

Две докторантски позиции по наблюдателна астрофизика: Изследване на еволюцията на кометите чрез астрономически обзори от ново поколение

Институция: Институт по астрономия с НАО, Българска академия на науките
Изследователска група: CLIC – Cometary Life Cycle (с подкрепата на програма PROMYS за българо-швейцарско научно сътрудничество)

Заетост: 100% (пълно работно време), договор за 3 години

Начална дата: 1 ноември 2026 г. (или по взаимно съгласие)

Местоположение: София, България

Институтът по астрономия към Българската академия на науките обявява две докторантски позиции за изследване на еволюцията на кометните тела. Тези позиции са част от проекта CLIC, финансиран от програмата PROMYS за българо-швейцарско научно сътрудничество. Целта на нашата изследователска група е да изгради цялостен модел на физическите промени, през които преминават кометните ядра – от тяхното формиране, през навлизането им във вътрешната Слънчева система, до тяхното постепенно изчезване.

Кометите се смятат за фосили от формирането на планетите, носещи безценна информация за произхода на Слънчевата система. Мигрирайки към вътрешните части на Слънчевата система, кометните ядра преминават през множество еволюционни етапи – от транснептунови обекти към кентаври и накрая до активни комети. През този жизнен цикъл те са изложени на разнообразни еволюционни процеси, които оставят следи върху техните физически свойства, повърхностни характеристики и състав. Въпреки че отделните еволюционни фази са обстойно изследвани, все още липсва единен модел, свързващ всички промени.

Понастоящем проследяването на кометната еволюция разчита на отделни наблюдения. Нашата група ще използва предстоящия огромен обем от данни от обсерваторията Vera Rubin (Legacy Survey of Space and Time – LSST), комбиниран с допълнителни телескопни наблюдения, за да тества хипотези за еволюцията на кометите в мащаба на цели популации. Докторантите ще се присъединят към мултидисциплинарен екип, включващ международни сътрудници, и ще имат достъп до Националната астрономическа обсерватория Рожен, която разполага с 2-метров и 1,5-метров оптични телескопи.

Позиция 1: Вътрешна структура и бързо въртящи се обекти

Фокус на проекта: Извличане на данни от големи наблюдателни масиви (включително предстоящия LSST) за идентифициране на бързо въртящи се комети и кентаври. Откриването на тези обекти позволява определянето на общите физически свойства на кометните ядра, като например плътност и якост. Чрез сравняване на тези свойства при различни популации – от далечни кентаври до активни комети от семейството на Юпитер (JFCs), докторантът ще помогне за проследяване на физическите промени, предизвикани от еволюцията на кометите.

Позиция 2: Екстремни форми и контактни двойни системи

Фокус на проекта: Използване на големи фотометрични бази данни за идентифициране на обекти с големи амплитуди на кривата на блясъка, което индикира силно издължени или екстремни форми. Чрез анализ на тези криви на блясъка кандидатът ще изследва как формите на кометите еволюират при миграцията им по-близо до Слънцето. Този проект също така ще определи процента на контактните двойни ядра в различни еволюционни стадии, тествайки дългогодишни хипотези за това как и къде се формират тези характерни обекти.

Профил на кандидата

Магистърска степен (или еквивалентна) по астрофизика, физика, науки за данните (Data Science) или сродна област.

Силен интерес към наблюдателната астрономия, анализа на данни и работата с големи масиви от данни. (Опит в планетарните науки не е задължителен; приветстваме кандидати с опит в други области на астрофизиката.)

Опит в програмирането (напр. Python) и работа в Linux/Unix среда.

Свободно владение на писмен и говорим английски език.

Проактивно мислене, умение за самостоятелна работа и принос към съвместна международна група.

Какво предлагаме

Напълно финансирана докторантска позиция с висококонкурентна академична заплата за България.

Достъп до наблюдателната и изчислителната база на института.

Структурирана изследователска среда с редовни международни семинари в България, предоставящи отлични възможности за създаване на контакти и кариерно развитие.

Целево финансиране за пътувания, международни конференции и изследователски визити при нашите швейцарски и международни партньори.

Процедура за кандидатстване

Моля, изпратете вашата кандидатура като един PDF файл до д-р Росита Кокотанекова на rkokotanekova@nao-rozhen.org. Кандидатурата трябва да включва:

Кратко мотивационно писмо, описващо вашия опит и интереси (максимум 2 страници).

Автобиография (CV), включваща предишни изследователски проекти, стажове или публикации.

Дипломи за бакалавърска и магистърска степен.

Данни за контакт на двама академични препоръчители (да бъдат включени в PDF файла).

Важно: В допълнение към PDF файла с кандидатурата, двете препоръчителни писма трябва да бъдат изпратени директно от вашите препоръчители до д-р Росита Кокотанекова на rkokotaneкова@nao-rozhen.org преди крайния срок. Одобрените по документи кандидати ще бъдат поканени на интервю и ще положат приеман изпит (писмен и устен), който може да се проведе дистанционно.

Краен срок: Кандидатурите ще бъдат разглеждани текущо, веднага след тяхното постъпване. Пълните кандидатури (включително препоръчителните писма), получени до 30 септември 2026 г., ще бъдат разгледани с приоритет.

За неформални запитвания или въпроси относно позициите и процеса на кандидатстване, моля, свържете се с д-р Росита Кокотанекова на rkokotaneкова@nao-rozhen.org.