**Общая Теория Относительности**

Введение в ОТО начнется с рассказа о том, как перейти в неинерциальную систему отсчета в плоском пространстве-времени. Из этого студенты узнают о том, как выглядит метрика в равноускоренной системе отсчета. Из принципа наименьшего действия будет выведено уравнение геодезической в кривой метрике. Далее будет рассказано о том, чем отличается кривое пространство-время от плоского и будет введен тензор Римана. Мы введем функционал действия Эйнштейна-Гильберта, из которого по принципу наименьшего действия будут выведены уравнения Эйнштейна. У уравнений Эйнштейна есть несколько наиболее известных и физически интересных решений. Первое из них – решение Шварцшильда для черной дыры. Его свойства будут описаны после введения диаграмм Пенроуза. Следующее решение описывает излучение гравитационных волн. И наконец последнее решение, которое мы успеем обсудить на этом курсе – это космологическое решение Фридмана-Робинсона-Уокера, описывающее расширяющуюся вселенную.