

24 мая 2021

Бибииков Павел Витальевич

Дифференциальные инварианты действий алгебраических групп и псевдогрупп и их применение в классической теории инвариантов и геометрической теории дифференциальных уравнений

Изучение пространства орбит Ω/G действия $G : \Omega$ группы G на пространстве Ω является одной из фундаментальных задач математики, имеющей большое количество приложений в самых разных ее областях: теории представлений, геометрии, дифференциальных уравнениях и др.

Многие задачи, связанные с описанием пространства орбит, относятся к одному из двух следующих случаев:

- Ω — алгебраическое многообразие, а G — алгебраическая группа Ли, действующая алгебраически на Ω (*алгебраический случай*);
- Ω — гладкое многообразие, а G — группа Ли (*геометрический случай*).

В докладе будет рассказано о новых подходах к решению подобных задач. Эти подходы основаны с одной стороны на теории дифференциальных инвариантов и геометрической теории дифференциальных уравнений, а с другой стороны — на алгебраической геометрии и классической теории инвариантов. Таким образом, в работе развивается и укрепляется связь между двумя, казалось бы, далекими областями математики: геометрией дифференциальных уравнений и алгебраической геометрией.

Основные результаты работы таковы.

- 1) Описаны поля дифференциальных инвариантов линейного действия алгебраической группы G на пространстве комплексных однородных форм многих переменных, классифицированы регулярные G -орбиты этого действия.
- 2) Построены базисные дифференциальные инварианты и инвариантные дифференцирования для действия полупростой алгебраической группы в ее неприводимом представлении, описаны регулярные G -орбиты, получен критерий эквивалентности.
- 3) Построены контактная и точечная классификации различных классов обыкновенных дифференциальных уравнений, вычислены их алгебры дифференциальных инвариантов.
- 4) Получена точечная классификация контактных векторных полей общего положения на пространстве 1-джетов.
- 5) Описаны различные подгруппы в группе бирациональных контактных отображений пространства 1-джетов.
- 6) Построены эффективные и глобальные классификации в различных задачах геометрической теории дифференциальных уравнений.

НАУЧНЫЙ СЕМИНАР “ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПРИЛОЖЕНИЯ”

Руководитель — академик А. Т. Фоменко

Семинар проходит онлайн в ZOOM по понедельникам с 16:45 до 18:20

Ссылка на адрес конференции посылается только зарегистрированным пользователям

Мы включим Вас в рассылку после рекомендации от любого участника семинара

Анонсы предыдущих докладов можно посмотреть на сайте семинара

<http://dfgm.math.msu.su/chairsem.php>