

# Семинар им. П.К.Рашевского по тензорному и векторному анализу с их приложениями к геометрии, механике и физике

под рук. академика РАН А.Т.Фоменко, проф. Г.Л.Литвинова,  
проф. О.В.Мантурова, проф. А.С.Солодовникова, проф. В.О.Мантурова

14 марта в 18 часов 30 минут в аудитории 16-08 состоится доклад

И. М. Никонов (МГУ им. М. В. Ломоносова)

## *ГОМОЛОГИИ ХОВАНОВА*

Гомологии зацеплений, определенные Ховановым в конце XX-го века, стали первым представителем нового класса инвариантов узлов - категорификаций полиномиальных инвариантов, нахождение и исследование которых во многом определяло развитие теории в последние десять лет. Идея категорификации состоит в переходе от полиномиального инварианта узла к цепному комплексу, который строится по диаграмме узла и градуированная Эйлерова характеристика которого совпадает с исходным полиномом. При этом требуется, чтобы гомологии комплексов, соответствующих разным диаграммам узла, совпадали между собой. Гомологии Хованова категорифицируют полином Джонса.

В 2007 году З. Жабо, Р. Ожват и Я. Расмусен предложили другую категорификацию полинома Джонса — нечетные гомологии Хованова. Нечетный комплекс Хованова изоморфен обычному комплексу, но имеет другие дифференциалы. Нечетные и четные гомологии Хованова совпадают для альтернированных узлов и над полем характеристики два, но в общем случае ведут себя различно. В частности, обычные гомологии Хованова зацеплений не сохраняются при мутациях, а нечетные — сохраняются, как было доказано Дж. Блумом. Конструкция Блума позволяет распространить определение нечетных гомологий Хованова на теорию граф-зацеплений, определенную Д. П. Ильютко и В. О. Мантуровым. Теория граф-зацеплений является комбинаторным аналогом теории узлов, грубо говоря, кодирующим зацепления с точностью до мутаций. Построению категорификации полинома Джонса и построению нечетных гомологий Хованова в теории граф-зацеплений и будет посвящен доклад.