

Научно-образовательный центр «Фундаментальная и прикладная
математика и механика»
Механико-математический факультет
Самарского государственного университета

ПРИГЛАШАЮТ

всех желающих на мини-курс



Евгения Юрьевича Смирнова

(Высшая школа экономики, Независимый
Московский университет)

**ПРЕДСТАВЛЕНИЯ
КОЛЧАНОВ**

Е.Ю. Смирнов прочтёт 4 лекции 11, 12, 14
и 15 февраля в 11.30 в аудитории 412м.

Анонс курса:

Колчан – это очень простой математический объект: конечный ориентированный граф. Сопоставим каждой вершине колчана векторное пространство, а каждой стрелке – линейное отображение между этими пространствами. Полученный объект называется представлением колчана.

Представления колчанов изначально были введены для решения задач линейной алгебры, например, для классификации наборов подпространств в заданном пространстве. Однако в дальнейшем была выявлена их взаимосвязь со многими другими разделами алгебры: теорией представлений конечномерных алгебр, теорией конечномерных полупростых алгебр Ли и алгебр Каца-Мути, группами Кокстера...

В этих лекциях мы дадим введение в теорию представлений колчанов и докажем теорему Габриэля, описывающую колчаны конечного типа, т.е. имеющие лишь конечное число классов изоморфизмов представлений в каждой размерности. Такие колчаны суть в точности несвязные объединения диаграмм Дынкина типов A , D и E с произвольной ориентацией. Более того, оказывается, что неразложимые представления этих колчанов находятся в биекции с положительными корнями систем корней, отвечающих этим диаграммам Дынкина.

Если позволит время и энтузиазм слушателей, мы также обсудим какие-нибудь из следующих тем:

- Функторы отражений (функторы Бернштейна-Гельфанда-Пономарева), позволяющие устанавливать связь между представлениями колчанов с одним и тем же графом, но с разной ориентацией стрелок;
- Теорему Каца, обобщающую теорему Габриэля на следующий по сложности случай – колчаны «ручного» типа (tame quivers);
- Теорему Мадьяра-Веймана-Зелевинского о классификации наборов подпространств.