Региональный математический центр НГУ

Профессор Насыров Семён Рафаилович (КФУ, г. Казань) читает курс лекций

Геометрические и аналитические проблемы теории разветвленных накрытий сферы (о комплексных торах и не только о них)

для студентов 3-4 курсов, магистрантов, аспирантов и всех желающих.

Лекции будут проходить

Понедельник, 23 октября, 16:20 – 17:55, ауд. 5234,

Среда, 25 октября, 16:20 – 17:55, ауд. 5216,

Четверг, 26 октября, 16:20 – 17:55, ауд. 5211,

Понедельник, 30 октября, 16:20 – 17:55, ауд. 5234,

Среда, 1 ноября, 16:20 – 17:55, ауд. 5216,

Четверг, 2 ноября, 16:20 – 17:55, ауд. 5211.

Аннотация:

Курс посвящен некоторым геометрическим аспектам теории разветвленных накрытий сферы Римана. Особое внимание уделяется компактным поверхностям рода один (комплексным торам). В связи с этим, в первом разделе сначала дается введение в теорию эллиптических (двоякопериодических мероморфных) функций. Описываются аналитические свойства P-, ζ- и σ-функций Вейерштрасса, геометрия конформных отображений, осуществляемых этими функциями, в случае, когда решетка периодов обладает симметрией. Изучается зависимость функций Вейерштрасса от периодов.

Во втором разделе изучаются однопараметрические семейства голоморфных и мероморфных функций. Напоминается роль таких семейств и дифференциального уравнения Левнера для решения экстремальных задач, связанных с однолистными функциями. Далее выводится система дифференциальных уравнений, выражающая зависимость критических точек семейства рациональных функций от их критических значений. Это дает возможность нахождения приближенного конформного отображения сферы Римана на заданную компактную односвязную риманову поверхность, разветвленно накрывающую сферу. Затем аналогичная задача решается для эллиптических функций, т.е. для комплексных торов над сферой Римана. При этом, в соответствующую систему входит и дифференциальное уравнение для определения модуля соответствующего комплексного тора.

Третий раздел посвящен применению комплексных торов в задачах, связанных с аппроксимациями Паде-Эрмита. Изучается разбиение трехлистной поверхности рода один на листы, связанное определенными абелевыми дифференциалами (разложение Натолла). В симметричном случае исследуется поведение траекторий квадратичных дифференциалов, связанных с данными абелевыми дифференциалами.