

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“

Обява: Държавен вестник, бр. 101 от 27.11.2025 г. и сайта на Технически университет - София

Кандидат: гл. ас. д-р Мирослав Руселинов Стоенчев

Рецензент: проф. д-р Михаил Михайлов Константинов, катедра „Математика“, Университет по архитектура, строителство и геодезия, 1046 София

Област на висше образование: 4. „Природни науки, математика и информатика“

Професионално направление: 4.5 „Математика“

Специалност: „Математически анализ“

Научно звено: Катедра „Математически анализ и диференциални уравнения“, Факултет по приложна математика и информатика към Технически университет – София

1. Общи положения и биографични данни

Конкурсът е обявен за нуждите на катедра „Математически анализ и диференциални уравнения“ на Факултета по приложна математика и информатика към Технически университет – София. Данните по него са публикувани в Държавен вестник бр. 101 от 27.11.2025 г. и на сайта на Технически университет – София. В срока по конкурса документи е подал единствен кандидат гл. ас. д-р Мирослав Руселинов Стоенчев.

Това становище е разработено съгласно изискванията на Правилника за условията и реда на заемане на академични длъжности в ТУ-София, актуализиран към 20.11.20125 г.

Научното жури е утвърдено с решение на Факултетния съвет на Факултета по приложна математика и информатика на Технически университет - София. С решение на първото заседание на Научното жури съм определен за изготвяне на становище по конкурса.

Представените материали по конкурса отговарят на критериите на Закона за развитие на академичния състав в Република България, на Правилника за приложението му и на нормативните документи на

Факултетът по приложна математика и информатика към Технически университет-София за присъждане на научни степени и даване на академични длъжности. Не са констатирани нарушения на този етап от процедурата.

Кандидатът гл. ас. д-р Мирослав Руселинов Стоенчев е роден през 1982 г. Придобива квалификация „бакалавър“ във Факултета по математика и информатика на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ през 2005 г. През 2010 г. получава квалификационната степен „магистър“ в същото учебно заведение. Работи като асистент в Университета по национално и световно стопанство, в Софийския университет „Св. Климент Охридски“ и в Техническия университет – София. През 2018 г. защитава дисертационен труд на тема „Интуиционистки размити конюнкции и дизюнкции“ към Института по биофизика и биомедицинско инженерство към Българската академия на науките. В дисертационния труд са конструирани интуиционистки размити конюнкции и дизюнкции и са изследвани техните алгебрични свойства. Изследвана е и наредбата в множеството на интуиционистките размити двойки. Тези резултати съдържат принос в теорията на интуиционистката размита логика.

Кандидатът е автор на 15 научни труда в областта на математиката, като 4 от тях са във връзка с дисертацията му, упомената по-горе. Кандидатът владее руски и английски език (последния на много добро ниво). Работи със системата за текстообработка LaTeX и с компютърните системи за „правене на математика“ MATLAB и Mathematica.

2. Описание на представените материали

За конкурса кандидатът гл. ас. д-р Мирослав Руселинов Стоенчев е представил следните документи.

1. Автобиография
2. Копие на диплома за ОНС „Доктор“
3. Медицинско свидетелство
4. Свидетелство за съдимост
5. Удостоверение за стаж по специалността;
6. Списък на публикациите
7. Справка за изпълнение на минималните национални изисквания и изисквания от приложение 1 на правилника (таблица)
8. Справка за оригиналните научни приноси

9. Хабилитационна разширена справка за научните приноси
10. Резюмета на трудовете
11. Справка за цитиранията
12. Служебна бележка за проведени лекции през последните три години

3. Характеристика на дейността на кандидата

Научната и преподавателската дейности на кандидата оценявам като много добри. Това се потвърждава и от наукометричните му показатели, които са както следва.

Работите на кандидата са цитирани в 6 други статии общо 28 пъти, което е един добър показател, независимо че тук се забелязва и едно системно цитиране в група от автори с общи разработки макар и извън представените по конкурса. Относно показателите, свързани с минималните изисквания по НАЦИД може да се констатира следното. По група А кандидатът има 50 точки от 50 изискуеми, а по група В има 105 точки от 100 изискуеми. По група Г той има 240 точки при 50 изискуеми и при група Д има 240 точки при 50 изискуеми. Общо кандидатът има 653 точки при 400 изискуеми.

От общо представените 10 работи една е с импакт-фактор 2.2 от списание в квантил Q1 (Mathematics на MDPI), една е списание в квантил Q4 и 7 са в издания със SJR, а една е в издание без импакт-фактор и SJR.

Не съм констатирал неправомерно взаймстване (плагиатство) от други автори в трудовете на кандидата, представени за конкурса.

4. Оценка на преподавателската подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът гл. ас. д-р Мирослав Руселинов Стоенчев е работил като асистент и главен асистент по математика в няколко университета. Поради това оценявам неговата преподавателска дейност като много добра.

5. Научни и научно-приложни приноси

Приносите на кандидата са в областта на интуиционистката логика, диофантовите уравнения и теорията за свръхсходимостта на редове. В работите му са разгледани съотношения между елиптични криви, L-функции и модуллярни форми, въпроси от комплексната геометрия на полиноми и някои аспекти на числените методи (числено интегриране по метода на Монте Карло).

В работа В.І е представен преглед на необходимия теоретичен материал, използван за доказването на основните резултати, свързани със свръхсходимостта на функционални редове. Изяснена е връзката между празнините на Адамар–Островски в коефициентите, свръхсходимостта на редовете на Фурие и тяхната аналитична продължимост. Показана е приложимостта на ортогоналните полиноми за описване на аналитичните свойства на функционални редове.

В работа В.ІІ се дава параметрично описание на нетривиалните решения на едно диофантово уравнение. С това уравнение се свързва еднопараметрична фамилия от елиптични криви, за която се прилага алгоритъмът за „пълно 2 спускане“ с цел получаване на параметрично описание на всички възможни случаи. Дадено е пълно параметрично описание с доказателство на нетривиалните решения за разглежданото уравнение.

В работа Г.І е дадена еквивалентна дефиниция на редицата на Morse чрез двоичното представяне на индексите. Чрез приложение на редицата на Morse е конструирано решение на проблема на Prouhet–Tarry–Escot за частен случай и са изведени конкретни полиномиални твърдения. Доказано е, че свойството на Prouhet–Tarry–Escot е валидно за аритметични прогресии, като е указано, че същото свойство е изпълнено и за производението на аритметични прогресии.

В работа Г.ІІ са доказани са някои полиномиални твърдения. Формулирана е и доказана теоремата за умножение на аритметични прогресии. В работа Г.ІІІ се дефинират системи, които удовлетворяват т.нар. локално-глобален принцип. Разгледани са примери на симетрични диофантови системи, които удовлетворяват този принцип. Формулирана е основната хипотеза, че всяка симетрична диофантова система с евклидово-геометричен произход удовлетворява локално-глобалния принцип.

В работа Г.ІV е приложен нов, почти оптимален Монте Карло алгоритъм за решаването на интегралното уравнение на Фредхолм от втори род. Извършено е балансиране на систематичните и стохастичните грешки. Изчислени са долни граници за систематичните и стохастичните грешки. Намерено е решение на интегралното уравнение, описващо популационен модел в биологията. Предложеният стохастичен подход постига значително по-добри резултати от стандартния подход за интегралното уравнение на Фредхолм от втори род, описващо процеса на обучение на невронни мрежи. Разгледано е двумерното интегрално уравнение на Фредхолм от втори род с полиномиална нелинейност, което описва процеса на взаимодействие между две физични тела. Резултатите показват, че получената експериментална относителна грешка е близка до теоретичната грешка.

Работа Г.V е в областта на финансовата математика. Предложен е нов метод, основан на редицата на Соболев, за решаване на задача във финансите, свързан с оценяването на европейски тип опции. За първи път разбърканата редица на Соболев по метода на Оуен е приложена за изчисляване на многомерни интеграли, свързани с европейски тип опции. Това е първото експериментално сравнително изследване между редицата, получена с разбъркване по метода на Оуен и стандартния Монте Карло подход за изчисляване на многомерни интеграли. Направено е сравнение с редицата на Холтън и точковото множество тип решетка, основано на обобщената редица на Фибоначи. Получените резултати утвърждават подхода на Оуен като един от най-добрите подходи за изчисляване на многомерни интеграли, свързани с оценка на европейски опции.

В работа Г.VI е предложено подобро точково множество тип решетка за оценяване на многомерни интеграли, свързани с изчисляването на европейски тип опции. Направено е сравнение между точковото множество тип решетка с генериращ вектор обобщената редица на Фибоначи и точково множество тип решетка. Разгледани са интеграли с различни редове до 20 вкл. Предлаганата оптимизирана решетка значително подобрява някои известни резултати. Получената висока точност утвърждава предлагания стохастичен подход, основан на оптимизираното точково множество тип решетка, като един от най-добрите възможни подходи за оценка на многомерни интеграли, свързани с оценка на европейски опции.

В работа Г.VII е представен нов подход за изчисляване на индексите на чувствителност на Соболев чрез усъвършенствани точкови множества тип решетка, който превъзхожда по точност и ефективност стандартния Монте Карло метод. Извършен е анализ на чувствителността на концентрациите на озон спрямо вариации в скоростите на химичните реакции, като са обхванати четири европейски града с различни климатични и географски характеристики. Проведен е количествен анализ на влиянието на нивата на емисиите върху концентрациите на амоняк, озон, амониев сулфат и амониев нитрат. Направени са изводи относно възможностите за подобряване на надеждността на големи метеорологични и екологични модели чрез систематичен анализ на чувствителността.

В работа Г.VIII е представен математически модел на движението на маневрена локомотивна машина, задвижвана от батерия. Разглежда се проблемът за оптимизиране на теглителното усилие. Разработен е математически модел на движението на локомотивната машина, който служи като основа за последваща енергийна оптимизация. Извършен е анализ и са предложени методи за оптимизиране на теглителното усилие на локомотива с цел повишаване на експлоатационната ефективност.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Трудовете на кандидата съдържат научни и научно-приложни приноси. Интересни са научно-приложните приноси в екологията и финансите. Тези приноси са достатъчни за даването на академичната длъжност „доцент“ по указаните научни област.

7. Критични бележки и препоръки

- От представените за конкурса 10 работи една е в научното списание Mathematics на MDPI с импакт-фактор 2.2, една е в издание в квантил Q4, а 8 са доклади на конференции, вкл. в изданието Proceedings of the American Institute of Physics с добър SJR. Поради това препоръчвам на автора да засили публикационната си активност в издания с по-висок импакт-фактор и квантили 1, 2 и 3.
- Работите на кандидата имат достатъчно цитирания, но част тях са от ограничен кръг изследователи с общи публикации, макар и извън представените по конкурса. В този смисъл кандидатът би следвало да се стреми да разшири кръга от изследователи, които се интересуват от неговите разработки включително до етап цитиране по същество.
- Препоръчвам на кандидата да подготви учебник или учебно пособие (поне в електронна форма) по преподаваните от него учебни дисциплини във Факултета по приложна математика и информатика към Техническия университет – София.

8. Лични впечатления

Нямам лични впечатления от дейността на кандидата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От представения по-горе анализ може да се заключи, че научната и преподавателска дейност на кандидата гл. ас. д-р Мирослав Руселинов Стоенчев отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, на Правилника за приложението му и на специфичните изисквания на Факултета по приложна математика и информатика към ТУ-София досежно присъждането на научни степени и

даването на академични звания. Получени са достатъчно научни, научно-приложни и приложни приноси.

Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа на Почитаемото научно жури да препоръча на Факултетния съвет на Факултета по приложна математика и информатика към Технически университет – София да даде на гл. ас. д-р Мирослав Руселинов Стоенчев академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.5 „Математика“, специалност „Математически анализ“.

10 март 2026 г.

Рецензент:

София

(проф. Михаил Константинов)

OPINION

for the competition for the academic position of Associate Professor

Announcement: *State Gazette*, issue 101 of 27.11.2025 and the website of the Technical University of Sofia

Candidate: Chief Assistant Professor Dr. Miroslav Russelinov Stoenchev

Reviewer: Prof. Dr. Mihail Mihaylov Konstantinov, Department of Mathematics, University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy, 1046 Sofia

Field of higher education: 4. Natural Sciences, Mathematics and Informatics

Professional field: 4.5 Mathematics

Specialty: Mathematical Analysis

Academic unit: Department of Mathematical Analysis and Differential Equations, Faculty of Applied Mathematics and Informatics, Technical University of Sofia

1. General information and biographical data

The competition has been announced for the needs of the Department of Mathematical Analysis and Differential Equations at the Faculty of Applied Mathematics and Informatics of the Technical University of Sofia. The announcement was published in the *State Gazette*, issue 101 of 27.11.2025, and on the website of the Technical University of Sofia. Within the deadline for submission of documents only one candidate applied, namely Chief Assistant Professor Dr. Miroslav Russelinov Stoenchev.

This opinion has been prepared in accordance with the requirements of the Regulations for the conditions and procedures for occupying academic positions at the Technical University of Sofia, updated as of 20.11.2025.

The Scientific Jury was approved by a decision of the Faculty Council of the Faculty of Applied Mathematics and Informatics at the Technical University of Sofia. By decision of the first meeting of the Scientific Jury I was appointed to prepare an opinion for this competition.

The materials submitted by the candidate comply with the requirements of the Act for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, its implementing regulations, and the internal regulations of the Faculty of Applied Mathematics and Informatics at the Technical University of Sofia concerning the awarding of academic degrees and academic positions. No violations of the procedure have been identified at this stage.

The candidate Chief Assistant Professor Dr. Miroslav Russelinov Stoenchev was born in 1982. He obtained the qualification Bachelor at the Faculty of Mathematics and Informatics of Sofia University “St. Kliment Ohridski” in 2005. In 2010 he obtained the qualification degree Master at the same institution. He has worked as an assistant at the University of National and World Economy, at Sofia University “St. Kliment Ohridski”, and at the Technical University of Sofia.

In 2018 he defended a doctoral dissertation entitled “*Intuitionistic Fuzzy Conjunctions and Disjunctions*” at the Institute of Biophysics and Biomedical Engineering of the Bulgarian Academy of Sciences. In the dissertation intuitionistic fuzzy conjunctions and disjunctions were constructed and their algebraic properties were investigated. The ordering in the set of intuitionistic fuzzy pairs was also studied. These results contain contributions to the theory of intuitionistic fuzzy logic.

The candidate is the author of 15 scientific publications in the field of mathematics, four of which are related to the above-mentioned dissertation. He is fluent in Russian and English (the latter at a very good level). He works with the text-processing system LaTeX and the mathematical software systems MATLAB and Mathematica.

2. Description of the submitted materials

For the purposes of the competition the candidate Chief Assistant Professor Dr. Miroslav Russelinov Stoenchev has submitted the following documents:

1. Curriculum vitae
2. Copy of the diploma for the scientific degree “Doctor”
3. Medical certificate
4. Criminal record certificate
5. Certificate of professional experience
6. List of publications
7. Report on the fulfillment of the minimum national requirements and the requirements of Appendix 1 of the regulations (table)
8. Report on the original scientific contributions
9. Extended habilitation report on the scientific contributions
10. Abstracts of the publications
11. Citation report

12. Certificate of lectures delivered during the last three years

3. Characterization of the candidate's activity

I evaluate the candidate's research and teaching activities as very good. This is also confirmed by his scientometric indicators.

The candidate's works have been cited in 6 other articles a total of 28 times, which is a good indicator, although one can observe a certain systematic citation within a group of authors working on related topics, though outside the publications submitted for the competition.

Regarding the indicators related to the minimum national requirements of NACID, the following can be noted.

In Group A the candidate has 50 points out of 50 required, and in Group B he has 105 points out of 100 required.

In Group C he has 240 points out of 50 required, and in Group D he has 240 points out of 50 required.

In total the candidate has 653 points out of 400 required.

Of the 10 submitted publications, one has an impact factor of 2.2 in a Q1 journal (*Mathematics*, MDPI), one is in a Q4 journal, seven are published in editions indexed with SJR, and one is in an edition without impact factor or SJR.

No cases of plagiarism or improper borrowing from other authors were detected in the publications submitted for the competition.

4. Assessment of the teaching qualifications and activity

The candidate Chief Assistant Professor Dr. Miroslav Russelinov Stoenchev has worked as an assistant and chief assistant in mathematics at several universities. Therefore I evaluate his teaching activity as very good.

5. Scientific and applied scientific contributions

The candidate's contributions are in the fields of intuitionistic logic, Diophantine equations, and the theory of overconvergence of series.

His works consider relations between elliptic curves, L-functions and modular forms, problems from the complex geometry of polynomials, and certain aspects of numerical methods, including Monte Carlo numerical integration.

Paper B.I presents a review of the theoretical material required for proving the main results concerning the overconvergence of functional series. The

relationship between Hadamard–Ostrowski gaps, the overconvergence of Fourier series, and their analytic continuation is clarified. The applicability of orthogonal polynomials for describing analytic properties of functional series is demonstrated.

Paper B.II provides a parametric description of the nontrivial solutions of a Diophantine equation. This equation is associated with a one-parameter family of elliptic curves, for which the full 2-descent algorithm is applied in order to obtain a parametric description of all possible cases.

Paper G.I gives an equivalent definition of the Morse sequence through the binary representation of the indices. Using the Morse sequence, a solution of a special case of the Prouhet–Tarry–Escott problem is constructed and explicit polynomial identities are obtained.

Paper G.II. proves several polynomial identities and formulates a theorem on the multiplication of arithmetic progressions.

Paper G.III. introduces systems satisfying the local–global principle and studies examples of symmetric Diophantine systems satisfying this principle.

Paper G.IV applies a new near-optimal Monte Carlo algorithm for solving a Fredholm integral equation of the second kind, balancing systematic and stochastic errors.

Paper G.V concerns financial mathematics and proposes a new method based on the Sobol sequence for pricing European options.

Paper G.VI proposes an improved lattice point set for evaluating multidimensional integrals arising in option pricing.

Paper G.VII presents a new approach for computing Sobol sensitivity indices using advanced lattice point sets and applies it to atmospheric chemistry models.

Paper G.VIII develops a mathematical model of the motion of a battery-powered shunting locomotive, addressing the optimization of traction force.

6. Significance of the contributions

The candidate's works contain scientific and applied scientific contributions. The applied contributions in ecology and finance are particularly interesting. These contributions are sufficient for awarding the academic position of Associate Professor in the specified scientific field.

7. Critical remarks and recommendations

- Among the 10 submitted publications only one is in a Q1 journal with impact factor 2.2, one is in Q4, and eight are conference papers. I therefore recommend that the candidate increase his publication activity in journals with higher impact factors and quartiles Q1–Q3.
- Although the candidate's works have sufficient citations, some of them originate from a relatively narrow circle of researchers. The candidate should aim to broaden the circle of researchers interested in his work.
- I recommend that the candidate prepare a textbook or teaching materials for the courses he teaches at the Faculty of Applied Mathematics and Informatics of the Technical University of Sofia.

8. Personal impressions

I have no personal impressions of the candidate's professional activity.

CONCLUSION

Based on the above analysis it can be concluded that the research and teaching activities of Chief Assistant Professor Dr. Miroslav Russelinov Stoenchev meet the requirements of the Act for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, its implementing regulations, and the specific requirements of the Faculty of Applied Mathematics and Informatics at the Technical University of Sofia regarding the awarding of academic degrees and academic positions.

The candidate has obtained sufficient scientific, applied scientific and practical contributions.

On the basis of my familiarity with the submitted scientific works, their significance, and the contributions contained therein, I find it justified to propose that the Scientific Jury recommend to the Faculty Council of the Faculty of Applied Mathematics and Informatics at the Technical University of Sofia to award Chief Assistant Professor Dr. Miroslav Russelinov Stoenchev the academic position of Associate Professor in professional field 4.5 Mathematics, specialty Mathematical Analysis.

10 March 2026

Sofia

Reviewer:

(Prof. Mihail Konstantinov)

