

Когомологии пространств модулей алгебраических кривых (аннотация)

Лектор: Георгий Борисович Шабат

Пространства модулей – это множества классов изоморфности алгебраических кривых (фиксированного рода), снабжённые различными структурами; изучение их когомологий составляет важную часть общей теории классификации алгебраических кривых. В курсе будет дан обзор современного состояния этой области математики, которая активно развивается, но в которой остаётся много нерешённых проблем. Так, *полное* вычисление когомологий *всех* пространств модулей относится пока к достаточно далёкой перспективе. Основная цель курса – систематизировать известные на сегодняшний день частичные результаты: эйлеровы характеристики, теорию пересечений Виттена-Концевича, тавтологические части когомологий и прочее.

Имеется несколько вариантов теории; сами пространства модулей могут рассматриваться как алгебро-геометрические и как комплексно-аналитические объекты, причём в обоих случаях интересны и исходные пространства, и их компактификации, и некоторые накрытия тех и других. Для каждого варианта имеется несколько теорий когомологий; например, в последние годы получены (частично на эмпирическом уровне) сильные результаты для *эталльных* когомологий, которые после доказательства Делинем гипотез Вейля сводятся к *подсчёту* классов изоморфности кривых над конечными полями. Сопоставлению "одних и тех же" результатов, полученных разными методами, будет уделяться значительное внимание.

Предполагается, что слушатели владеют основными (в рамках стандартных университетских курсов) понятиями алгебры, анализа на многообразиях, элементарной топологии и комплексного анализа. Желательно владение основными понятиями алгебраической геометрии. Остальные используемые средства с разумной подробностью будут вводиться в курсе.

Курс является продолжением осеннего курса текущего учебного года, но может слушаться независимо. Необходимые понятия будут повторены.