

**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 брой 87, 19-10-2021г. и на интернет страниците на ФМИ**  
**и СУ**

Становището е изготвено от: Проф. Д-р на мат. науки Димитър Иванов Вакарелов, пенсионер, член на разширения състав на катедра Математическа логика и приложения към Факултета по математика и информатика на С.У. Св. Климент Охридски в качеството му на член на научното жури по конкурса съгласно Заповед на Ректора на Софийския университет РА 38-591/10.12.2021 .

За участие в обявения конкурс е подал документи един единствен кандидат: гл. ас. д-р Иван Димитров Георгиев

**I. Общо описание на представените материали**

**1. Документи.**

По конкурса са представени всички необходими документи отговарящи 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).

**2. Данни за кандидата.**

През 2007 Иван Георгиев завършва с отличен успех специалност информатика във ФМИ, СУ „Св. Климент Охридски“ (бакалавър по информатика) а през 2009 завършва също с отличен успех магистратура към катедрата по математическа логика на ФМИ. След това под ръководството на проф. Димитър Скордев подготвя дисертация (доктор) в областта на кондтруктивния анализ на тема „Субрекурсивна изчислимост в анализа“, която защитава през 2016 . От 2009 до сега работи в Университета Асен Златаров, гр. Бургас като асистент и главен асистент (от 2016 г.) по математика. Работил е също като хоновуван гост-преподавател във ФМИ като е чел лекции по конструктивен анализ (2018, 2019). Носител е на награда за изследователски и научни постижения в областта на компютърните науки и математическата логика на името на проф. Иван Сосков (2014 г.) . Членува в следните международни научни организации: Изчислимост в Европа (СІЕ), Изчислимост и сложност в анализа (ССА) и Асоциация по символна логика (ASL).

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

Тематиката, в която работи Иван Георгиев още от времето на своята специализация в катедрата и своята докторантура е конструктивния анализ или както той самият го формулира – сложност и изчислимост в анализа . Публикувал е досега общо 20 статии от които 7 са в списания с импакт фактор, 9 са самостоятелни а останалите в съвместителство с други автори. Тази бройка, която е реализирана за един период от 10 години говори за една стабилна научна активност. Освен това 4 от неговите публикации имат общо 12 цитирания, което въпреки краткия период от публикуване на съответните заглавия, говори още, че неговите резултати оставят отзвук и намират продължение в изследванията на други автори. Част публикациите на Георгиев са в професионални престижни списания като: **Annals of Pure and Applied Logic (3 статии), Logical Methods in Computer Science, Mathematical Logic Quarterly, Journal of Logic and Computation, серията Computability in Europe (3 статии).**

### **4. Кратка характеристика на трудовете представени за конкурса и научните приноси на кандидата в тях.**

Иван Георгиев представя 8 публикации за участие в конкурса, от които номера 2, 3, 5 и 8 са самостоятелни а останалите в съавторство. Георгиев групира статиите по 3 теми: (I) Субрекурсивна представимост на ирационални числа, (II) Равномерна и условна изчислимост на реални функции, и (III) Многомерни интуиционистки размити квантори.

По тема (I) са статиите 1 и 4, които са в съавторство:

**[1] Georgiev, I., Kristiansen, L., Stephan, F., Computable irrational numbers with representations of surprising complexity.**

**[4] Georgiev, I., Kristiansen, L., Stephan, F., On General Sum Approximations of Irrational Numbers.**

Те са посветени на различни представяния на ирационални числа в естествени субрекурсивни класове, които не позволяват неограничено търсене. Георгиев споменава поводът за написване на съответните статии: през 2017 г. Той е бил рецензент на 4 и открива известен брой некоректности, които успява да отстрани. Тогава по предложение на авторите публикуват съвместно 4 и по-късно 1 като разширена версия на 4.

По тема (II) са статии 2, 3, 5 и 8, които са самостоятелни. Статия **[2] Georgiev, I., Uniform and Conditional  $M^2$ -computability of Some Nonelementary Real Functions** е посветена на сложността на реални числа и реални функции в субрекурсивния клас  $M^2$ , който се състои от полиномиално ограничени и делта-0 определими тотални функции в естествени числа. Статията **[3] Georgiev, I., On subrecursive complexity of integration** е посветена на сложността на оператора за интегриране в субрекурсивния клас  $M^2$ . В публикацията **[5] Georgiev, I., Characterization**

**theorem for the conditionally computable real functions** се доказва теорема за характеризация за условна изчислимост, която разширява резултат на Проф. Скордев за равномерна изчислимост на реални функции. Статията [8] **Georgiev, I., Fast Converging Sequence to Euler-Mascheroni Constant** едно приложение на статия 3 за  $M^2$ -изчислимостта на константата на Ойлер-Маскерони, което представлява решение на един отворен проблем от около 10 години.

Тема (III) е една нова тематика за Георгиев и е в областта на логиката на размитите множества. Изследваната по тази тема са включени в статиите [6] **Atanassov, K., Georgiev, I., Szmidt, E., Kacprzyk, J., Multidimensional Intuitionistic Fuzzy Quantifiers and Level Operators**, [7] **Atanassov, K., Georgiev, I., Szmidt, E., Kacprzyk, J., Multidimensional Intuitionistic Fuzzy Quantifiers**. Получените резултати са по договор ДФНИ-И02/5 под ръководството на първия от съавторите съвместно с участници от чужбина. Георгиев участва в договора като експерт по математическа логика. Въведени са 3 групи многомерни квантори със семантика от размитата логика. Резултатите са мотивирани с приложения в изкуствения интелект на задачи за взимане на решения.

#### **5. Критични бележки и препоръки.**

Нямам критични бележки и препоръки към представените за рецензиране трудове.

#### **6. Лични впечатления за кандидата.**

Познавам Иван Георгиев още като студент във ФМИ и като специализант към катедрата. Той беше един от най-изявените и активно работещи и отлични студенти, които познавам. Неговото отношение към предмета, който слушаше беше израз на впечатляващо трудолюбие: той обработваше записките си най-грижливо на компютър и след края на курса беше вече готов за изпит. И това той правеше по всеки предмет, което показваше неговият дълбок интерес и любов към математиката. Аз и до днес пазя някои от неговите записки и ги препоръчвам на моите студенти като помощен материал.

### **II. 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 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 **висока положителна** оценка на кандидатурата.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.**

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

София, 4.02.22

Изготвил становището:

Проф. Д-р на мат. н. Димитър Вакарелов