I. Название профиля 01.03.02 Астрофизика и звездная астрономия

1. Уровень (тип) работы:

Диссертационная работа на соискание степени *кандидата физ.-мат. наук*.

2. Тема:

Анализ современных моделей звездных положений на основе методов физики сложных систем

3. Цель работы:

Цель работы: исследование динамических моделей каталогов звездных положений с использованием методов статистической физики.

Для реализации поставленной цели, необходимо осуществить следующие задачи:

1. Выполнение теоретических и практических работ по исследованию современных звездных координатных систем на основе методов многопараметрического анализа;
2. Развитие метода анализа данных GAIA с использованием сферических функций и его реализация на практике;
5. Развитие метода создания и построения инерциальной системы координат;
7. Моделирование динамической селеноцентрической системы координат с использованием многопараметрического гармонического анализа.

Работа носит как теоретический, так и экспериментальный характер: анализ длительных рядов наблюдений и их редукция, разработка новых методов анализа и обработки экспериментальных данных с целью решения комплексных задач космической астрометрии.

4. Краткое представление:

В настоящее время достигнуты большие успехи в создании инерциальной системы координат, то есть системы отсчёта, по отношению к которой пространство является однородным и изотропным, а время — однородным. С этой целью будет разработан и применен новый метод анализа каталогов, построенных по космическим измерениям, и создана динамическая селеноцентрическая система для выполнения наблюдений с поверхности Луны.

5. Основные установки и программное обеспечение (экспериментальная часть):

Работа основана как на теоретических, так и на экспериментальных методах и расчетах многопараметрического гармонического анализа сложных систем. Будут использоваться современные методы анализа звездных структур. Исследования звездных каталогов будет выполняться с использованием новых робастных подходов. Используемые в работе методы, теоретические и наблюдательные материалы будут проверены на достоверность и точность представленных в них данных. Все вычисления будут выполняться на графических станциях, при создании основных программных пакетов используется язык программирования Фортран.

6. Результаты:

Подготовка публикаций и докладов на конференции по полученным результатам.

Оформление и защита кандидатской работы.

7. Желаемые знания и навыки, образование:

Необходимо хорошее знание английского языка, базовое образование: физика сложных систем, желательно наличие опубликованных статей в реферируемых журналах систем цитирования SCOPUS и WEB OF SCIENCE по космической астрометрии и фрактальному анализу.

8. Требуемое время:
4 года

9. Руководитель работы:
Нефедьев Юрий Анатольевич, д.ф.-м.н.

10. Контактный телефон и адрес электронной почты:
+79871801022, star1955@mail.ru