

## **Заключение диссертационного совета ФПМИ 01.01.09.010**

**от 3 сентября 2021 года**

### **о присуждении Шубину Андрею Витальевичу (гражданство РФ) ученой степени кандидата физико-математических наук**

Диссертация «Простые числа в специальных последовательностях» принята к защите 23 октября 2020 года решением экспертного совета по физико-математическим наукам Аттестационной комиссии МФТИ, протокол №ФМ-2020/31.

Соискатель Шубин Андрей Витальевич, 1993 года рождения.

В 2016 г. Шубин А.В. окончил федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)» по специальности «Прикладная математика и физика». В 2016 г. соискатель поступил в очную аспирантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)» по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника». Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2020 г. государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)»

Диссертация прошла апробацию в отделе №31 отделения №3 Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук».

Научный руководитель - доктор физико-математических наук Королев Максим Александрович, основное место работы - Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Математический институт им. В.А.Стеклова Российской Академии Наук, ведущий научный сотрудник отдела теории чисел.

Выбор Федерального государственного учреждения «Федеральный научный центр Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук» в качестве ведущей организации обосновывается согласием на то его сотрудников, их компетентностью, подтвержденной публикациями, которые соответствуют тематике диссертации, а также способностью определить научную и практическую ценность работы

**Ведущая организация** Федеральное государственное учреждение «Федеральный научный центр Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук» в своем положительном заключении,

утвержденном и подписанном Власовым Сергеем Евгеньевичем, доктором технических наук, директором ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН, указала, что диссертационная работа является законченным научным исследованием и научно-квалификационной работой, результаты которой представляют интерес для современной аналитической и комбинаторной теории чисел. Автореферат диссертации полностью отражает основные результаты диссертационной работы. Работа удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней кандидата наук, доктора наук в МФТИ», а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.09 – дискретная математика и математическая кибернетика.

Результаты работы опубликованы в трех научных изданиях, два из которых индексируются в реферативных базах данных Scopus и Web of Science.

**В заключениях членов диссертационного совета** по содержанию диссертации работа охарактеризована положительно, как выполненная на высоком научном уровне и обладающая теоретической значимостью для задач о распределении простых чисел. Вопросы и замечания, отраженные в заключениях:

1. Возможны ли значительные уменьшения констант в теореме 1.5 за счет каких-либо незначительных модификаций метода в каких-нибудь случаях, например, при малых значениях  $\alpha$ ?
2. Автор не всегда к месту использует заглавные буквы

**Диссертационный совет отмечает**, что в результате выполненных соискателем исследований:

1. Решены сложные и актуальные проблемы аналитической теории чисел с использованием современных методов оценок тригонометрических сумм
2. Получен ряд новых результатов в теории распределения простых чисел, в том числе, оценки на малые расстояния между соседними простыми из широкого класса подмножеств

**Теоретическая значимость** исследования состоит в получении новых результатов в задачах о распределении простых чисел из специальных последовательностей. В частности:

1. Получены оценки ряда тригонометрических сумм с простыми числами

2. Установлен ряд аналогов теоремы Бомбьери-Виноградова для простых чисел из подмножеств натуральных с ограничением на дробную часть от  $n^\alpha$
3. Доказано существование бесконечного числа пар соседних простых чисел, принадлежащих соответствующим подмножествам и лежащих на ограниченном константой расстоянии друг от друга.


**Оценка достоверности результатов исследования** выявила следующее:

1. Все результаты диссертации являются новыми и сопровождаются строгими математическими доказательствами
2. Результаты и выводы, сформулированные в работе, получили квалифицированную апробацию на российских и международных научных конференциях и семинарах
3. Результаты исследования в полной мере опубликованы в рецензируемых научных изданиях, в том числе, рекомендованных ВАК

**Личный вклад соискателя** состоит в получении всех основных научных результатов диссертации и апробации результатов исследования на международных научных конференциях.

На заседании 03 сентября 2021 года диссертационный совет принял решение присудить Шубину Андрею Витальевичу учёную степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.09 – «Дискретная математика и математическая кибернетика».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 5 человек, из 5 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 5, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета:  А. М. Райгородский

Ученый секретарь:  К. Ю. Войтиков

Дата: 03.09.2021 г.