

Введение в теорию инвариантов

Иван Лосев (University of Toronto & ЛТПМФ ВШЭ)

23 ноября 2018 г.

Описание: Теория инвариантов – это область алгебраической геометрии на стыке с теорией алгебраических групп и алгебр Ли и с теорией представлений. Основные задачи теории инвариантов – это описать орбиты заданного действия алгебраической группы на многообразии и, тесно связанная задача, описать алгебру инвариантных функций. Подобные задачи, как было показано, в частности, Мамфордом, возникают при построении многообразий модулей различных алгебро-геометрических объектов, а сама теория инвариантов начала активно изучаться в 19 веке.

Цель этого курса – дать краткое введение в теорию инвариантов. Мы ограничимся, в основном, действием группы GL_n на аффинных многообразиях. Мы обсудим классические результаты Гильберта и Мамфорда о строении алгебры инвариантов и описании замкнутых орбит. Мы также докажем так называемую основную теорему инвариантов для GL_n .

Пререквизиты: Курс ориентирован на студентов 3 и 4 курсов и продвинутых второкурсников. Я ожидаю, что слушатели изучили аффинные алгебраические многообразия и базовые сведения об их морфизмах. Также нужно понимание полной приводимости представлений групп и полилинейной алгебры. Знания о комплексных группах Ли и их представлениях приветствуются, но не являются необходимыми. Нужные сведения будут даны в лекциях.

Почти окончательное расписание: Все лекции проводятся во ВШЭ:

- 1) 11 декабря, вторник: 13.30-15.20, ауд. 427
- 2) 12 декабря, среда: 10.30-11.50, ауд. 109.
- 3) 13 декабря, четверг: 15.30-16.50, ауд. 108.
- 4) 14 декабря, пятница: 15.30-16.50, ауд. 427.
- 5) 17 декабря, понедельник: 12.00-13.50, ауд. 326.
- 6) 18 декабря, вторник: 13.30-15.20, ауд. 427.
- 7) 20 декабря, четверг: 15.30-16.50, ауд. 108.

Прочее: Слушателям будет предложен набор задач. Курс засчитывается в НМУ.