

**ОТЗЫВ научного руководителя
на диссертацию на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук Калеевой Галины Анатольевны
на тему: «Универсальная эквивалентность линейных групп над
кольцами»
по специальности 1.1.5. Математическая логика, алгебра, теория чисел и
дискретная математика**

В диссертационной работе Г.А.Калеевой изучается универсальная эквивалентность различных линейных групп над кольцами. Это направление относится к логическим разделам алгебры, к теории моделей. Первые результаты в этом направлении были получены А.И.Мальцевым в 1961 г., когда он доказал критерий элементарной эквивалентности классических линейных групп над полями. И.З.Голубчик, А.В.Михалев, Е.И.Зельманов исследовали изоморфизмы линейных групп над ассоциативными кольцами. К.И.Бейдар и А.В.Михалев разработали общий подход к доказательству теорем мальцевского типа с помощью ультрапроизведений (в частности, для тел и для простых ассоциативных колец).

Первые критерии универсальной эквивалентности были получены Ю.Ш.Гуревичем и А.И.Кокориным для упорядоченных абелевых групп, затем Н.Г.Хисамиевым для структурно упорядоченных абелевых групп, П.Эклофом для произвольных абелевых групп. В последнее время интересные результаты в этой области были получены Е.И.Буниной, Д.Сегалом, Н.Авни, А.Любоцким, М.Сохраби, А.Мясниковым.

Несомненно, тема диссертации является интересной и актуальной.

Основными результатами диссертации являются следующие критерии универсальной эквивалентности:

- 1) для полных и специальных линейных групп над полями произвольной характеристики;
- 2) для полных и специальных линейных групп порядков не меньше трех над локальными коммутативными (ассоциативными с 1) кольцами с $1/2$;
- 3) для полных линейных групп порядков не меньше трех над локальными (ассоциативными с 1) кольцами с $1/2$.

Полученные результаты являются новыми и представляют существенный интерес для специалистов. Они снабжены подробными и строгими доказательствами, опубликованы в трех статьях и докладывались на научных семинарах и конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Калеевой Галины Анатольевны «Универсальная эквивалентность линейных групп над кольцами» удовлетворяет всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М. В. Ломоносова», и рекомендую ее к защите в диссертационном совете МГУ 011.4 на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.5. Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика.

Научный руководитель:

д.ф.-м.н., профессор кафедры высшей алгебры
механико-математического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова

Михалев Александр Александрович

15 октября 2025 г.

Контактные данные:

тел.: , e-mail:

Специальность, по которой научным руководителем
защищена диссертация: 05.13.11 Математическое и программное обеспечение
вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

Адрес места работы: 119234, г. Москва, Ленинские горы, д. 1,
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
механико-математический факультет, кафедра высшей алгебры.

Тел.: +7-495-939-12-63; e-mail: office@mech.math.msu.su

Подпись профессора кафедры высшей алгебры механико-математического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова Михалева А. А. удостоверяю:

Декан механико-математического ф-та
МГУ имени М.В.Ломоносова
член-корреспондент Шафаревич А.И.