

Презентация менторских проектов

Корзун Д.В.

Учебный курс "Инварианты узлов"

5 мая 2024 г.

Теория узлов и их инвариантов

Теория узлов — одна из самых динамических и развивающихся областей на стыке теоретической физики, матфизики и математики. Только в МФТИ работает как минимум две независимые научные группы: **Лаборатория Математической и Теоретической Физики** и **группа Мантурова (кафедра дискретной математики)**.

В рамках введения менторских занятий по теории узлов у меня накопился опыт, который позволяет выделить сложности для младшекурсников в приобщении к научной деятельности в этой области. И одной из главных проблем я вижу недостаток факультативных курсов по теории узлов в общефизтеховской программе.

Таким образом, студенты тратят много сил и времени на неэффективное изучение базовых тем вместо того, чтобы решать актуальные научные задачи. Решением этой проблемы и призван стать мой курс.

Кроме того, наличие подобного курса сделает переход к научной деятельности для младшекурсников более плавным, поскольку студентам младших курсов гораздо понятнее формат лекций и семинар, чем научная работа и к ней нужно привыкнуть.

Направления исследований

- 1 *Введение в теорию узлов (основные понятия, различные инварианты узлов, теория кос и их связь с узлами)*
- 2 *Теория представлений алгебр Ли*
- 3 *Введение в квантовые алгебры*
- 4 *Построение квантовых инвариантов узлов (полиномы Джонса, ХОМФЛИ-ПТ и Кауффмана)*

Направления исследований

Первый пункт носит общеобразовательный, хоть и узкоспециализированный характер и направлен на погружение в тему. Второй и третий пункт будут включать в себя необходимые знания из обозначенных важнейших областей современных математики и физики, простое изучение которых уже будет полезно будущим учёным. Заключительный пункт посвящён в введение в области современных исследований.

По всем вопросам пишите!
Вконтакте — @midas_nuzrokov
Телеграм — @Nuzrok_Midasov
Почта — korzun.dv@phystech.edu