

Семинар «Геометрические структуры на многообразиях»

Семинар состоится 16 января 2025 года в 18.30

Семинар пройдет в аудитории 306, Усачева 6.

Денис Терёшкин

«Гомологический критерий регулярности нётерова кольца»

Абстракт:

Регулярность для (коммутативного) нётерова локального кольца R имеет ясный гомологический смысл: она эквивалентна конечности глобальной размерности абелевой категории $\text{Mod-}R$. Тем не менее, попытки глобализовать это утверждение на произвольные нётеровы кольца обречены на неудачу: локализация кольца $k[x_{ij}]$, $1 \leq i \leq j$ в дополнении к объединению идеалов (x_{*j}) очевидно регулярно и (не вполне очевидно, но все же) нётерово – однако имеет бесконечную размерность, как глобальную, так и круллевую.

Тем не менее, можно заметить, что в категории комплексов над любой абелевой категорией (с достаточным количеством проективных и) конечной проективной размерности все ациклические комплексы проективных объектов стягиваемы.

Я расскажу о результате Якоба и Иенгара: нётерово кольцо R регулярно \Leftrightarrow все ациклические комплексы проективных R -модулей стягиваемы. Это можно считать "глобальной версией" формулы Ауслендера-Бухсбаума. Это одно утверждение, которое можно вывести из анализа различных триангулированных категорий, ассоциированных с кольцом или схемой. Если останется время, я попробую описать, как в этом сеттинге можно построить двойственность Серра-Гротендика. Слушателям желательно знать что-то о триангулированных категориях; знания коммутативной алгебры не потребуется.