**Газизов, Рафаил Кавыевич.**

## Приближенные группы преобразований дифференциальных уравнений с малым параметром : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.01.02. - Уфа, 1999. - 314 с.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Газизов, Рафаил Кавыевич

Введение

1 Локальные группы Ли и алгебры Ли

§1. Конечные локальные группы Ли.

§2. Алгебра Ли.

§3. Группы Ли преобразований.

2 Приближенные группы преобразований

§4. Приближенные функции. Существенные параметры семейства приближенных функций.

§5. Приближенные группы преобразований. Первая прямая теорема Ли.

§6. Обратная первая теорема Ли

§7. Приближенная алгебра Ли операторов. Вторая теорема Ли

3 Инварианты приближенных групп преобразований

§8. Инвариантность приближенных функций.

§9. Одно-параметрические приближенные группы: интегрирование приближенных линейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка

§10. Много-параметрические приближенные группы: интегрирование систем приближенных линейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка.

§11. Достаточное условие полноты систем Qq,.

Приближенные симметрии уравнений с малым параметром

§12. Критерий инвариантности уравнения с малым параметром

§13. Алгоритм решения приближенных определяющих уравнений

§14. Свойства приближенных симметрий.

§15. Приближенные симметрии дифференциальных уравнений.

Пример вычисления приближенных симметрий.

§16. Приближенно инвариантные решения.

§17. Приближенные преобразования эквивалентности.

§18. Приближенные симметрии, изменяющие малый параметр.

§19. Использование точных групп преобразований для исследования симметрийных свойств уравнений с малым параметром

Приближенные симметрии некоторых конкретных уравнений с малым параметром

§20. Обыкновенные дифференциальные уравнения вида и" + и = eF(u)

§21. Эволюционные уравнения вида щ = Н(и)их + еН.

§22. Волновые уравнения вида ии + £ср(и)щ = (/(и)их)х.

§23. Волновые уравнения типа уравнения Буссинеска.

6 Нелокальные приближенные симметрии дифференциальных уравнений

§24. Квазилокальные симметрии дифференциальных уравнений

§25. Квазилокальные симметрии уравнений типа нелинейной теплопроводности

§26. Квазилокальные симметрии одномерных уравнений газовой динамики.

§27. Квазилокальные приближенные симметрии уравнений типа нелинейной теплопроводности с малыми конвективными членами.