

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

диссертационного совета 6D.КОА-037 на базе Института математики им.
А. Джураева Национальной Академии наук Таджикистана по диссертации
на соискание учёной степени кандидата наук

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 09 апреля 2021 г. протокол № 1
о присуждении Нозирову Опокхону Окилхоновичу, гражданину Республики
Таджикистан, учёной степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теории чисел.

Диссертация «Средние значения функций Чебышёва и их приложения»
по специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теории чисел
принята к защите 28.12.2020 г., протокол № 7, диссертационным советом
6D.КОА-037 при Институте математики им. А.Джураева НАН Таджикистана,
734063, г. Душанбе, ул. Айни, 299/4 (приказ ВАК при Президенте Республики
Таджикистан от 02 марта 2020 года, №43).

Соискатель Нозиров Опокхон Окилхонович, 1992 года рождения, в 2015
году окончил Таджикский национальный университет по специальности
«Математика» (Диплом ДТО №0226643 от 06.06.2015 г. №2142).

Нозиров О.О. работает научным сотрудником отдела теории чисел, алгебры
и топологии Института математики им. А.Джураева НАН Таджикистана.
Удостоверение №625 о сдаче кандидатских экзаменов выдано 2019 г. НАН
Таджикистана.

Диссертация выполнена на кафедре алгебры и теории чисел Таджикского
национального университета.

Научный руководитель: Рахмонов Зарулло Хусенович - доктор
физико-математических наук, профессор, академик НАН Таджикистана,
директор Института математики им. А.Джураева Национальной Академии наук
Таджикистана.

Официальные оппоненты:

1. **Аллаков Исмаил**, доктор физико-математических наук, профессор
кафедры алгебры и геометрии Термезского государственного
университета (Узбекистан);
2. **Мирзорахимов Шерали Хусенбоевич**, кандидат физико-
математических наук, доцент кафедры математического анализа и
дифференциальных уравнений Бохтарского государственного
университета им. Н. Хусрава дали **положительные отзывы на
диссертацию.**

Ведущая организация – Таджикский государственный педагогический
университет им. С.Айни в своём положительном отзыве, подписанном
заведующим кафедрой алгебры и теории чисел, кандидатом физико-
математических наук Камарадинзоды З.Н., кандидатом физико-
математических наук Олимовым М.И. и кандидатом физико-математических
наук Чариевым У. указали, что диссертационная работа Нозирова Опокхона
Окилхоновича «Средние значения функций Чебышёва и их приложения»
является законченным научным исследованием и соответствует всем

требованиям «Порядка присвоения учёных степеней и присуждения учёных званий», утвержденного Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 26.11.2016 г. №505, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теория чисел.

Соискатель имеет 13 опубликованных работ по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях - 5.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Рахмонов З.Х., Нозиров О.О. Распределение чисел Харди-Литтлвуда в арифметических прогрессиях с разностью, равной степени простого числа // ДАН РТ, -2017. -Т. 60, -№ 11-12, -С.549-554.
2. Нозиров О.О. О среднем значении функций Чебышёва // ДАН РТ-2019. -Т. 62. -№ 11-12. -С.613-618.
3. Рахмонов З.Х., Нозиров О.О. Наименьшее число Харди-Литтлвуда арифметической прогрессии с разностью, равной степени простого числа // ДАН РТ -2020. -Т.62. -№ 9-10. -С.631-639.
4. Нозиров О.О. Оценки линейных тригонометрических сумм с простыми числами на основе средних значений функций Чебышёва // ДАН РТ -2020. -Т.62. -№ 11-12. -С.747-755.
5. Нозиров О.О. Об оценке сумм значений функций Чебышёва по всем характерам Дирихле по заданного модуля // Вестник ТНУ. -2020. -№ 4. -С.233-240.
6. Рахмонов З.Х., Нозиров О.О. Числа Харди-Литтлвуд в арифметических прогрессиях // Алгебра, теория чисел и дискретная геометрия: современные проблемы, приложения и проблемы истории. Материалы XVII Международной конференции. -Тула. 23-28 сентября 2019г. -С.26-30.
7. Нозиров О.О. Об оценке сумм значений функций Чебышёва по всем характерам Дирихле по заданного модуля // Материалы Международной научной онлайн конференции «Современные проблемы математики: проблемы и их пути решения» г. Термез. Узбекистан. 21-23 октября 2020г. -С.32-34.

В совместных работах постановка задач и выбор метода доказательства принадлежат Рахмонову З.Х., все выкладки и обоснования принадлежат диссертанту.

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 алгебры и теории чисел Таджикского государственного педагогического университета им. Садриддина Айни являются признанными специалистами в области аналитической теории чисел, в том числе и близкой по теме диссертации и способны объективно оценить научную и практическую ценность данного диссертационного исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработана** новая методика получения оценки среднего значения интеграла от модуля произведения кусков рядов Дирихле, если это произведение можно представить в виде произведения двух сумм, близких по порядку;
- **предложены** нетривиальные оценки среднего значения интеграла от модуля произведения кусков рядов Дирихле;
- **доказана** теорема о новой оценке средних значений функций Чебышёва по всем характерам Дирихле заданного модуля;
- **введено** понятие произведения двух сумм, близких по порядку для интеграла от модуля произведения кусков рядов Дирихле.

Теоретическая значимость исследования обусловлена тем, что

- **доказаны** новые теоремы об оценке линейных тригонометрически суммы с простыми числами;
- **использованы** метод оценок тригонометрических сумм с простыми числами И.М.Виноградова, метод комплексного интегрирования;
- **изложено** применение оценки средних значений интеграла от модуля произведения кусков рядов Дирихле в оценке средних значений функций Чебышёва по всем характерам Дирихле заданного модуля;
- **раскрыты** свойства линейных тригонометрических сумм с простыми числами, которые позволили получить новую оценку этих сумм;
- **изучено** распределение чисел Харди-Литтлвуда, лежащих в коротких арифметических прогрессиях на случай, когда разность прогрессии является степенью простого числа;
- **проведена модернизация** метода исследования средних значений арифметических функций типа функции Чебышёва по всем характерам Дирихле.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что

- **разработаны и внедрены** методы оценки средних значений интеграла от модуля произведения кусков рядов Дирихле;
- **определены** области науки, где результаты и методика их получения в диссертационной работе могут быть использованы, таковыми являются аналитическая теория чисел и алгебраическая теория чисел;
- **представлены** рекомендации использования результатов диссертации при чтении спецкурсов для студентов и магистров по специальности «Математика».

Оценка достоверности результатов исследования выявила следующее:

- **теория** построена на основе получения оценки средних значений интегралов от модуля произведения кусков рядов Дирихле;
- **идея базируется** на установлении нетривиальных оценок средних значений интегралов от модуля произведения кусков рядов Дирихле,

основанных на среднем значении степеней L -рядов Дирихле в критической прямой;

- **использованы** методы L -рядов Дирихле, основанные на среднем значении степеней L -рядов Дирихле в критической прямой;
- **установлены** более точные оценки сумм значений функций Чебышёва по всем характерам Дирихле заданного модуля и остаточного члена асимптотической формулы для количества чисел Харди-Литтлвуда, лежащих в коротких арифметических прогрессиях;
- **использованы** методы, основанные на современных теоремах о средних значениях рядов Дирихле, следствием которых является более точная оценка сумм значений функций Чебышёва по всем характерам Дирихле заданного модуля и новая оценка линейной тригонометрической суммы с простыми числами.

Личный вклад соискателя в данной теоретической работе состоит:

- ✓ в установлении новых результатов для средних значений функции Чебышёва по всем характерам заданного модуля, их приложения к оценке линейных тригонометрических сумм с простыми числами, и к распределению чисел Харди-Литтлвуда в арифметических прогрессиях, которые существенно обобщают ранее известные результаты;
- ✓ в полном доказательстве всех результатов диссертации;
- ✓ в подготовке публикаций по выполненной работе и личном участии в апробации результатов исследования.

На заседании 9 апреля 2021 года диссертационный совет принял решение присудить Нозирову Опокхону Окилхоновичу учёную степень кандидата физико-математических наук

Состав совета по защите кандидатской диссертации утверждён в количестве 17 человек. Присутствовало на заседании 16 человек, из них 5 докторов по специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теория чисел, проголосовали: за присуждение учёной степени 16; против присуждения учёной степени нет; недействительных бюллетеней нет.

Заместитель председателя диссертационного совета

**6D.KOA-037 при Институте математики
им. А.Джураева НАН Таджикистана,
д.ф.-м.н., профессор, член-корреспондент
НАН Таджикистана**

С.А. Исхоков

Учёный секретарь диссертационного совета

**6D.KOA-037 при Институте математики
им. А.Джураева НАН Таджикистана,
к.ф.-м.н., доцент**

О.Х. Каримов