

# Семинар «Геометрические структуры на многообразиях»

Семинар состоится **19 сентября 2019 года**

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

## **Родион Деев Теорем Шейна-Яу.**

Из классической теоремы Гаусса-Бонне следует, что единственная риманова поверхность, имеющая положительную (гауссову) кривизну, диффеоморфна сфере. Для римановых многообразий более высокой размерности связь между наличием метрик положительной (в каком бы то ни было смысле) кривизны и его топологией более сложная. Я расскажу доказательство теоремы Шейна-Яу, утверждающей, что торы и их разветвлённые накрытия в размерности, не превосходящей семи, как и в размерности два, не допускают метрик положительной скалярной кривизны. Этому будет посвящена вторая часть доклада, а сперва я напомним определения различных вариантов кривизны (секционной, Риччи, скалярной) и геометрические следствия из их положительности или отрицательности. В отличие от этих теорем, классические (до-александровские и до-громовские) доказательства которых опираются на трудные вычисления с полями Якоби, доказательство теоремы Шейна-Яу очень наглядно. Если получится, мы обсудим, как можно геометрически доказывать эти стандартные теоремы. В конце, если хватит времени, я упомяну про результаты о несуществовании метрик положительной скалярной кривизны, имеющие существенно иную - не геометрическую, а аналитическую природу. Возможная связь между этими результатами и геометрическими техниками Шейна и Яу была бы чрезвычайно хорошей темой для дипломной работы.

## **Григорий Кондырев Гипотеза о кобордизме**

Я попробую рассказать современное определение расширенной топологической квантовой теории поля и сформулировать вместе с необходимыми пререквизитами гипотезу о кобордизме (а так же, возможно, ее вариации), которая связывает теории поля и высшие категории. После этого мы обсудим несколько приложений, и, если останется время, общую схему доказательства.