

# Геометрия комплексных поверхностей

Миша Вербицкий

Классификация компактных кэлеровых поверхностей получена Кодаирой, и она хорошо известна. Классификация комплексных (некэлеровых) поверхностей до сих пор не известна, поскольку остаются неисследованными поверхности класса VII. Ученики Кодаиры построили много примеров поверхностей класса VII, а Накамура и Като сформулировали весьма убедительную гипотезу о сферической оболочке, которая (если будет доказана), поставит точку в классификации Кодаиры.

## Примерная программа:

1. Классификация Кодаиры. Примеры неалгебраических поверхностей. Трехмерные сасакиевы многообразия и эллиптические слое-ния на кривых.
2. Потоки на многообразиях. Применения теоремы Хана-Банаха в алгебраической геометрии (по работе Харви-Лоусона "An intrinsic characterisation of Kahler manifolds"). Существование положительного, гомологичного нулю потока на некэлеровой поверхности.
3. Прямое доказательство теоремы о том, что поверхности с четным  $b_1$  кэлеровы, поверхности с нечетным  $b_1$  некэлеровы (следуя статье N. Buchdahl, "On compact Kahler surfaces")
4. Что известно о поверхностях класса VII (поверхности Инуэ, теорема Богомолова, гипотеза о сферической оболочке, и новейшие работы Длусского и Телемана)

Для адекватного восприятия необходимо знание основ комплексной алгебраической геометрии в объеме нулевой главы Гриффитса-Харриса: когомологии де Рама, теория Ходжа, комплексные многообразия,  $(p,q)$ -разложение на дифференциальных формах.

**Лекции по понедельникам, 19:10-20:50, в аудитории 311.**

**Начало 6-го апреля 2009.**