназаровичу, гражданину Республики Таджикистан, учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Диссертация Джумаева Бустонбека Махмадназаровича на тему «Разрешимость переопределенных систем линейных уравнений с частными производными первого и второго порядка с вещественными и комплексными переменными» по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление принята к защите 12.10.2022 г. диссертационным советом 6D.KOA-011 (*Приказ ВАК при Президенте Республики Таджикистан «Об образовании диссертационного совета при Таджикском национальном университете на соискание ученой степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060100 – «Математика» №53/дс от 04 февраля 2022 г.),* созданным на базе Таджикского национального университета (734027, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Буни – Хисорак, 17).

Соискатель Джумаев Бустонбек Махмадназарович родился 2 января 1994 г.

Гражданин Республики Таджикистан.

В 2012 году поступил в ГОУ «Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова» по специальности «Прикладная математика» и в 2017 году окончил с отличием названный университет и ему присвоена квалификация «Математик-вычислитель, учитель математики и информационной технологии».

С 2017 г. по 2018 г. работал ассистентом кафедры математического анализа имени профессора А. Мухсинова факультета математики ГОУ «Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова».

С 2018 г. по 2022 г. является соискателем кафедры математического анализа имени профессора А. Мухсинова ГОУ «Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова».

С 2018 г. по настоящее время работает преподавателем кафедры математического анализа имени профессора А. Мухсинова ГОУ «Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова».

Диссертация выполнена на кафедре математического анализа имени профессора А. Мухсинова ГОУ «Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова».

Научный руководитель:

Байзаев Саттор – доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры математических дисциплин и современного естествознания Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики;

Официальные оппоненты:

1. Сафаров Джумабой – доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений Бохтарского государственного университета им. Н. Хусрава;

2. Шоймкулов Бойтура Махмудбекович – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического анализа и теории функций Таджикского национального университета, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни в своём положительном отзыве, подписанном председателем заседания, заведующим кафедрой математического анализа, доктором физико-математических наук Юсуповым Г.А., экпертом, доктором физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, профессором кафедры математического анализа Пировым Р. и секретарём заседания, кандидатом физико-математических наук, доцентом Зеваршоевым У.Н. указали, что диссертационная работа Джумаева Бустонбека Махмадназаровича на тему «Разрешимость переопределенных систем линейных уравнений с частными производными первого и второго порядка с вещественными и комплексными переменными» на соискании учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные

уравнения, динамические системы и оптимальное управление, является завершенным научным исследованием и соответствует всем требованиям «Порядка присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года, №267, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, а её автор Джумаев Бустонбек Махмадназарович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

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 имени С. Айни являются признанными специалистами по теории дифференциальных уравнений, 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 по теме диссертации 16 опубликованных работ, из них 5 работ опубликованы в рецензируемых научных журналах из Перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Джумаев Б.М. О решениях степенного роста переопределенной системы трёх уравнений с частными производными [Текст] / С. Байзаев, М.Б. Джумаев // Учёные записки. Серия: естественные и экономические науки. Учредитель: Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова. – Худжанд: Нури маърифат, 2019. №3(50). – С. 3 – 7.
2. Джумаев Б.М. О пространстве решений степенного роста преопределенной системы трёх уравнений в частных производных с ограниченными коэффициентами [Текст] / С. Байзаев, М.Б. Джумаев // Учёные записки. Серия: естественные и экономические науки. Учредитель: Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова. – Худжанд: Нури маърифат, 2020. №3(54). – С. 3 – 11.
3. Джумаев Б.М. О решениях одной многомерной переопределенной системы без условия полной интегрируемости [Текст] / С. Байзаев,

М.Б. Джумаев // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – Душанбе: ТНУ, – 2020. №4. – С. 66 – 73.

4. Джумаев Б.М. Общее решение одного класса переопределенных систем уравнений с частными производными второго порядка [Текст] / М.Б. Джумаев // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – Душанбе: ТНУ, – 2021. №4. – С. 98 – 109.
5. Джумаев Б.М. Об общем решении переопределенной системы уравнений в частных производных с комплексными периодическими коэффициентами [Текст] / С. Байзаев, Б.М. Джумаев // Известия Национальной Академии наук Таджикистана. Отделение физ.-мат., хим., геол. и тех. наук. 2022. №3 (188). – С. 43 – 53.
6. Джумаев Б.М. О существовании решений степенного роста преопределенной системы трёх уравнений в частных производных с ограниченными коэффициентами [Текст] / С. Байзаев, М.Б. Джумаев // Международная открытая конференция «Современные проблемы в науке и технике. Теория и практика» (21-23 декабря 2020 г.), г. Воронеж. – С. 25 – 28.
7. Джумаев Б.М. О разрешимости некоторых классов переопределенных систем уравнений с частными производными в неограниченных областях [Текст] / С. Байзаев, М.Б. Джумаев // Международная научная конференция «Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики»: Нальчик – Эльбрус, Кабардино-Балкарская Республика, Россия, 2021. – С. 38.
8. Джумаев Б.М. Об общем решении обобщённых уравнений Коши-Римана со многими переменными и периодическими коэффициентами [Текст] / С. Байзаев, М.Б. Джумаев // Международная конференция «Современные проблемы математического анализа и теории функций», посвященная 70-летию академика М.Ш. Шабозова (24-25 июня 2022 г.), г. Душанбе. – С. 199-201.

В совместных работах с научным руководителем С. Байзаевым, последнему принадлежат постановки задач и выбор методов доказательств.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработаны** методы исследования задач о разрешимости переопределенных вещественных систем трёх линейных уравнений с частными производными первого порядка и систем, обобщающих уравнения Коши-Римана с несколькими комплексными переменными, в неограниченных областях;

- **доказаны** теоремы об однозначной разрешимости рассматриваемых систем в пространствах функций, растущих на бесконечности не быстрее полинома;
- **доказаны** теоремы о представлении общего решения комплексных переопределенных систем с двоякопериодическими коэффициентами и правыми частями;
- **найдено** общее решение многомерной переопределенной системы, состоящей из обобщённых уравнений Коши-Римана, в случае, когда условие полной разрешимости не выполнено;
- **получена** формула для размерности пространства решений, имеющих рост не выше степенного, комплексных переопределенных систем второго порядка, состоящих из обобщённых уравнений Бицадзе.

Теоретическая значимость исследования обусловлена тем, что:

- **доказаны** ряд теорем о существовании и формулах решений, растущих на бесконечности не быстрее полинома, рассматриваемых переопределенных систем уравнений с частными производными;
- **представлены** подробные доказательства всех теорем и полученных формул;
- **использованы** современные методы теории дифференциальных уравнений, вещественного и комплексного анализа;

Значимость полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- **определены** области практического использования полученных в диссертации результатов;
- **предложена** схема, позволяющая находить решения переопределенных систем уравнений с частными производными второго порядка с комплексными переменными;
- **представлена** методическая рекомендация по использованию полученных результатов при проведении специальных курсов для студентов и магистрантов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **теория построена** на основе разделов теории дифференциальных уравнений и комплексного анализа;
- **идея базируется** на методах качественной теории дифференциальных уравнений, вещественного и комплексного анализа;
- **использованы** современные методы дифференциальных уравнений, вещественного и комплексного анализа;

- **установлено,** что полученные в диссертации результаты являются новыми, на работах других авторов, упомянутых в диссертации, имеются соответствующие ссылки.

Личный вклад диссертанта состоит в:

- ✓ установлении новых результатов в области нелокальной теории переопределенных систем уравнений с частными производными;
- ✓ самостоятельном получении всех результатов диссертации;
- ✓ изложении полного доказательства всех результатов диссертации;
- ✓ подготовке публикаций по выполненной работе и личном участии в апробации результатов исследования.

Содержание диссертации и основные результаты, выносимые на защиту, отражают персональный вклад автора в опубликованных работах. Все результаты работы получены лично автором.

На заседании 28 декабря 2022 года диссертационный совет принял решение присудить Джумаеву Бустонбеку Махмадназаровичу учёную степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 15 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 13; против - нет; недействительных бюллетеней - нет.

Председатель диссертационного совета
6D. KOA-011 при Таджикском национальном
университете, академик НАН
Таджикистана, д.ф.-м.н., профессор **Илолов М.**

Учёный секретарь диссертационного совета
6D.KOA-011 при Таджикском национальном
университете, д.ф.-м.н., доцент **Нуров И.Дж.**