

28 февраля 2025 г (пятница)

в 17:30

ул. Усачева, д.6, аудитория 306

На семинаре выступит:

# Роман Авдеев

с докладом:

## Инварианты сферических многообразий

Аннотация:

Алгебраическое многообразие  $X$ , снабжённое действием связной редуктивной группы  $G$ , называется сферическим, если  $X$  неприводимо, нормально и обладает открытой орбитой для индуцированного действия борелевской подгруппы  $B$  группы  $G$ . Если при этом  $X = G/H$  для некоторой подгруппы  $H$  в  $G$ , то  $X$  называется сферическим однородным пространством, а  $H$  – сферической подгруппой группы  $G$ . Наиболее известные примеры сферических многообразий – торические многообразия, многообразия флагов и симметрические пространства. Всякое сферическое многообразие  $X$  обладает открытой  $G$ -орбитой и тем самым является эквивариантным вложением некоторого сферического однородного пространства. Все эквивариантные вложения фиксированного сферического однородного пространства  $G/H$  были описаны Луной и Вюстом в 1983 г. в терминах так называемых цветных вееров, которые обобщают обычные вееры, использующиеся для классификации торических многообразий. В свою очередь, в 2016 г. в работах Брави и Пеццини была завершена инициированная Луной в 2001 г. программа классификации сферических однородных пространств. В результате имеется биекция между классами изоморфизма сферических однородных пространств и комбинаторными объектами, называемыми однородными сферическими данными. К сожалению, для этой биекции в общем случае неизвестны способы перехода от явного вида сферической подгруппы  $H$  к соответствующим однородным сферическим данным и наоборот. В первой части доклада будут обсуждены результаты докладчика, относящиеся к восполнению этих пробелов в ряде ситуаций. В силу одного результата Винберга и Кимельфельда 1978 года аффинное сферическое многообразие  $X$  характеризуется свойством простоты спектра представления группы  $G$  в алгебре регулярных функций на  $X$ . В этой ситуации спектр данного представления полностью определяется так называемым весовым моноидом многообразия  $X$ . В 2005 г. Алексеев и Брион построили так называемое пространство модулей  $M_\Gamma$  аффинных сферических многообразий с наперёд заданным весовым моноидом  $\Gamma$ . Оно представляет собой аффинную схему конечного типа над основным полем, снабжённую действием присоединённого тора  $T_{ad}$  таким образом, что  $T_{ad}$ -орбиты в  $M_\Gamma$  находятся в биекции с классами  $G$ -эквивариантного изоморфизма аффинных сферических многообразий с весовым моноидом  $\Gamma$ . Во второй части доклада планируется обсудить результат совместной работы докладчика со Ст. Кюпит-Футу 2018 г. о структуре  $T_{ad}$ -модуля в касательном пространстве к  $M_\Gamma$  в единственной  $T_{ad}$ -неподвижной точке  $X_0$  и его следствия для аффинных сферических многообразий. В третьей части доклада планируется обсудить  $B$ -нормализуемые аддитивные однопараметрические подгруппы (мы называем их  $B$ -корневыми подгруппами) на аффинных сферических многообразиях и их приложения к изучению групп автоморфизмов таких многообразий.

**Приглашаются все желающие!**