

# КАФЕДРА ВЫСШЕЙ ГЕОМЕТРИИ И ТОПОЛОГИИ

Специальный курс по выбору кафедры

## Симплектическая геометрия и топология

ассистент М. В. Прасолов, м. н. с. В. А. Шасти

Курс посвящен симплектической топологии. Обсуждаются классические сюжеты: симплектические многообразия, теорема Дарбу и трюк Мозера, почти комплексные структуры, лагранжевы и симплектические подмногообразия и их окрестности. В качестве приложений развитой теории рассказывается о теории  $J$ -голоморфных кривых и их связях с минимальными поверхностями и доказывается теорема Элиашберга о замкнутости подгруппы симплектоморфизмов в группе гомеоморфизмов симплектического многообразия. Также рассказывается теория о действиях групп Ли на симплектических многообразиях: строится отображение момента для гамильтонова действия, дается общая схема симплектической редукции для гамильтонова действия и доказывается теорема Атьи-Гийемина-Стернберга о многограннике.

Продолжительность: 1 семестр, форма отчетности: экзамен.

### Программа курса

1. Симплектические многообразия. Теорема Дарбу и трюк Мозера. Примеры.
2. Почти комплексные структуры.
3. Лагранжевы и симплектические подмногообразия, их окрестности и изотопии.
4.  $J$ -голоморфные кривые и теорема Элиашберга.
5. Действия групп Ли на симплектических многообразиях. Гамильтоновы действия и отображение момента. Симплектическая редукция и теорема Атьи-Гийемина-Стернберга.