

КАФЕДРА ВЫСШЕЙ ГЕОМЕТРИИ И ТОПОЛОГИИ
Специальный курс по выбору кафедры
**Теория выпуклых многогранников и основы
торической топологии (введение)**

чл.-корр. РАН В. М. Бухштабер, проф. Т. Е. Панов, к.ф.-м.н. Н. Ю. Eroховец

Курс посвящён введению в теорию выпуклых многогранников и торическую топологию. Вводятся основные инструменты работы с многогранниками: грани, перечисляющие многочлены, веера, диаграммы Гейла. Рассматриваются комбинаторные инварианты многогранников, возникающие в торической топологии.

Продолжительность: 1 семестр, форма отчетности: экзамен.

Программа курса

1. Два определения выпуклого многогранника. Простые и симплициальные многогранники.
2. Теорема о представлении выпуклых многогранников. Метод исключения Фурье-Моцкина.
3. Грани выпуклых многогранников.
4. Суммы Минковского и нестоэдри.
5. Полярность.
6. Диаграммы Шлегеля.
7. Восстановление простого многогранника по его графу.
8. Теорема Балинского о d -связности. Формулировка теоремы Штейница.
9. Двойственность Гейла.
10. Шеллинговость выпуклых многогранников.
11. Числа граней, формула Эйлера, f - и h - полиномы.
12. Соотношения Дена-Соммервилля для простых многогранников.
13. Флаговые числа, соотношения Байер-Биллеры.
14. Понятие о g -теореме.
15. Основные конструкции торической топологии: момент-угол многообразие, квазиторическое многообразие.
16. Биградуированные числа Бетти. Резольвенты Кошуля и Тейлор.
17. Теория числа Бухштабера симплициальных комплексов и выпуклых многогранников.