

**Заключение диссертационного совета Д 047.007.02 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 22.04.2016 г. № 3  
о присуждении Нематуллоеву Олимджону Акбаровичу, гражданину  
Республики Таджикистан, ученой степени кандидата физико-математических  
наук.

Диссертация «О разрешимости и спектральных свойствах  
вариационной задачи Дирихле для вырождающихся эллиптических  
операторов в ограниченной области» по специальности 01.01.02 -  
Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное  
управление принята к защите 15.01.2016 г., протокол №1 диссертационным  
советом Д 047.007.02 на базе Института математики им. А.Джураева  
Академии наук Республики Таджикистан (АН РТ), 734063, г.Душанбе,  
Айни 299/4, № 620/нк от 7 ноября 2014г.

Соискатель Нематуллоев Олимджон Акбарович, 1980 года рождения, в  
2004 году окончил факультет математики Курган-Тюбинского  
государственного университет им. Носира Хусрава по специальности  
«математика».

В 2014 г. закончил очную аспирантуру Института математики им. А.  
Джураева Академии наук Республики Таджикистан.

Нематуллоев О.А. работает младшим научным сотрудником в отделе  
теории функций и функционального анализа Института математики им. А.  
Джураева АН РТ.

Диссертация выполнена в отделе теории функций и функционального анализа  
Института математики им. А. Джураева Академии наук Республики  
Таджикистан.

**Научный руководитель** - доктор физико-математических наук,  
профессор **Исхоков Сулаймон Абунасрович**, Институт математики им. А.  
Джураева Академии наук Республики Таджикистан, заместитель директора  
по научной работе.

**Официальные оппоненты:**

- **Рудой Евгений Михайлович** - доктор физико-математических наук,  
доцент, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

«Институт гидродинамики им. М.А.Лаврентьева Сибирского отделения Российской академии наук», заместитель директора по научной работе;

- **Шарипов Бобоали** - кандидат физико-математических наук, доцент, Институт предпринимательства и сервиса Республики Таджикистан, кафедра математики в экономики, доцент;

дали положительные отзывы о диссертации.

**Ведущая организация** - Худжандский государственный университет имени академика Бабаджана Гафурова, г. Худжанд, в своем положительном заключении, подписанном Мухсиновым Абдулкосимом, доктором физико-математических наук, доцентом, деканом математического факультета и, утвержденном ректором ХГУ им. Б. Гафурова, кандидатом физико-математических наук, доцентом Максудовым Анваром Темуровичем, указала, что диссертация Нематуллоева О.А. «О разрешимости и спектральных свойствах вариационной задачи Дирихле для вырождающихся эллиптических операторов в ограниченной области» представляет собой законченное, самостоятельно выполненное научное исследование, содержащее решение задач, имеющих существенное значение, соответствующее критериям, установленным в Положении о порядке присуждения учёных степеней, а её автор – Нематуллоев Олимджон Акбарович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02. – Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Соискатель имеет **6** опубликованных работ, в том числе по теме диссертации **6** работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях - **3**.

В нижеприведенных, наиболее значимых публикациях Нематуллоева О.А., в должной степени представлены основные результаты диссертационного исследования. Эти работы выполнены в соавторстве с научным руководителем Исхоковым С.А., которому принадлежат постановка задач и выбор метода доказательства.

1. Исхоков С.А., Нематуллоев О.А. О разрешимости однородной вариационной задачи Дирихле для вырождающихся эллиптических операторов в ограниченной области // Доклады АН Республики Таджикистан, 2012, т. 55, № 8, с. 617-621.
2. Исхоков С.А., Нематуллоев О.А. О разрешимости вариационной задачи Дирихле с неоднородными граничными условиями для вырождающихся

эллиптических операторов в ограниченной области // Доклады АН Республики Таджикистан, 2013, т. 56, № 5, с. 352-358.

3. Исхоков С.А., Нематуллоев О.А. О собственных функциях и собственных значениях одного класса вырождающихся эллиптических операторов высшего порядка // Доклады АН Республики Таджикистан, 2014, т. 57, № 7, с. 551-555.

На диссертацию и автореферат диссертации дополнительные отзывы не поступили.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что Рудой Е.М. и Шарипов Б. являются компетентными специалистами, работающими в области физико-математических наук, имеющих публикации в сфере дифференциальных уравнений. Ведущая организация известна своими научными достижениями по физико-математическим наукам, а также имеет ряд известных специалистов в рассматриваемой области науки и может квалифицированно определить научную ценность работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**Разработан** новый метод исследования разрешимости обобщённых граничных задач для эллиптических операторов высшего порядка в ограниченной области со степенным вырождением на границе области;

**Предложен** новый подход в исследовании асимптотики дискретного спектра вырождающихся эллиптических дифференциальных операторов;

**Доказаны** теоремы об однозначной разрешимости и о фредгольмовой разрешимости вариационной задачи Дирихле с однородными и неоднородными граничными условиями для некоторых классов эллиптических уравнений высшего порядка в ограниченной области, коэффициенты которых суммируемы с некоторыми степенями и степенным образом могут вырождаться на границе области;

**Введены** новые асимптотические формулы для дискретного спектра вырождающихся эллиптических дифференциальных операторов в ограниченной области  $n$ -мерного евклидова пространства.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**  
**доказаны** теоремы об однозначной разрешимости вариационной задачи Дирихле с однородными и неоднородными граничными условиями для эллиптических уравнений высшего порядка со степенным вырождением в

ограниченной области  $n$ -мерного евклидова пространства, теоремы офредгольмовой разрешимости вариационной задачи Дирихле с однородными и неоднородными граничными условиями для эллиптических уравнений высшего порядка в ограниченной области  $n$ -мерного евклидова пространства, асимптотические формулы для дискретного спектра эллиптических дифференциальных операторов высшего порядка со степенным вырождением.

**применительно к проблематике диссертации** результативно использован вариационный метод исследования разрешимости краевых задач для вырождающихся эллиптических уравнений, основанный на элементах теории весовых нормированных пространств дифференцируемых функций многих вещественных переменных.

**изложены** доказательства новых теорем существования обобщенных решений ранее не исследованных классов вырождающихся эллиптических уравнений;

**раскрыто** влияние степени вырождения старших коэффициентов эллиптического уравнения на количество граничных условий в вариационной задаче Дирихле;

**изучены** связи степени суммируемости младших коэффициентов и степени весовой функций, при которых обеспечиваются существование и единственность решения вариационной задачи Дирихле для вырождающихся эллиптических уравнений;

**проведена модернизация** функционального метода исследования разрешимости краевых задач для вырождающихся эллиптических уравнений в ограниченных областях, что позволило получить новые научные результаты по теме диссертации.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

**теория** построена на известных фактах из современной теории уравнений в частных производных, теории нормированных пространств дифференцируемых функций многих вещественных переменных, согласуется с опубликованными результатами других авторов по теме диссертации;

**идея базируется** на основе обобщения и применения передового опыта исследования разрешимости краевых задач для вырождающихся эллиптических уравнений;

**использованы** современные методы функционального анализа, теории функций и теории краевых задачи для уравнений в частных производных;

установлены новые достаточные условия дискретности спектра вырождающихся эллиптических операторов высшего порядка в ограниченной области.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии автора в получении научных результатов, подготовке основных публикаций по выполненной работе и личном участии в апробации результатов исследования.

На заседании 22 апреля 2016 года диссертационный совет принял решение присудить Нематуллоеву О.А. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 8 докторов наук по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ; 8 докторов наук по специальности 01.01.02 - Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление; 3 доктора наук по специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теория чисел, участвующих в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени 19 , против присуждения учёной степени 0 , недействительных бюллетеней 0 .

Председатель  
диссертационного совета  
д.ф.-м.н., чл.-корр. АН РТ, профессор



*З.Рахмонов*

Рахмонов З.Х.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
д.ф.-м.н.

*Каримов*

Каримов У.Х.

Дата оформления Заключения 22 апреля 2016 года.