Юферев Михаил, Трифонов Николай, Михина Полина, Гойдин Максим

МАОУ гимназия № 32, г. Калининград

Взаимодействие чёрных дыр с космическими объектами

Руководитель: Байгашов А. С.

Работа посвящена моделированию динамики компактных объектов в рамках закона Всемирного тяготения. Астрофизика черных дыр - одна из самых перспективных областей современной науки. Долгое время после теоретического обоснования существования черных дыр, они не были наблюдаемы. В 2019 году после серии наблюдений телескопа горизонта событий были обнародованы первые фотографии черной дыры в соседней галактике, а в годом позже удалось получить снимки черной дыры в центре нашей галактики - Млечный путь.

Целью данной работы является моделирование динамики черных дыр в локальных масштабах Солнечной системы. В рамках поставленной цели были решены следующие задачи:

* Определена система дифференциальных уравнений для динамики черных дыр разных размеров в рамках закона Всемирного тяготения.
* Определены различные начальные условия, размеры и массы черных дыр.
* Проведена серия численных расчетов для различных сценариев динамики черных дыр.

В результате были получены наглядные анимации динамики черных дыр в различных сценариях. Все модели были сопоставлены с динамикой объектов Солнечной системы.