

Дисципліна вільного вибору студента

Групи Лі та однорідні простори

для студентів 2 курсу магістратури спеціальності
МАТЕМАТИКА

Навчальний семестр 3

Лектор: к.ф.-м.н., старший викладач *Петров Євген В'ячеславович*

Кількість кредитів: 4

Структура курсу: 2 год. (лекції)+ 2 год. (практики)

Базові знання: загальна алгебра, лінійна алгебра, топологія, ріманова геометрія (в обсязі загального курсу “Диференціальна геометрія многовидів”)

Форма звітності: екзамен

Орієнтовний зміст: Курс присвячений теорії Лі і її застосуванню до задач диференціальної геометрії. Теорія Лі вивчає природний клас груп з гладкою структурою, що, як ми з'ясуємо, дозволяє описувати алгебраїчними методами ріманові многовиди з властивостями симетрії. Зокрема, курс включає такі теми:

- Топологічні групи та групи Лі. Матричні групи.
- Алгебри Лі. Алгебра Лі групи Лі.
- Представлення груп та алгебр Лі.
- Основні теореми теорії Лі.
- Лівоінваріантні та біінваріантні метрики, їхні кривини.
- Деякі спеціальні класи алгебр та груп Лі.
- Гладка дія групи Лі на многовиді та однорідні простори груп Лі.
- Інваріантна метрика. Рімановий однорідний простір.
- Ріманові субмерсії.
- Кривина інваріантної метрики.
- Симетричні простори, їхній алгебраїчний опис та кривини.