**Наблюдательные основы космологии**

Преподаватель:

Сажина Ольга Сергеевна, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник отдела релятивистской астрофизики Государственного астрономического института им. П.К. Штернберга (ГАИШ МГУ), доцент Физического факультета МГУ.

Краткая аннотация курса:

Курс представляет собой развернутый обзор наблюдательных тестов современной космологии – науки, изучающей строение и эволюцию Вселенной, от первых мгновений после ее рождения до современного момента времени. Рассматриваются следующие наблюдательные тесты: (1) расширение Вселенной, в том числе ускоренное расширение, (2) реликтовое  излучение,  (3)  крупномасштабная структура Вселенной, (4) возникновение и распространение легких химических элементов,  (5) анизотропия реликтового излучения. Обсуждается история исследования темной материи, темной энергии, их свойства, наблюдательные проявления и способы изучения.  Излагается теория космических струн как объектов наблюдательного поиска, обсуждаются найденные кандидаты. Достаточно популярно затрагиваются элементы теоретической космологии: что было до Большого взрыва, что будет с нашей Вселенной в далеком будущем. По сравнению с курсами прошлых лет, введена дополнительная лекция по гравитационным волнам, в связи с недавними открытиями в этой области.  Курс рассчитан на слушателей любых факультетов, хотя содержит некоторые математические выкладки в разделе, посвященном Стандартной космологической модели.