

понедельник, 20 апреля 2026 года,

с 16:45 до 18:20

ауд. 16-10 и трансляция в ZOOM

Медных Илья Александрович

*Дискретные расслоения Зейферта и
полиномы Чебышева*

Цель данного доклада — изучение спектральных инвариантов циркулянтных расслоений графов. Такие графы можно рассматривать как дискретные аналоги расслоений Зейферта. При этом, накрываемый граф предполагается фиксированным, а циклическая группа накрытия имеет сколь угодно большой порядок. Классическим примером таких накрытий являются циркулянтные графы. Они накрывают одновершинный граф с заданным числом петель. Более сложными представителями семейства циклических накрытий являются I -, Y -, H -графы, обобщенные графы Петерсена, сэндвич-графы, дискретные торы и многие другие.

Доклад посвящен получению аналитических формул, позволяющих вычислять характеристические полиномы Лапласа. Знание такого полинома позволяет определять ряд основных спектральных инвариантов графов. Например, число отмеченных остовных лесов и деревьев, находить их асимптотическое поведение при стремлении числа вершин к бесконечности, и изучать арифметические свойства возникающих здесь числовых последовательностей. Кроме того, для циркулянтных графов будут указаны точные формулы для вычисления индекса Кирхгофа и установлено, что, с точностью до экспоненциально малого остаточного члена, они задаются полиномами третьей степени.

Основным инструментом для доказательства полученных выступают полиномы Чебышева. Полученные формулы и их асимптотика эффективно выражаются через корни линейных комбинаций полиномов Чебышева.

Литература:

- (1) А.Д. Медных, И.А. Медных, Циклические накрытия графов. Перечисление отмеченных остовных лесов и деревьев, индекс Кирхгофа и якобианы, Успехи математических наук, Т. 78, Вып. 3 (471), С. 115–164 (2023).
- (2) Y. S. Kwon, A. D. Mednykh, I. A. Mednykh, On the structure of Laplacian characteristic polynomial for circulant foliation. Discrete Appl. Math. Vol. 375, P. 338–349 (2025).
- (3) Bobo Hua, A. D. Mednykh, I. A. Mednykh, Lili Wang, On the complexity of Cayley graphs on a dihedral group. Discrete Math. Vol. 349, No. 1, Article ID 114662, 11 p. (2026).

**НАУЧНЫЙ СЕМИНАР
“ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПРИЛОЖЕНИЯ”**

Руководитель – академик А. Т. Фоменко

Ссылка на адрес конференции посылается только зарегистрированным пользователям
Мы включим Вас в рассылку после рекомендации от любого участника семинара
Анонсы предыдущих докладов можно посмотреть на сайте семинара
<http://dfgm.math.msu.su/chairsem.php>