

Семинар «Геометрические структуры на многообразиях»

Семинар состоится **15 февраля 2018 года**

Семинар пройдет в аудитории **306, Усачева б. Начало в 18:30.**

Дмитрий Zubov Неравенства Морса и спектр градиентного потока

Давным-давно Марстон Морс исследовал гладкие функции на компактных ориентируемых многообразиях (без края) такие, что число особых точек у них конечно, и все они невырождены. В результате он написал серию неравенств, связывающих числа Бетти многообразия и количества особых точек с фиксированным индексом, то есть числом отрицательных собственных чисел матрицы второй производной. У классических неравенств Морса появилось с тех пор много различных интерпретаций и обобщений, в которых вместо особых точек данного индекса рассматриваются другие инварианты. Так, у Смейла и Тома рассматривались количества устойчивых многообразий фиксированной размерности для градиентного потока, построенного по морсовской функции. Ещё двадцать лет спустя Виттен предложил доказывать неравенства Морса с помощью деформации теории Ходжа, сравнивая числа Бетти с размерностями собственных подпространств деформированного лапласиана с маленькими собственными значениями. Я попытаюсь рассказать про подход, совмещающий идеи Смейла-Тома и Виттена. Идея состоит в том, чтобы вместо деформирования лапласиана посмотреть на действие градиентного векторного поля морсовской функции на специальном пространстве Соболева потоков де Рама. Такой подход помимо всего прочего позволяет заметить некоторые эргодические свойства градиентного потока (например, перемешивание current'ов). Я буду ссылаться на недавние работы Данга и Ривьера.

Николай Коновалов Локализации и род Мислина

Как известно, топологическое пространство можно локализовать в простых числах. В тот момент, как только определена данная процедура, можно задать такой "арифметический" вопрос: пусть дано CW-пространство конечного типа X , сколько существует гомотопических типов Y , таких что $X_p \simeq Y_p$ для любого простого p ? Множество таких типов Y называется родом Мислина $G(X)$. Во многих примерах данное множество можно вычислить. В своем рассказе я собираюсь обсудить род Мислина и посчитать $G(\mathrm{Sp}(2))$, $G(\mathrm{CP}^n)$, $G(\mathrm{RP}^{\{2n+1\}})$.

