

## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „професор” в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4 Науки за Земята, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите”, обявен от Института за космически изследвания и технологии при БАН – София в ДВ бр. 56/19.07.2022 г.

**Кандидат за участие в конкурса:** доцент д-р Христо Стоянов Николов, от секция „Системи за дистанционни изследвания” ИКИТ – БАН, гр. София.

**Изготвил становището:** проф. д-р Тома Ангелов Шишков от Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкин”, гр.София, член на научно жури, съгласно заповед № 84/01.09.2022г. на Директора на ИКИТ-БАН.

### Обзор на съдържанието

Конкурсът за заемане на академична длъжност „професор” в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4 Науки за Земята, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите” е обявен за нуждите на Института за космически изследвания и технологии – БАН, гр. София. Единствен кандидат в конкурса е д-р Христо Стоянов Николов, доцент в института в секция „Системи за дистанционни изследвания”. Материалите по конкурса съдържат доказателствен материал с необходимите документи, удостоверяващи изпълнението на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН, както и Правилника за условията за реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности на Института за космически изследвания и технологии при БАН.

### 1. Кратки биографични данни.

Христо Стоянов Николов е роден на 19.03.1966г. През 1990г. завършва образователно-квалификационна степен „магистър” по специалност инженер по Автоматизация на минното производство във Висш минно-геоложки институт. През 2018 г. защитава дисертационен труд на тема: „Приложение на нелинейни методи от теорията за разпознаване на образи в дистанционните изследвания на Земята” и придобива образователната и научна степен „доктор” по научна специалност 01.04.12 Дистанционни изследвания на Земята и планетите.

Професионалното развитие на д-р Христо Николов преминава в Института за космически изследвания и технологии при БАН с 11 години трудов стаж, от които като доцент 2 години. За периода 1991-2011г. той работи последователно като специалист, научен сътрудник II и I степен в Централна лаборатория по слънчево-земни въздействия при БАН, през периода 2011-2020г. е главен асистент, а от 2020г. до сега е доцент в секция „Системи за дистанционни изследвания”.

**2. Съответствие на подадените документи и материали на кандидата с минималните изисквания, съгласно Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Института за космически изследвания и технологии - БАН.**

Представените от кандидата документи са автобиография, диплом за присъждане на

образователна и научна степен „доктор”, удостоверение за заемане на академична длъжност „доцент”, списък на публикациите, авторска справка за изпълнение на минималните национални изисквания и авторска справка за научните и научно-приложените приноси в трудовете. Общият брой на научните трудове на доцент д-р Христо Стоянов Николов е над 200 броя. Представените трудове за настоящия конкурс за „професор” са 83 броя, отпечатани за периода 2000-2022г. Те се разпределят както следва: в група с показател (B4) - 38 броя; в група Г (общо за показател 7,8) – 48 броя. Приемам, че всичките представените научни трудове са по темата на обявения конкурс.

### **3. Общо описание на представените материали.**

От представените в конкурса трудове повечето са в съавторство с един или повече автори. За участие в конкурса кандидатът е представил към показател (A1) – дисертация за научна степен „доктор” (50 точки). Към показател (B4) представени са 38 публикации в специализирани научни издания реферирани и индексирани в Web of science и Scopus вписани с IF или с импакт-ранг (SJR портал с наукометрични показатели индексирани в Elsevier/Scopus) (общо 693 точки). Доцент д-р Николов е първи автор в 8 броя публикации, на повечето трудове е втори автор (18 броя). Към показател (Г 7) – са представени 10 публикации (общо 115 точки); към показател (Г 8) - представени са 38 публикации (общо 263 точки) в реферирани и индексирани издания.

Доцент д-р Николов е представил доклади в специализирани международни научни серии и национални научни конференции, което доказва научната активност за представяне на резултатите от своите изследвания на национални и международни форуми. Представените публикации на кандидата на английски език са над 70 броя, което ги прави широко достъпни за учените от цял свят. Към показател (Д 13,14) – са посочени 17 броя цитиранията в научни издания реферирани и индексирани в световната система (общо 110 точки) и 13 броя цитирания в колективни томове с научно рецензиране (общо 48 точки). Към показател (Е 15) са посочени участието в 14 броя национални или образователни проекти (общо 130 точки), на един от които доцент д-р Николов е ръководител. Към показател (Е 16) са посочени участието в 14 броя международни научни или образователни проекти (общо 220 точки), на три от които кандидата е ръководител. Рецензенската дейност включва изготвяне на над 30 рецензии на статии за различни научни издания, участия като лектор и експертна дейност като представител (LEAR) на ИКИТ-БАН в рамкова програма за наука на ЕК „Хоризонт2020“, член е на програмен комитет “Soil mission” към РПНИ „Хоризонт Европа“ и др.

Наукометричните показатели на доцент д-р Николов напълно покриват изискванията на БАН и Института за космически изследвания и технологии за заемане на академичната длъжност „професор”.

### **4. Основни направления в изследователската работа на кандидата и най-важните научни и научно-приложни приноси.**

В тематично отношение научните публикации на кандидата в този конкурс, кореспондират с авторската справка за приносите към проучванията и обогатяване на съществуващи знания за изследваните промени на земното покритие, в частност чрез дистанционни методи и аерокосмически подходи за наблюдение на Земята, която приемам. Справката съответства на представените научни публикации и показва както получените оригинални резултати, така и данните за кандидата с научни и научно-приложни приноси и с някои мерки за подобряване прилагане на дистанционните методи със съществуващите глобални системи на данни в политиките за наблюдение на Земята.

Научно-приложните приноси са групирани в направления като:

- минната индустрия, за целите на мониторинг на околната среда с изготвяне на тематични карти по данни от Landsat TM/ETM+, полеви спектрометрични измервания във видимия и близкия инфрачервен (VNIR) и топлинен (TIR) диапазони в района на медодобивно находище Медет, депата от откривки мина Елаците и флотационна фабрика Мирково, сметища и хвостохранилища на рудник „Кремиковци” и в района на гр. Панагюрище;
- оперативен мониторинг на свлачищните процеси със софтуер SNAP по сателитни SAR данни, с дрон и с техники на диференциалната радарна интерферометрия DInSAR с помощта на които, се регистрира вертикално движение с деформации на земната кора в районите на северното Черноморие, склонове в Стара планина, в районите на гр. Провадия и на гр. Перник;
- активно движение на свлачища по данни от интерферометрични изображения (IFI) и с данни от различни източници обработени в ГИС среда на активни зони по северното Черноморие, около гр. София и в района на гр. Лом и гр. Оряхово.
- геодинамични процеси и връзката им с картите на земното изместване, въз основа на интерферометрични изображения получени след обработка на SAR данни съответно при земетресения в региона на гр. Перник, на гр. Лариса и остров Закинтос в Гърция, гр. Бодрум в Турция и Йониско крайбрежие на Албания.
- регионална почвена спектрална библиотека, съставена от почвени спектрални сигнатури, сателитни измервания и почвени параметри в югозападна България;
- зависимости в глобалното затопляне и изменението на климата на базата на нископараметричен нелинеен модел LPNM симулации, метеорологични данни и наблюдения на повърхността на океана;
- изследване на открити сметища с помощта на дистанционни мултиспектрални данни с умерена пространствена разделителна способност и с използване на алгоритми за картографиране на класове земно покритие,
- въздействието на стресс фактори на околната среда върху метаболизма на растения с помощта на дистанционни методи.

подтвърждаващи насоката на научните изследвания на кандидата.

Научните приноси на доцент д-р Николов като изследовател в откриване на геометрични форми на различни земни покрития от сателитни снимки с използване на методи за математическо програмно алгоритмично сегментиране имат съществена роля за обогатяване на знанието в областта на оценката при пространствената разделителна способност съответно на пътища, открити скали и почви, минерали, растителност и техните смеси; прилагане на моделирането като метод за подобряване състоянието на околната среда, свързан с качеството на въздуха и в подкрепа на вземане на решения чрез надеждни продукти с данни. Изследванията върху спектралните индекси с характерни екстремуми използвани за идентифициране и за регионална инвентаризация при мониторинг на околната среда, в частност водните басейни на открити рудници, на зони с опасно високо ниво на подпочвените води с цел предотвратяване на бедствия, са съществена част от научната дейност на кандидата. Оригинални са приносите свързани с данните от дистанционни наблюдения свързани с подходи за прецизното земеделие. Кандидатът притежава опит в класифицирането на мултиспектрални данни от експерименти с дистанционно изследвания с невронни мрежи.

## **5. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата.**

Посочени са 17 броя цитиранията в научни издания реферирани и индексирани и 13 броя цитирания в колективни томове с научно рецензиране, които напълно покриват изискванията.

## **6. Участие в научни проекти.**

Доцент д-р Николов има богат експертен опит, който се доказва от научно-изследователската дейност, включваща работата по общо 28 научно-изследователски проекта, от които 14 броя са международни: 2 броя с РАН, 1 брой с NASA, 1 брой по бта Рамкова програма на ЕК, 2 броя по 7ма Рамкова програма на ЕК приоритет Космос, 2 броя COST акции, 2 броя по Рамкова програма за наука на ЕК „Хоризонт2020, 1 брой с ESA; на три от които е ръководител 1 брой с РАН, 1 брой по 7ма Рамкова програма на ЕК приоритет Космос, 1 брой по Рамкова програма за наука на ЕК „Хоризонт2020.

Националните проекти с преобладаващо финансиране от МОН/НФНИ са 14 броя, като на един от тях кандидата е ръководител. Участието на кандидата в много национални и международни конференции, а също така в международни работни групи е доказателство за успешната му работа в екип.

**7. Учебно-преподавателска дейност (ръководител/консултант на докторанти, обучение на студенти и др.).** Няма посочени.

## **8. Оценка на личния принос на кандидата.**

Представените материали доказват, че научната дейност на доцент д-р Николов има определено приносен характер. По представените научно-метрични показатели брой публикации, кандидата напълно покрива критериите, заложи в Правилника на Института за космически изследвания и технологии при БАН – София за заемане на академичната длъжност „професор”.

## **9. Критични бележки и препоръки.**

Автореферата, свързан с получаването на образователната и научна степен „доктор” не е представен. Тази бележка не повлиява показателите на кандидата.

## **10. Лични впечатления.**

Положителната ми оценка върху научно-изследователската дейност на доцент д-р Николов се основава на лични впечатления, като професионални качества на владеене съвременни методи и подходи в работата, изразен интерес към изследването и новите методи приложими в дистанционните изследвания и неговият потенциал за самостоятелна работа като учен.

## **11. Заключение.**

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ, ми дават основание за положително становище и предлагам доцент д-р Христо Стоянов Николов да бъде избран на академичната длъжност „професор” в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, по професионално направление 4.4 Науки за Земята, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите”

Дата 12.11.2022 г.

Член на научно жури: проф. д-р Тома Шишков

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

