

СТАНОВИЩЕ

от Румен Зланев Янков

професор в Институт по механика – БАН

на материали , представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност „професор“ към ИИКТ-БАН
в професионално направление 4.5. Математика,
научна специалност „Изчислителна математика“

Със заповед № 132 от 13.05.2022г. на директора на ИИКТ-БАН съм утвърден за член на научното жури по конкурс за професор, обявен в ДВ бр.21 от 15.03.2022 г. . Документи за участие в конкурса е подал доц. доктор Станислав Николаев Харизанов от ИИКТ-БАН секция "Научни пресмятания с лаборатория по 3D дигитализация и микроструктурен анализ"

1. Кратки биографични данни

Доц. Станислав Харизанов се дипломира във ФМИ на СУ „Св. Климент Охридски“ с ОКС „бакалавър“ през 2005 г.. Продължава образованието си в Jacobs University Bremen (Германия) където през 2008 се дипломира като „магистър по математика“ а по късно през 2011 в същия университет защитава дисертация за присъждане на научната и образователна степен „доктор по математика“. От 2011 до 2013 е пост докторант в University of Kaiserslautern & Fraunhofer ITWM, Кайзерслаутерн (Германия). В периода от 2014 до 2018 последователно заема длъжностите „асистент“ в секция "Научни пресмятания" на ИИКТ-БАН и секция "Математическо моделиране и числен анализ" на ИМИ-БАН и „главен асистент“ в същите научни звена. През 2018 е избран за доцент в ИИКТ-БАН ,секция "Научни пресмятания с лаборатория по 3D дигитализация и микроструктурен анализ".

2. Общо описание на представените материали

Представените от доц. Станислав Харизанов материали са изготвени в съответствие със ЗРАС, ППЗРАС и изискванията на правилниците на БАН и на ИИКТ-БАН. Представени са следните материали за участие в конкурса: автобиография ; копие от диплома за образователна и научна степен „доктор“ ; удостоверение за стаж по специалността ; списък на научните публикации за участие в конкурса ; списък на цитиранията ; резюмета на научните публикации ; копия на научните публикации за участие в конкурса; справка за минималните изисквания на ИИКТ ; справка за оригиналните научни и научно приложни приноси; декларация , че няма доказано по законоустановен ред плагиатство в научните трудове ; електронен носител на материалите по конкурса.

За участие в конкурса доц. Станислав Харизанов е представил 15 научни публикации обхващащи периода 2019-2022. От тях 13 са излезли от печат, 2 са приети за печат. Представена е 1 глава от книга и 1 учебно помагало. Всички публикации са на английски език и са от периода след заемане на академичната длъжност „доцент“. 6 от научните

публикации са с импакт фактор (5 в Q1 и една в Q3 , съгласно Web of Science), 9 от научните публикации са само с импакт ранг.

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

Доц. Станислав Харизанов е утвърден учен в областта на числения анализ, теория на апроксимациите и разработването на сложни изчислителни алгоритми предназначени за съвременни компютърни системи. Има сериозен принос за популяризиране на математическите знания като водещ ръководител на националния отбор по математика на Р. България. Водещ участник е в множество научни проекти с фундаментална носоченост.

4. Научни и научно-приложни приноси

Приносите на доц. Станислав Харизанов са в съответствие с професионалното направление 4.5 . Математика, научна специалност „Изчислителна математика“. Приемам класификацията за научните приноси от авторската справка на кандидата.

- I. Ефективни числени методи за решаване на задачи с аномална дифузия.
- II. Почни оптимални числени алгоритми за решаване на големи задачи с аномална дифузия.
- III. Приложение на математиката в биологията.
- IV. Оптимизация на процеси.

В **първото** научно направление основните резултати са публикувани в [2, 5, 7, 14]. Разработени са нови квази оптимални методи и алгоритми за числено решаване на задачи с дробна степен на дифузионния оператор и хомогенни гранични условия на Дирихле. Предложеният метод са базира на най-добро равномерно рационално приближение (BURA).

Резултатите във **второто** научно направление са публикувани в [1, 3, 4, 11, 17]. Извършен е сравнителен анализ на ефективността на предложените от кандидата алгоритми спрямо други 3 алтернативни числени подхода. Показано е, че всички те водят до едномерни рационални приближения, като подхода BURA е най-ефективен.

Основните постижения в **третото** направление са публикувани в [9, 10, 15]. Предложен е математически модел на динамиката на разпространение на COVID-19 на територията на Р. България. Приеманията в модела и параметрите на модела като скорост на заразяване, инкубационен период, период на възстановяване и други позволяват получаването на адекватни резултати за разпространението на вируса до две седмици. Моделът отчита и приноса от ваксинацията.

В **четвъртото** направления са групирани резултати свързани със значими практически проблеми изискващи значителни изчислителни ресурси като решаване на свързани задачи, оптимизиране енергийното управление на сгради и др.. Резултатите публикувани в [6, 8, 12, 13] са свързани с редица числени експерименти и оценки, които подкрепят някои теоритечни резултати на кандидата.

5. Отражение на научните публикации на кандидата

Доц. Станислав Харизанов е представил справка на независимите цитирания на негови научни публикации в периода след 2018. Посочени са общо 40 цитата на 4 публикации в престижни специализирани научни издания. В представена справка за изпълнение на минималните изисквания кандидата има 240 точки при минимален брой изискуеми 140 точки.

6. Учебно преподавателска дейност и участие в проекти

От 2018 кандидатът е гост преподавател във ФМИ-СУ. От 2019г. е ръководител на националния отбор по математика на Р.България за ученици.

В периода 09/2005–12/2008 като асистент по учебната част в Department of Mathematics, Jacobs University Bremen, Германия води упражнения по курсовете: Числени методи, Анализ 1, Линейна Алгебра и Стохастични процеси.

Кандидатът е представил декларации от ръководителите на проектите, в които е участвал или към момента е участник. Това са проекти финансирани от:

- „Фонд научни изследвания“ – 7 проекта;
- HORIZON 2020 – 4 проекта;
- МОН – 1 проект;
- Национален иновационен фонд – 9 сесия – 1 проект;
- EU Cost Action – 1 проект;
- 7-ма Рамкова програма на Европейската комисия – 1 проект.

7. Оценка на личният принос на кандидата

Приемам че в съвместните статии кандидатът има равностойна роля. В 53% от предствените публикации за конкурса кандидатът е първи автор.

8. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки към представените материали по конкурса. Подготовката и ръководството на докторанти от доц. Станислав Харизанов ще бъде добър принос към развитие на потенциала на ИИКТ.

9. Лични впечатления

Познавам доц. Станислав Харизанов от представяне на резултатите на изследванията и работата му в научни проекти пред научни семинари и доклади на научни конференции. Прави впечатление умелото използване на математическия апарат както при фундаменталните изследвания така също и за редица приложни резултати.

10. Заключение

Кандидатът по обявения конкурс, доц. доктор Станислав Николаев Харизанов отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични

длъжности в БАН, както и Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИИКТ-БАН. Постигнатите научни и научно приложни резултати, както и личните качества на доц. Станислав Харизанов, ми дават основание да предложа да бъде избран на академичната длъжност „професор“ в ИИКТ-БАН в професионално направление 4.5. Математика, научна специалност „Изчислителна математика“.

11.07.2022 г.

София

На основание

ЗЗЛД