



ЛАБОРАТОРИЯ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

СЕМИНАР  
по ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ  
И ПРИКЛАДНОЙ  
МАТЕМАТИКЕ

**Вторник, 15 декабря 2015 г. в 11.00**

**Ком. 310**

**Биджан Саха**

## **Нелинейность спинорного поля и геометрия пространства-времени**

В рамках анизотропной и изотропной космологических моделей мы изучаем роль нелинейности спинорного поля в эволюции Вселенной. В данной работе мы рассматриваем анизотропные космологические модели типа Бианки VI, VI<sub>0</sub>, V, III, I и LRS VI и изотропную модель FRW. Показано, что нетривиальность недиагональных компонентов тензора энергии-импульса спинорных полей накладывают некоторые жесткие ограничения на геометрию пространства-времени и на компоненты спинорного поля. В зависимости от геометрии пространства-времени могут быть различные ситуации: в некоторых случаях эти ограничения приводят к исчезновению массового и нелинейного членов спинорного поля, в то время как в других случаях ничего подобного не происходит. В этой работе мы рассмотрели нелинейности спинорного поля в виде многочлена, который может описать как раннюю стадию, так и позднюю по времени эволюции Вселенной. Показано, что в случае позитивной константы самодействия модели допускают расширяющуюся модель Вселенной с ускорением позднего времени, тогда как отрицательные константы связи приводят к возникновению колебательного режима эволюции.