

# СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност **Доцент**  
в професионално направление **4.5 Математика (Математическа логика)**, за  
нуждите на **Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ)**,  
**Факултет по математика и информатика (ФМИ)**,  
обявен в ДВ бр. 87 от 19.10.2021 г. и на интернет страниците на ФМИ и СУ

Становището е изготвено от: **доц. д-р Христо Александров Ганчев, ФМИ на СУ, 4.5 Математика**, в качеството му на член на научното жури по конкурса съгласно Заповед № РД 38-591 /10.12.2021 г. на Ректора на Софийския университет.

За участие в обявения конкурс е подал документи **единствено кандидатът д-р Иван Димитров Георгиев**.

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

### **1. Данни за кандидатурата**

Представените по конкурса документи от кандидата съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ (ПУРПНСЗАДСУ). За участие в конкурса кандидатът е представил списък от общо 8 публикации в български и чуждестранни научни издания и научни форуми. Представени са и всички други изискуеми документи (във вид на служебни бележки и удостоверения от работодател, ръководител на проект, финансираща организация или възложител на проект, референции и отзиви, награди и други подходящи доказателства), подкрепящи постиженията на кандидата.

*Нямам забележки по представените документи.*

### **2. Данни за кандидата**

Д-р Иван Георгиев е роден през 1983 г. След като завършва средното си образование в град Бургас, той постъпва във ФМИ на СУ, където последователно придобива образователните степени Бакалавър по информатика (2007 г.), Магистър по математика (2009 г., МП Логика и алгоритми), Доктор по 4.5 Математика (Математическа логика, 2016 г.). През 2009 г. постъпва като асистент в Бургаския университет „Проф. д-р Асен Златаров“, а в периода 2016 – 2021 г. заема академичната длъжност Главен асистент (в същия университет). Лауреат е на Годишната награда за изследователски и научни постижения в областта на компютърните науки, математическата логика и изчислимостта на името на проф. д-р Иван Сосков за 2014 г. Участвал е в изготвянето на задачи за национални състезания по информатика. Член е на научните организации Изчислимост в Европа (SiE), Изчислимост и сложност в анализа (ССА) и Асоциацията по символна логика (ASL). Говори два чужди езика.

### **3. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата**

Представените за конкурса 8 публикации са в две области – Изчислимост в анализа и Размити множества, като основната част (6 от публикациите) са в първата област. Изчислимост в анализа е една сравнително нова и модерна подобласт на Теория на изчислимостта. В нея се изучават изчислителната определимост и сложност на рационалните апроксимации на реалните

числа, както и на основните оператори в анализа. Специално внимание се отделя на възможността за апроксимиране с помощта на изчислими функции от субрекурсивните класове, като по този начин се получават далеч по-фини резултати отколкото при общите разглеждания. Работата с тези класове е технически трудна и изисква голяма изобретателност. Получени са редица нетривиални и интересни резултати. Ярко свидетелство за това са две от публикациите (едната самостоятелна, а другата в съавторство), публикувани в *Annals of Pure and Applied Logic* – едно от най-добрите специализирани списания по Математическа логика.

Като цяло представените научни трудове отговарят на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса. Те са публикувани след 2016 г. (годината на придобиване от кандидата на ОНС Доктор) и не повтарят трудове от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност.

Няма доказано по законоустановения ред плагиатство (или дори съмнение за токова) в представените по конкурса научни трудове.

#### **4. Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата**

Д-р Иван Георгиев има богат преподавателски опит. В качеството си на асистент (от 2009 г.) и главен асистент (от 2016 г.) в Бургаския университет „Проф. д-р Асен Златаров“ той е водил лекционни курсове и упражнения по Висша математика (включващи глави от Линейна алгебра, Аналитична геометрия, Диференциално и интегрално смятане, Диференциални уравнения, Теория на Вероятностите) на студентите от технически, икономически и химически специалности. Също така е водил упражнения по Компютърна сигурност и Компютърни архитектури. В периода 2018-2019 г. е водил избираема дисциплина Изчислимост в анализа във ФМИ на СУ. Приятно впечатление ми направиха записите от онлайн лекции, които той е качил на личната си страница в Youtube.

Смятам, че д-р Георгиев е отличен преподавател, който ще бъде чудесно допълнение на екипа на ФМИ на СУ.

#### **5. Съдържателен анализ на научните и научно-приложните постижения на кандидата съдържащи се в материалите за участие в конкурса**

От резултатите, съдържащи се в публикациите, представени за конкурса, силно впечатление правят тези, които изследват изчислителната сложност на различни представяния (различни основи на представянето, дедекиндови сечения, верижни дроби и др.) на ирационалните числа. Показан е метода за конструиране и ирационални числа, чието представяне с редица на Коши има ниска изчислителна сложност, но чиито развития в основа  $p$  могат да бъдат с произволно висока сложност за всички основи  $p$ . Доказано е, че за всяко ирационално число с представяне в  $\mathcal{E}^2$ , съществува число с представяне в  $\mathcal{E}^2$ , такова че сумата им е от произволно висока изчислителна сложност за всяко развитие в основа  $p$ .

Други резултати, които ми направиха силно впечатление, са тези, свързани със сложността на реалните числа, реалните функции и оператора интегриране по отношение на субрекурсивния клас  $\mathcal{M}^2$  (полиномиално ограничените  $\Delta_0$ -определими тотални функции в естествени числа). Доказано е, че гама функцията (ограничена до положителните реални числа) и дзета функцията (ограничена до реалните числа, по-големи от 1) са условно  $\mathcal{M}^2$ -изчислими. Освен това е показано, че определеният интеграл на равномерно  $\mathcal{M}^2$ -изчислима аналитична функция с  $\mathcal{M}^2$ -изчислими граници е  $\mathcal{M}^2$ -изчислимо число. Като следствие на този резултат е изведено, че константата на Ойлер-Маскерони е  $\mathcal{M}^2$ -изчислима.

#### **6. Критични бележки и препоръки**

*Нямам.*

## **7. Лични впечатления за кандидата**

Познавам д-р Иван Георгиев още от времето, когато той беше студент във ФМИ, като още от тогава имам много добро мнение за него. Винаги ми е правил впечатление на изключително съвестен и задълбочен човек. Тези мои впечатления се затвърждават и от представените от него материали по настоящия конкурс.

## **8. Заключение за кандидатурата**

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научноприложни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане от кандидата на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Давам своята **положителна** оценка на кандидатурата.

## **II. ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на гореизложеното, **препоръчвам** на научното жури да предложи на компетентния орган по избора на Факултета по математика и информатика при СУ „Св. Климент Охридски“ да избере д-р Иван Димитров Георгиев да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.5 Математика (Математическа логика)

07.02.2022 г.

Изготвил становището: .  
(доц. д-р Христо Ганчев)