

Программа курса «Дифференциальная геометрия и теоремы об индексе», предлагаемая для чтения Шарыгиным Г.И. в 2020-21 учебном году (осень) в НМУ

1. Алгебры Клиффорда, их представления.
2. Группы $Spin_n$ и $Spin_n^{\mathbb{C}}$.
3. Конструкция Атьи-Ботта-Шапиро и вещественная периодичность Ботта (набросок).
4. Спин-структуры на многообразиях.
5. Оператор Дирака.
6. Формула Вейценбёка, формула Бохнера.
7. Дифференциальные операторы, псевдодифференциальные операторы. Эллиптические операторы.
8. Ядро теплопроводности, его свойства.
9. Аналитический индекс эллиптического оператора и семейства эллиптических операторов.
10. Теоремы об индексе.
11. Применения: гипотеза Громова-Лоусона.*
12. Циклические гомологии и их применение в К-теории по Конну, Каруби и другим.*

* Последние две темы будут рассказаны в зависимости от количества свободного времени в конце курса и настроения слушателей.