

Конформная гравитация вместо тёмной материи в галактиках.

Многочисленные наблюдения за движением звёзд и облаков холодного газа в галактиках показывают недостаточность видимого вещества (звёзд, газа) для создания необходимого гравитационного потенциала в рамках стандартной ньютоновско—эйнштейновской гравитации. Наиболее популярное объяснение — галактики заполнены невидимыми частицами тёмной материи. Но есть и альтернативные гипотезы. Одна из них связана с так называемой конформной гравитацией.

Непосредственно для галактик теория сводится к замене определяющего гравитационный потенциал уравнения Пуассона на другое, более сложное уравнение. Теория активно развивалась на протяжении тридцати лет и успешно описывает наблюдаемые скорости звёзд в большом числе галактик.

В задаче предлагается изучить предсказания теории на галактических масштабах и проверить, может ли она одновременно описывать динамики карликовых галактик и звёздных скоплений (существенно более плотных образований) одинаковой массы.