



Моделирование Alpha Centauri A/B и сравнение с реальными наблюдениями

Выполнила: Буланбаева А.С

Проверила: Младший научный сотрудник Измаилова И.

Цель работы: численно смоделировать движение двойной звезды Alpha Centauri A/B, применяя уравнения задачи двух тел, изучить возможность возникновения затмений при наблюдении с определённой точки, построить синтетическую кривую блеска системы и сопоставить полученные данные с данными наблюдений

Задачи исследования:

1. Решить задачу двух тел для Alpha Centauri A и B
2. Найти кривую блеска изучаемой звезды
3. Сравнить с реальными наблюдениями кривой блеска Alpha Centauri A и B

Объект и предмет исследования: Alpha Centauri A и B

План

1. Цель работы
2. Задачи
3. Исходные данные и модель
4. Численный метод
5. Кривая блеска: расчет
и интерпретация
6. Сравнение с
реальными наблюдениями
7. Вывод

Введение

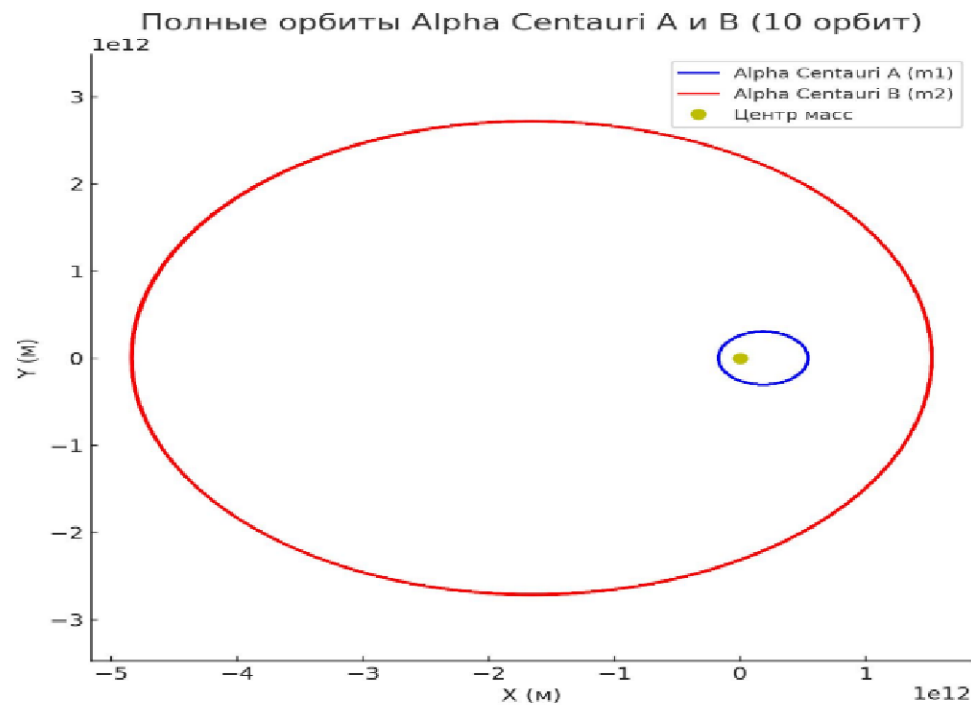


Alpha Centauri A и B — это двойная звёздная система, ближайшая к Солнечной системе (примерно 4.37 световых лет от Земли).



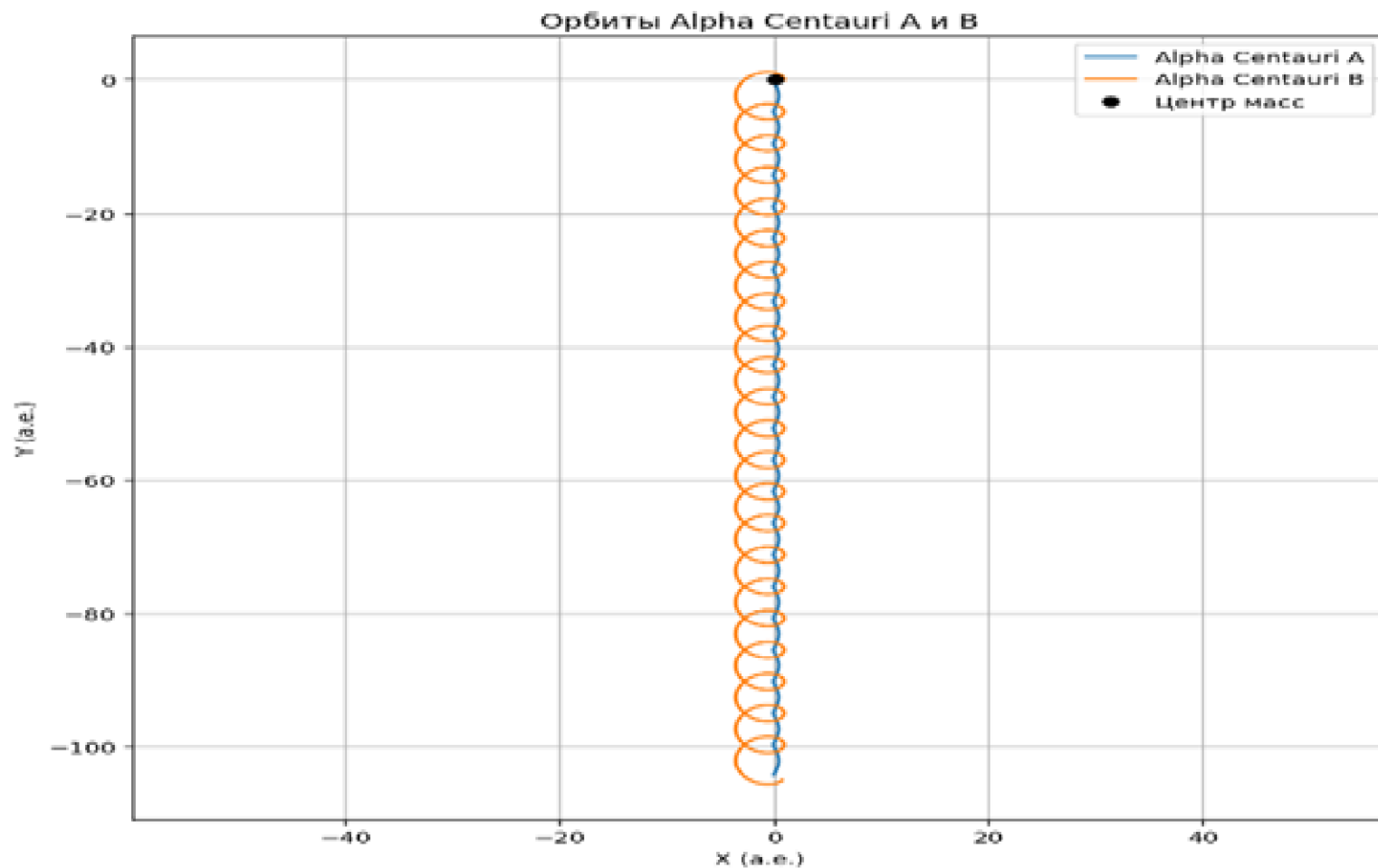
(рис.1) Alpha Centauri A и B

Задача двух тел. Орбиты Alpha Centauri A и B



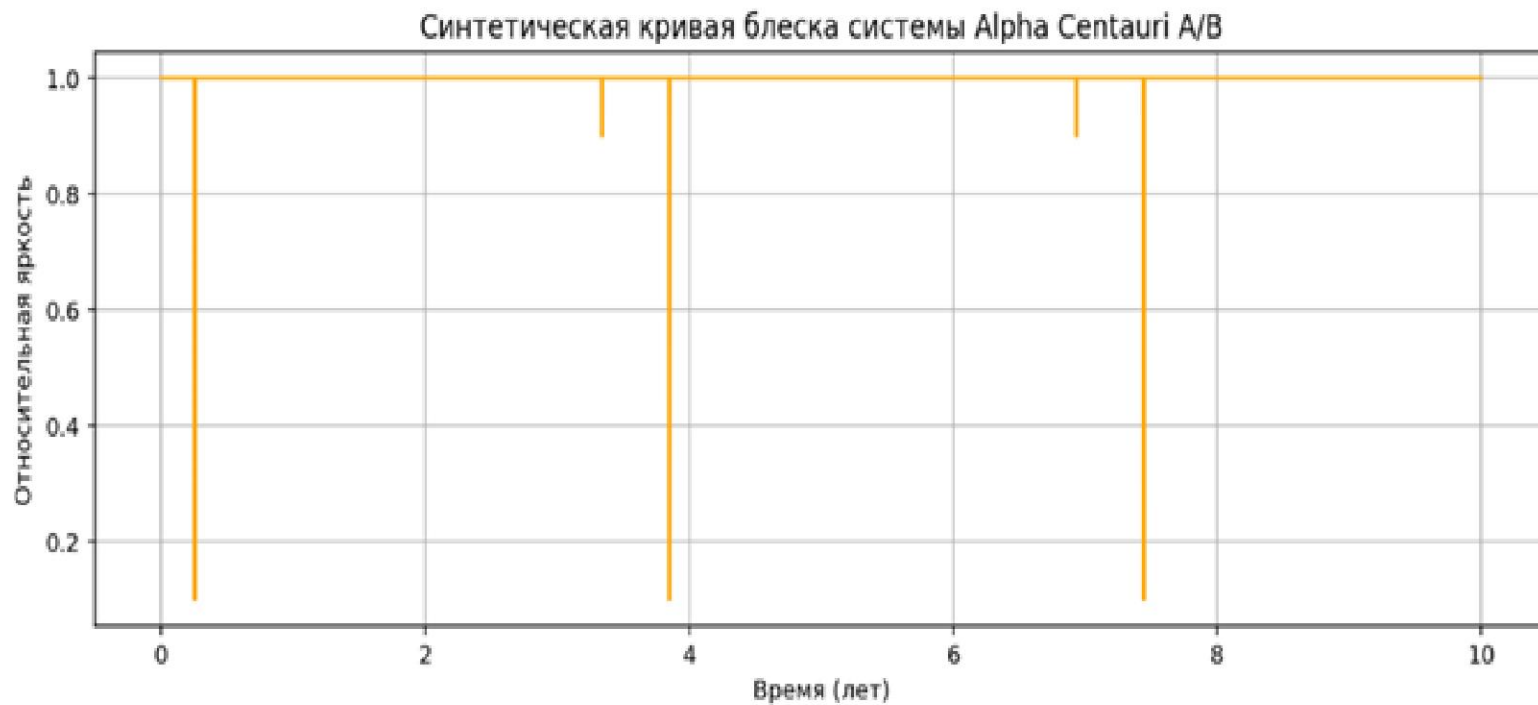
(рис.2) Орбиты Alpha Centauri A и B

Итоги исследования



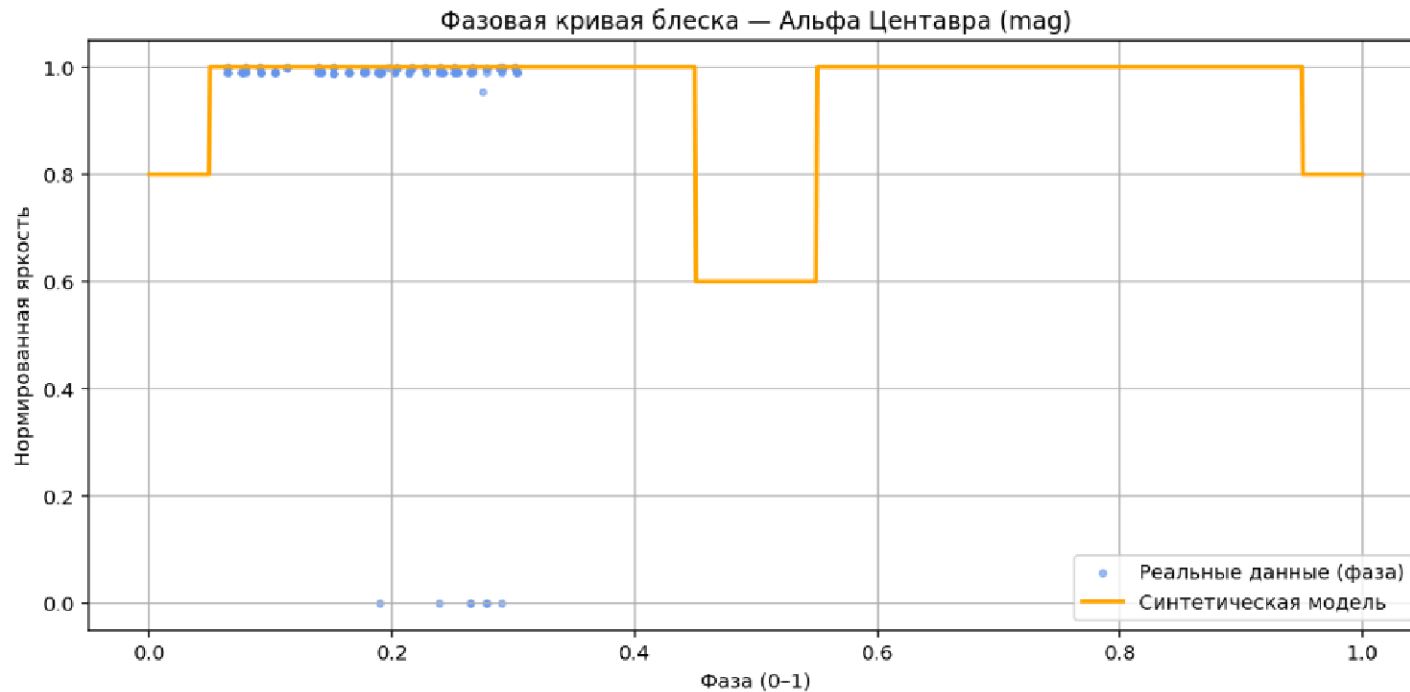
(рис.3) Затмение двойной звезды

Итоги исследования



(рис.4) Синтетическая кривая блеска системы
Alpha Centauri A/B

Итоги исследования



(рис.5) Сравнение реальной кривой блеска звезды с синтетической кривой блеска

Заключение

В ходе заданий удалось смоделировать орбиты звёзд Альфа Центавра А и В и построить синтетическую кривую блеска, но они совпадали с реальными данными, потому синтетическая модель сильно упрощает физику: она не учитывает размеры звёзд, эллиптичность орбит, светимость, наклон орбиты и другие параметры, влияющие на наблюдаемую кривую блеска. Поэтому форма и глубина "провалов" отличались от реальных данных.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**