

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СТЕНОГРАММА

заседания диссертационного совета МГУ.011.4

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова»

от 1 марта 2024 года

Защита диссертации на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук

Гаража Александры Андреевны

«Инварианты Жордана-Кронекера пары элементов алгебры Ли»

Специальность 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и
дискретная математика»

Официальные оппоненты

Жеглов Александр Борисович,
доктор физико-математических наук, ФГБОУ
ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова», механико-
математический факультет, кафедра
дифференциальной геометрии и приложений,
профессор

Талалаев Дмитрий Валерьевич,
доктор физико-математических наук, ФГБОУ
ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова», механико-
математический факультет, кафедра высшей
геометрии и топологии, старший научный
сотрудник

Молев Александр Иванович,
кандидат физико-математических наук,
Сиднейский университет, профессор

Москва – 2024

СТЕНОГРАММА
Заседания диссертационного совета МГУ.011.4

от 1 марта 2024 года

Протокол № 25

Председатель
диссертационного Совета МГУ.011.4
доктор физико-математических наук, профессор

Чубариков В. Н.

Учёный секретарь
диссертационного Совета МГУ.011.4
доктор физико-математических наук, доцент

Мануйлов В.М.

Присутствуют члены Совета

1.	Чубариков В.Н.	д.ф.-м.н.	1.1.5
2.	Иванов А.О.	д.ф.-м.н.	1.1.3
3.	Мануйлов В.М.	д.ф.-м.н.	1.1.3
4.	Богатый С.А.	д.ф.-м.н.	1.1.3
5.	Гасанов Э.Э.	д.ф.-м.н.	1.1.5
6.	Гашков С.Б.	д.ф.-м.н.	1.1.5
7.	Геворкян П.С.	д.ф.-м.н.	1.1.3
8.	Зайцев М. В.	д.ф.-м.н.	1.1.5
9.	Кочергин В. В.	д.ф.-м.н.	1.1.5
10.	Мищенко А.С.	д.ф.-м.н.	1.1.3
11.	Орлов Д.О.	ак. РАН, д.ф.-м.н.	1.1.5
12.	Панов Т.Е.	д.ф.-м.н.	1.1.3
13.	Селезнева С.Н.	д.ф.-м.н.	1.1.5
14.	Тюрин Н.А.	д.ф.-м.н.	1.1.3
15.	Фоменко А.Т.	ак. РАН, д.ф.-м.н.	1.1.3
16.	Чирский В.Г.	д.ф.-м.н.	1.1.5

Чубариков В. Н. (председатель)

Уважаемые коллеги, начинаем работу!

Предлагаю зарегистрироваться в явочном листе.

(Проводится процедура регистрации присутствующих членов совета. Явочный лист прилагается.)

На основании явочного листа из 22 членов Совета присутствуют 16 человек из них докторов по профилю рассматриваемой диссертации - 8. Кворум имеется, можем приступать к работе.

На повестке дня защита диссертации Гаража Александры Андреевны «Инварианты Жордана-Кронекера пары элементов алгебры Ли» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика».

Диссертация рекомендована к защите кафедрой высшей алгебры механико-математического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Научные руководители - кандидат физико-математических наук, доцент, Тимашев Дмитрий Андреевич; кандидат физико-математических наук Якимова Оксана Сергеевна.

Официальные оппоненты – доктор физико-математических наук, Жеглов Александр Борисович, ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова», механико-математический факультет, кафедра дифференциальной геометрии и приложений, профессор; доктор физико-математических наук, Талалаев Дмитрий Валерьевич, ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова», механико-математический факультет, кафедра высшей геометрии и топологии, старший научный сотрудник; кандидат физико-математических наук, Молев Александр Иванович, Сиднейский университет, профессор.

Слово для оглашения материалов личного дела диссертанта предоставляется учёному секретарю Мануйлову Владимиру Марковичу.

Мануйлов В. М. (ученый секретарь)

Спасибо, Владимир Николаевич. Уважаемые коллеги!

Александра Андреевна Гаража, 1994 года рождения, гражданка Российской Федерации.

В 2021 году окончила аспирантуру ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», механико-математический факультет на кафедре высшей алгебры, там же выполнила диссертацию.

Имеет 3 опубликованные работы по теме диссертации, из них 3 статьи опубликованы в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science (WoS), Scopus, RSCI, которые рекомендованы для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.1.5 – «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика» (физико-математические науки).

Представлены документы в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова.

Чубариков В. Н.

Спасибо. Есть ли вопросы к учёному секретарю по представленным

документам? Нет. Тогда мы попросим соискателя, Александру Андреевну, представить нам свою диссертацию.

Гаража А. А. (соискатель)

(Излагает результаты диссертационной работы. Выступление соответствует содержанию автореферата. Автореферат прилагается. Презентация прилагается, 15 слайдов.)

Чубариков В. Н.

Спасибо, Александра Андреевна! Есть ли вопросы к соискателю? Нет. Тогда слово предоставляется научному руководителю, Тимашеву Дмитрию Андреевичу.

Тимашев Д. А. (научный руководитель)

Результаты были представлены в презентации. Получение кронекеровой части полной системы функций в биинволюции требовало совершенно нетривиальной догадки. Соискатель довела работу до законченного состояния. (Цитирует презентацию и положительный отзыв. Отзыв прилагается.)

Чубариков В. Н.

Спасибо. Есть ли вопросы к Дмитрию Андреевичу? Нет. Александра Андреевна, вы согласны с отзывом?

Гаража А. А.

Да, согласна.

Чубариков В. Н.

Спасибо. Теперь давайте ознакомимся с отзывом второго научного руководителя, Оксаны Сергеевны.

Мануйлов В. М.

(Цитирует положительный отзыв Якимовой Оксаны Сергеевны. Отзыв прилагается.)

Чубариков В. Н.

Спасибо. Других отзывов нет.

Мануйлов В. М.

Имеется заключение кафедры, положительное. (Цитирует положительное заключение кафедры. Заключение прилагается.)

Чубариков В. Н.

Спасибо. Теперь мы должны перейти к обсуждению диссертации. Слово предоставляется оппонентам. Александр Борисович, пожалуйста.

Жеглов А. Б. (официальный оппонент)

Уважаемые коллеги! (Цитирует положительный отзыв. Отзыв прилагается.)

Диссертация затрагивает классические вопросы алгебры и теории интегрируемых систем. Задачи, несомненно, актуальные, они возникают и в других областях науки. Результаты диссертационной работы, выносимые на защиту, получены автором лично, являются новыми, строго доказаны и

опубликованы со всеми нужными подробностями в ведущих рецензируемых научных журналах, удовлетворяющих положению о присуждении учёных степеней в МГУ.

Конструкции и доказательства диссертационной работы показывают хороший уровень подготовленности диссертанта в этой области современной математики, а также общий уровень математической культуры. Диссертация изложена ясным языком и достаточно объемно и иллюстративно оформлена.

Диссертация заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук.

Чубариков В. Н.

Спасибо, Александр Борисович. Есть ли вопросы к оппоненту у членов Совета, слушателей? Вопросов нет. Александра Андреевна, вы согласны с отзывом?

Гаража А. А.

Да, согласна.

Чубариков В. Н.

Спасибо. Тогда попросим выступить оппонента, Талалаева Дмитрия Валерьевича.

Талалаев Д. В. (официальный оппонент)

Уважаемые члены совета! Мне очень понравилась диссертация, с разных точек зрения. Изложение является хорошо структурированным, доказательства представляются достоверными.

В качестве развития полученных результатов, помимо направлений, указанных в заключении работы, было бы естественно рассмотреть их квантовые аналоги, а именно изучить коммутативные подалгебры для сингулярных сдвигов в универсальной обертывающей алгебре $U(\mathfrak{g})$. Было бы также интересно развить данную технику в случае семейств нелинейных скобок, типа скобок Склянина. (Цитирует положительный отзыв. Отзыв прилагается.)

Для меня как специалиста по интегрируемым системам тот факт, что в работе найдено семейство новых интегрируемых систем, уже является признаком того, что работа заслуживает высочайшей оценки. Соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Чубариков В. Н.

Спасибо, Дмитрий Валерьевич. Есть ли вопросы к оппоненту по заслушанному отзыву? Вопросов нет. Александра Андреевна, Вы согласны с отзывом?

Гаража А. А.

Да, согласна.

Чубариков В. Н.

Спасибо. Давайте перейдем к отзыву оппонента, Молева Александра Ивановича. Прошу учёного секретаря зачитать отзыв отсутствующего по уважительной причине оппонента.

Мануйлов В. М.

Наиболее значительный результат диссертации – это обобщение метода

сдвига аргумента Мищенко-Фоменко для произвольных элементов классических алгебр Ли. Этот новый и оригинальный метод основан на исследовании канонического вида Жордана-Кронекера пары кососимметрических форм B и BA , связанных с элементом $A \in \mathfrak{g}$. Тем самым дано решение важной проблемы теории интегрируемых систем на классических алгебрах Ли – построены полные системы интегралов в инволюции. Результаты диссертации будут, без сомнения, стимулировать дальнейшие исследования в этой области, включая развитие метода для всех простых алгебр Ли и алгебр Ли более широкого класса.

В контексте недавних исследований, посвящённых решению проблемы квантования Винберга в терминах явных образующих [9], [14] (список литературы диссертации), можно предположить, что результаты диссертации послужат отправной точкой для развития направления, связанного с квантованием полных систем интегралов в инволюции; то есть их поднятием в универсальную обёртывающую алгебру.

Теоремы и утверждения, сформулированные в диссертации сопровождаются подробными доказательствами. Ошибок в рассуждении я не обнаружил. При этом, комбинаторные конструкции глав 2 и 3, касающиеся кронекеровой части полной системы функций в биинволюции, полностью согласуются с результатами публикаций [9] и [14] (список литературы диссертации), полученными другими методами.

Диссертант Александра Андреевна Гаража заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук. (Зачитывает отзыв Молева Александра Ивановича. Отзыв положительный. Отзыв прилагается.)

Чубариков В. Н.

Спасибо. Есть ли вопросы по представленному отзыву? Нет. Александра Андреевна, вы согласны с отзывом?

Гаража А. А.

Да, согласна.

Чубариков В. Н.

Тогда мы готовы перейти к общей дискуссии по данной диссертации. Есть ли желающие выступить? Видимо, все настолько понятно, что желающих выступить нет. Спасибо. Тогда мы подводим черту под выступлениями, заключительное слово предоставляется Александре Андреевне.

Гаража А. А.

Я хотела бы поблагодарить, прежде всего, Эрнеста Борисовича Винберга за постановку задачи, внимание к работе, поддержку и доброту; своих научных руководителей - Тимашева Дмитрия Андреевича и Оксану Сергеевну Якимову, за внимание к работе, поддержку и помощь; оппонентов - за внимание к работе и отзывы; кафедру высшей алгебры за теплую атмосферу и вдохновляющие дискуссии; МГУ за полученное образование и возможность обучаться здесь; родных и друзей за поддержку все это время. Спасибо.

Чубариков В. Н.

Спасибо.

Уважаемые коллеги, переходим к голосованию по диссертации. Поступило предложение назначить комиссию в следующем составе:

Селезнева Светлана Николаевна, Гашков Сергей Борисович, Богатый Семеон Антонович. Есть ли вопросы по составу комиссии? Кто за? Против? Нет. Кто воздержался? Нет. Единогласно. Тогда просим счетную комиссию приступить к своей работе.

(Объявляется технический перерыв и проводится процедура тайного голосования.)

Чубариков В. Н.

Уважаемые коллеги! Счётная комиссия завершила свою работу и готова доложить результаты. Слово для оглашения результатов голосования предоставляется Селезневой С. Н.

Селезнева С. Н.

(Зачитывает протокол заседания счетной комиссии. Протокол прилагается.)

Диссертационный совет утверждён в составе 22 человек. Присутствовало на заседании – 16 членов совета, из них 8 докторов наук по специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика». Роздано 16 бюллетеней, нерозданных бюллетеней - 6. Оказалось в урне бюллетеней - 16.

Результаты голосования по вопросу присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук **Гаража Александре Андреевне**. «за» – 16, «против» – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Чубариков В. Н.

Таким образом, на основании результатов тайного голосования Гаража Александре Андреевне присуждается ученая степень кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.5 – «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика» (физико-математические науки).

Кто за то, чтобы утвердить протокол заседания счётной комиссии? Прошу голосовать. За? Против? Нет. Воздержался? Нет. Спасибо. Протокол счётной комиссии утверждается единогласно.

Проект заключения по диссертации роздан членам диссертационного совета. Есть ли вопросы, есть ли замечания? Нет.

Чубариков В.Н. (председатель совета):

Текст проекта заключения диссертационного совета роздан членам совета. Какие будут замечания и предложения? Нет.

Прошу учёного секретаря зачитать проект заключения.

Мануйлов В.М.

(Зачитывает текст проекта заключения. Заключение прилагается.)

Чубариков В.Н.

Кто за то чтобы принять проект заключения в этой редакции? За? Против? Нет. Воздержавшихся нет.

Заключение принимается единогласно.

Чубариков В.Н.

Какие будут замечания по процедуре ведения заседания?

Замечаний нет.

Заседание совета закрывается.

Председатель диссертационного совета МГУ.011.4

доктор физико-математических наук, профессор **В. Н. Чубариков**

Учёный секретарь

диссертационного совета МГУ.011.4

доктор физико-математических наук, доцент

В. М. Мануйлов

1 марта 2024