

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.202.01 НА БАЗЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
НАУКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
ИНСТИТУТА ИМ. В. А. СТЕКЛОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 20 декабря 2021 года № 17  
о присуждении Ихсанову Льву Назаровичу, гражданину Российской Федерации,  
ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Равномерные оценки приближений через второй модуль непрерывности» по специальности 01.01.01 — вещественный, комплексный и функциональный анализ, принята к защите 18.10.2021, протокол №14 диссертационным советом Д 002.202.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В. А. Стеклова Российской академии наук (далее — ПОМИ РАН), 191023, Россия, Санкт-Петербург, наб. реки Фонтанки, дом 27, приказ №75/нк от 15.02.2013.

Соискатель ИХСАНОВ ЛЕВ НАЗАРОВИЧ, 1990 года рождения, в 2015 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» по специальности «Математика». Во время подготовки диссертации проходил обучение в очной аспирантуре ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» по программе МК.3001.2015 «Математика» по направлению подготовки 01.01.0.1 «вещественный, комплексный и функциональный анализ» и работал в национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики». Диссертация выполнена на кафедре математического анализа ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет».

Научный руководитель — доктор физико-математических наук Виноградов Олег Леонидович, доцент, профессор кафедры математического анализа ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет».

Официальные оппоненты: ПЛАТОНОВ Сергей Сергеевич, доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического анализа ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет» и ПЕТРОВ Андрей Николаевич, кандидат физико-математических наук, доцент 12 кафедры (общенаучных и общетехнических дисциплин) ФГКВОУ ВПО «Военная академия материально-технического обеспечения им. генерала армии А. В. Хрулева» Министерства обороны РФ, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена» (далее — РГПУ), в своем положительном заключении, подписанным заведующим кафедрой математического анализа РГПУ, доктором физико-математических наук Будаевым Виктором Дмитриевичем, и утвержденным и. о. проректора по научной работе РГПУ, доктором психологических наук, Лактионовой Е. Б., указала, что диссертационная работа Ихсанова Л. Н. «Равномерные оценки приближений через второй модуль непрерывности» удовлетворяет всем требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук.

Соискатель имеет 3 работы по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, переводные версии которых индексируются в международной базе Scopus. Общий объем работ — 65 стр.

Статьи в изданиях, определенных перечнем ВАК:

[1]. Ихсанов Л. Н. Оценка нормы функции, ортогональной кусочно-постоянным, через второй модуль непрерывности // Записки научных семинаров ПОМИ. 2017. т. 456. с. 96-106.

[2]. Ихсанов Л. Н. Оценка приближения операторами типа Канторовича через второй модуль непрерывности // Записки научных семинаров ПОМИ. 2019. т. 480. с. 122-147.

[3]. Ихсанов Л. Н. Точная оценка приближения абстрактными операторами типа Канторовича через второй модуль непрерывности // Записки научных семинаров ПОМИ. 2020. т. 491. с. 66-93.

В работе [1] рассматривается задача оценки равномерной нормы ограниченной измеримой функции, с нулевым средним значением между целыми точками, на прямой через второй модуль непрерывности. Полученный результат уточняет известные ранее. В работе [2] рассматривается аппроксимация операторами типа Канторовича специального вида на отрезке в равномерной норме. Погрешность приближения оценивается через второй модуль непрерывности. Полученный результат обобщает аналогичный результат для операторов Бернштейна. Оценка является точной. В работе [3] продолжаются исследования в этом направлении. Полученный точный результат обобщает результат работы [2] на операторы типа Канторовича, заданные с помощью абстрактных условий.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от ведущей организации и официальных оппонентов. Все отзывы положительные. Отзывы содержат замечания, касающиеся только способа изложения результатов, эти замечания легко корректируются и не влияют на общую положительную оценку диссертации. В отзывах отмечается актуальность решаемых в диссертационной работе задач, имеющих существенное значение для теории приближений и вычислительной математики. В отзывах указано, что результаты диссертации достаточно полно отражены в публикациях в ведущих научных журналах из списка, рекомендованного ВАК.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем фактом, что оппоненты — доктор физико-математических наук Платонов С. С. и кандидат физико-математических наук Петров А. Н. — являются известными специалистами в области теории приближений, а ведущая организация имеет в своем составе хорошо известных специалистов в областях, близких к тематике диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1. Получена точная оценка приближения операторами типа Канторовича

$$B_n f(x) = \sum_{k=0}^n C_n^k x^k (1-x)^{n-k} F_{n,j}(f)$$

через второй модуль непрерывности на отрезке. При этом на функционалы  $F_{n,j}$  накладываются абстрактные условия, что позволяет избежать указания их в явном виде.

2. Получена новая оценка равномерной нормы функции, средние значения которой между целыми точками равны нулю, через второй модуль непрерывности. Двухсторонняя оценка значения точной константы в этом неравенстве значительно улучшена по отношению к ранее известным.
3. Установлено равенство точных констант в двух оценках: оценки наилучшего приближения постоянным ограниченной измеримой функции с одинаковыми средними значениями между соседними целыми точками и оценки равномерной нормы функции с нулевыми средними на таких отрезках.

Диссертация носит теоретический характер. Оценка достоверности вынесенных на защиту результатов выявила, что все результаты являются новыми фактами, к которым приведены доказательства, проведенные на строгом математическом уровне.

Все результаты диссертации являются новыми и получены лично автором.

На заседании 20 декабря 2021 года диссертационный совет принял решение за решение научных задач, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, присудить Ихсанову Л. Н. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 22, против нет

Председатель  
диссертационного совета  
академик РАН

Ученый секретарь  
диссертационного совета



С. В. Кисляков

К. С. Рядовкин