

РЕФЕРАТ

ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ АНАЛИЗА И ФУНКЦИОНАЛНА АНАЛИЗА И МАТЕМАТИЧКА СТАТИСТИКА И ОПЕРАЦИОНИ ИСТРАЖУВАЊА НА ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Со Одлука бр. 1502-71/13 од 26.3.2018 година донесена на 148. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика, одржана на 26.3.2018 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на еден наставник во сите звања за наставно-научната област *анализа и функционална анализа и математичка статистика и операциони истражувања* на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип во следниов состав:

- д-р Билјана Златановска, доцент за наставно-научна област диференцијални равенки на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип – претседател;
- д-р Никола Тунески, редовен професор за наставно-научна област математика и информатика на Машински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – член;
- д-р Лимонка Коцева-Лазарова доцент за наставно-научна област анализа и функционална анализа и применета математика и математичко моделирање на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип – член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ на 12.3.2018 година и во предвидениот рок се пријави д-р Елена Карамазова, доктор на математички науки.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Кандидатката **д-р Елена Карамазова** е родена на 7.10.1985 година во Кавадарци. Основното образование го завршува во ОУ „Годе Хаџи Тефов“ во Кавадарци со одличен успех. Средното образование го завршува во ДСУ „Добри Даскалов“ - Кавадарци, природно-математичка насока, со континуиран одличен успех.

Во 2004 година се запишува на Природно-математички факултет на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на насоката Наставна математика на Институтот за математика. Додипломските студии ги завршува на 30.10.2008 година со просечен успех 8,33, со што се стекнува со звање **дипломиран професор по математика**.

Во јули 2009 година кандидатката е избрана за лаборант на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Во учебната 2008/2009 година се запишува на постдипломски студии по применета математика во областа на електротехниката и информациските технологии на Факултетот за електротехника и информациски технологии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Постдипломските студии ги завршува со просечен успех 9,38, а магистерскиот труд го работи под менторство на проф. д-р Боро Пиперевски. Со одбрана на магистерскиот труд со наслов „Математичко моделирање на некои проблеми од теоријата на оптимизација и примена“ на 8.7.2011 година се стекнува со академски степен **магистер по електротехника и информациски технологии** во област (потесна специјалност) **применета математика во електротехниката и информациските технологии**.

Во февруари 2012 година е избрана во звањето помлад асистент на Факултет за информатика за предметите од областа математика на Катедрата за математика и статистика.

Во учебната 2011/2012 година се запишува на докторски студии на Школата за докторски студии при Природно-математичкиот факултет на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, на насоката Математички науки и примени. За време на докторските студии истражува во областа на комплексната анализа под менторство на проф. д-р Никола Тунески.

Со Одлука бр. 02-2306/6 од 10.3.2017 донесена од Наставно-научниот совет од Природно-математичкиот факултет во Скопје, усвоен е извештајот од Комисијата за оцена на темата и одобрена е изработка на докторска дисертација под наслов „Нови резултати за некои класи повеќелисни функции“ и за ментор при изработката на докторската дисертација е определен проф. д-р Никола Тунески, редовен професор на Машински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

На 9.11.2017 година со успешна одбрана на докторската дисертација со наслов „Нови резултати за некои класи повеќелисни функции“ на Природно-математичкиот факултет во Скопје кандидатката се стекнува со академски степен **доктор на математички науки.**

Д-р Елена Карамазова се има стекнато со следните сертификати:

- Сертификат за презентација, за учество на семинар „Производи и композиции на обопштени функции и примена. Примена на резултатите во финансиската математика и електротехниката“ и презентација на труд „Нови критериуми за еднолисност на аналитичките функции“.
- Certificate for contribution to the BALKANMINE 2013: 5th jubilee Balkan Mining Congress, 18-21 September 2013, Ohrid, Macedonia.
- Certificate for contribution with a presentation at the 8th International Symposium on Geometric Function Theory and Applications, August 27-31, 2012, Ohrid, Republic of Macedonia.
- Сертификат за учество на Семинар по диференцијални равенки „Струмица 2010“ со труд под наслов „За еден варијационен проблем од електротехника и неговиот соодветен контурен проблем“.

Законски условикои треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање доцент

1. Завршен трет циклус студии од соодветното научно подрачје: кандидатот Елена Карамазова е доктор по математички науки;
2. Просечен успех од 8,33 на прв циклус студии и 9,38 на втор циклус студии;
3. Објавени 4 научноистражувачки трудови во меѓународни списанија или на меѓународни научни собири;

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Години на излегување на списанието
1	Karamazova Elena, Tuneski Nikola	Some inequality relations involving multivalent functions	Advances in Mathematics: Scientific Journal 5 (1), 2016. pp. 45-50. ISSN 1857-8365 (printed version) 1857-8438 (electronic version)	5
2	Tuneski Nikola, Darus Maslina, Gelova Elena	Simple sufficient conditions for bounded turning	Rendiconti del Seminario Matematico della Università di Padova 132. (2014) pp. 231-238. ISSN 0041-8994 indexed by Thomson Reuters (Web of Science)	84

3	Kocaleva Mirjana, Zlatanovska Biljana, Stojanova Aleksandra, Krstev Aleksandar, Zdravev Zoran, Karamazova Elena	Analysis of students knowledge for the topic "Integral "	Proceedings of ITRO 2016 ,pp.155-158. June 2016, Zrenjanin, Serbia ISBN 978-86-7672-285-3	6
4	Stojkovikj Natasja, Stojanova Aleksandra, Kocaleva Mirjana, Zlatanovska Biljana, Karamazova Elena	Simulation of Queuing System based on Anylogic	Proceedings of ITRO 2017 ,pp.268-273. June 2017, Zrenjanin, Serbia ISBN 978-86-7672-302-7	7

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

По завршувањето на додипломските студии д-р Елена Карамазова се вработува како професор по математика во ООУ „Димката Ангелов - Габерот“ во Ваташа, каде што работи од јануари 2009 до јуни 2009 година.

Во јули 2009 година кандидатката д-р Елена Карамазова се вработува на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип како лаборант на Факултет за информатика, каде што работи и денес.

Со Одлука бр.2002-114/5 од 27.2.2012 година е избрана за помлад асистент на Факултет за информатика.

На 25.11.2014 г., со Одлука бр.2002-135/11 е избрана за асистент-докторанд во научната област математика. Во истиот период учествувала во реализација на наставата на повеќе курсеви од областа на математиката:

- Факултетот за информатика: Математика 1, Математика 2, Линеарна алгебра, Теорија на веројатност, Веројатност и статистика, Геометриски трансформации и Теорија на информации;
- Математички студиум на Факултетот за информатика: Диференцијални равенки и Геометриски трансформации;
- Машинскиот факултет: Математика 1 и Математика 2;
- Електротехничкиот факултет: Линеарни трансформации;
- Факултетот за природни и технички науки: Математика 1, Математика 2 и Информатика;
- Земјоделски факултет: Информатика;
- Факултет за туризам и бизнис логистика: Информатика при Универзитет „Гоце Делчев“.

Д-р Елена Карамазова за потребите на наставата како коавтор има издадено:

- позитивно рецензирана скрипта со наслов „Теорија на информации“;
- позитивно рецензиран практикум со наслов „Основи на операциони истражувања“;
- збирка задачи со наслов „Збирка задачи по линеарна алгебра“.

Научноистражувачка дејност

Д-р Елена Карамазова е автор на следниве научни трудови објавени во меѓународни списанија и зборници од трудови на научен собир:

Трудови со оригинални научни резултати објавени во меѓународни списанија:

1. Karamazova Elena, Tuneski Nikola(2016)Some inequality relations involving multivalent functions, Advances in Mathematics: Scientific Journal, 5(1). pp. 45-50.

За $f(z)$ повеќелисна функција, т.е. аналитичка на единичниот диск и од облик $f(z) = z^p + a_{p+1}z^{p+1} + \dots$, $p = 2, 3, \dots$ во овој труд се дадени доволни услови (не најдобри можни) кога важат импликациите:

$$\left| \arg \frac{z f^{(p+1)}(z)}{f^{(p)}(z)} \right| < \frac{ap}{2} \quad (z \in D) \quad \square \quad \left| \arg \frac{z f^{(p)}(z)}{f^{(p-1)}(z)} \right| < \frac{b_1 p}{2} \quad (z \in D)$$

$$\left| \arg \frac{zf^{(p)}(z)}{f^{(p+1)}(z)} \right| < \frac{b_1 p}{2} \quad (z \in D) \quad \square \quad \left| \arg \frac{zf^{(p+1)}(z)}{f^{(p+2)}(z)} \right| < \frac{b_2 p}{2} \quad (z \in D).$$

2. Tuneski Nikola, Darus Maslina, Gelova Elena (2014) *Simple sufficient conditions for bounded turning*, Rendiconti del seminario matematico della Università di Padova, 132. pp. 231-238. ISSN 0041-8994

Нека f е аналитичка функција на отворениот единичен диск нормализирана така што $f(0) = f'(0) = 1$. Во овој труд модулот и реалниот дел на линеарната комбинација на $f(z)$ и $\frac{f'(z)}{z}$ се проучувани и добиени се услови кога f е со ограничено вртење.

3. Karamazova Elena, Jusufi Zenku Teuta, Trifunov Zoran (2017) *Analysing and comparing the final grade in mathematics by linear regression using Excel and SPSS*, International Journal of Mathematics Trends and Technology, Vol.52, pp. 334-344, No.5

Во овој труд е изработен прост и повеќекратен линеарен модел на регресија за анализирање и споредување на крајните резултати на студентите од два универзитети, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, поточно групата студенти што студираат во Кавадарци и студентите од Универзитет „Мајка Тереза“ - Скопје за предметот Математика. Моделот се базира на податоците од резултатите на студентите од три теста: прв колоквиум, втор колоквиум и завршен испит. За добивање на резултатите се користат софтверите Excel и SPSS.

Трудови со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир

Во странство:

4. Kocaleva Mirjana, Zlatanovska Biljana, Stojanova Aleksandra, Krstev Aleksandar, Zdravev Zoran, Karamazova Elena (2016) *Analysis of students knowledge for the topic "Integral"*, ITRO, Zrenjanin, Serbia, pp.155-158.

Во овој труд се анализирани и споредени резултатите, од електронското тестирање од темата „Интеграл“, која е дел од предметот Математика 2, на студенти од два технички факултети во Штип и Кавадарци при Универзитет „Гоце Делчев“. Прашањата се однесуваат на препознавање на определените, неопределените и несвојствените интегрални, одбирање на соодветниот метод на интегрирање и примена на интеграцијата во геометрија.

5. Stojkovikj Natasa, Stojanova Aleksandra, Kocaleva Mirjana, Zlatanovska Biljana, Karamazova Elena (2017) *Simulation of Queuing System based on Anylogic*. In: ITRO 2017, June 2017, Zrenjanin, Serbia, pp.268-273.

Во овој труд користена е теоријата на редици на чекање за да се анализира процесот на опслужување. Се користи AnyLogic симулациски софтвер за моделирање. Се разгледува редица на чекање со Пуасонов влезен поток, експоненцијално време на опслужување и бесконечен капацитет на системот. Точноста на податоците од експериментот е потврдена со споредување со теоретските вредности.

Во земјава

6. Trifunov Zoran, Karamazova Elena (2014) *Visualization of discrete random variables*, Proc. V Congress of the mathematicians of Macedonia, pp 108-116, ISSN: 978-9989-646-69-0

Во овој труд, со употреба на информатичка технологија и постоечките дефиниции,

дискретна случајна променлива е воведена со акцент на променливи кои моделираат веројатни ситуации со само два исходи. Настанот може да се повтори конечни или бесконечен број пати. Даден е пример на дискретна случајна променлива со геометриска распределба, која е претставена визуелно со користење на Geo Gebra. Дадениот проблем визуелно е претставен со аплет направен во Geo Gebra со кој е направено визуелно претставување на проблемот. Потоа тој е решен математички.

7. Gelova Elena, Krstev Aleksandar, Zivanovic Jordan, Stojanova Aleksandra (2013) *The convex programming*. In: 5th Mining Congress BALKANMINE, 18-21 Sept 2013, Ohrid, R. Macedonia.

Конвексното програмирање е наједноставната и најдобро обработена област на нелинеарно програмирање. Многу својства на линеарните програми се пренесуваат кон конвексни програми. Во овој труд својства на конвексните програми и методи за нивно решавање, како градиент метод и метод на конвергенција се наведени.

Трудови објавени во домашни зборници на трудови

8. Trifunov Zoran, Karamazova Elena (2015) *Some random variables of continuous type*, Yearbook of the Faculty of Computer Science from “Goce Delcev” University – Stip, pp.33-43, ISSN 1857-8691

Целта на овој труд е да го истакне користењето на информатичката технологија, слободен софтвер и постоечките дефиниции на случајните променливи од непрекинат тип преку визуелно презентирање на случајните променливи со рамномерна и нормална распределба. Во таа цел се користи практична примена и визуелно претставување на PDF и CDF во софтверот Geo Gebra преку примери.

9. Milevski Zoran, Gelova Elena, Zdravev Zoran (2014) *Big data for education data mining, data analytics and web dashboards*, Yearbook of the Faculty of Computer Science from “Goce Delcev” University – Stip, pp. 39-46, ISSN 1857-8991

Во денешно време, училиштата и универзитетите собираат безброј различни информации за своите студенти. Но, голем дел од тие податоци се чуваат на начин што ги прават тешко пристапливи за наставниците и менаџерите. Обично пишаните извештаи кажуваат само една приказна или само еден дел од собраните информации. Многу образовни установи користат Moodle во процесот на учење и кога станува збор за поголем број на корисници и учесници се разбира станува тешко да се следат нивните активности во курсевите. За да се направи учењето поефикасно, важно е да се овозможи персонализација врз учесниците, врз основа на нивната активност, можност да се анализира нивната активност во различни курсеви, да се предвидат резултатите на учесниците и подобро да се истражат активностите на учениците. Целта во овој труд е да се опише процесот на селекција и добивање на податоци од базата на податоци на Moodle со употреба на техники за податочно рударење и да се креира работна табла – веб базирана апликација која ќе комуницира со Moodle и ќе обезбеди пристап на повеќе нивоа и практично ќе го подобри пристапот кон евалуација на поголеми групи на учесници во процесот на учење и ќе овозможи наставниците да дознаат повеќе за тоа како учат учениците.

10. Citkuseva Julijana, Stojanova Aleksandra, Gelova Elena (2014) *Increasing the flexibility and application of the B-spline curve*, Yearbook 2013, Faculty of Computer Science, Goce Delcev University, Stip, Vol 2, No2. ISSN 1857-8691

Една од добро познатите геометриски алатки за моделирање во компјутерски потпомогнатиот геометриски дизајн се Б-сплајнкривите и површини. Б-сплајновите се по делови мазни полиномни функции. Во оваа статија се наведени начини за зголемување на флексибилноста на Б-сплајн кривата, како и нејзината примена, заедно со придружните примери направени со користење на програмскиот пакет Mathematica.

11. Gelova Elena, Donev Aleksandar (2011) *Theory of optimization and application*, Proceedings “Natural Resources and Technology” of the Faculty of Natural and Technical Sciences, 5 (5). ISSN 185-6966

Во овој труд се прикажани основните карактеристики на оптимизацијата и поделбата на проблемите поврзани со оптимизацијата, а пред сè со нелинеарното програмирање како област која се изучува под оптимизација. Големата важност на нелинеарното програмирање, а со тоа и на оптимизацијата придонело нивната примена да биде голема во решавањето на голем број математички проблеми поврзани со наоѓање на максимално или минимално решение. Оптимизацијата наоѓа примена во производството, инвестициите, транспортот, финансиите итн. Овде е спомнат нелинеарниот транспортен проблем како проблем присутен во секојдневието чие решение е тесно поврзано со оптимизација.

Учество на научен собир со реферат усно:

12. Trifunov Zoran, Jusufi Zenku Teuta, Karamazova Elena, Analysing the final grade in Mathematics by simple and multiple regression, 1st International conference towards sustainable development (TSD' 2017), Skopje Macedonia, October 27-28, 2017;
13. Karamazova Elena, Tuneski Nikola, Extension of some results of inequality relations involving multivalent functions, International conference Mathematics: Applied, 21-24 August 2016, Ohrid, Republic of Macedonia;
14. Karamazova Elena, Tuneski Nikola, Some inequality relations involving multivalent functions, 11th International Symposium on Geometric Function Theory and Applications, August 24-27, 2015, Ohrid, Republic of Macedonia;
15. Trifunov Zoran, Karamazova Elena, *Visualization of discrete random variables*, V Congress of Mathematicians of Macedonia, September 24-27, 2014, Ohrid, R. Macedonia;
16. Гелова Елена, Нови критериуми за еднолиност на аналитичките функции, семинар (2014)-Функционални простори, тополошки и статистички аспекти и примена во електротехниката, 11.4.2014, Штип;
17. Gelova Elena, Krstev Aleksandar, Zivanovic Jordan, Stojanova Aleksandra, *The convex programming*, 5th jubilee Balkan Mining Congress, 18-21 September 2013, Ohrid, Macedonia;
18. Tuneski Nikola, Darus Maslina, Gelova Elena, Simple Criteria For Bounded Turning of an Analytic Function, 8th International Symposium on Geometric Function Theory and Applications, August 27-31, 2012, Ohrid, Republic of Macedonia;
19. Гелова Елена, Пиперевски Боро, Аспровска Елена, Николовска Марија (2010) За еден варијационен проблем од електротехника и неговиот соодветен контурен проблем, Семинар по диференцијални равенки „Струмица 2010“, јуни 2010, Република Македонија.

Учество на научен собир

- Kukuseva Paneva Maja, Citkuseva Dimitrovska Biljana, Veta Buralieva Jasmina, Karamazova Elena, Atanasova Pacemska Tatjana, Proposed queuing model M/M/3 with infinite waiting lines in a supermarket, First modelling week in Macedonia, Supported by Cost Action Mathematics for Industry Network, 12-16 February 2018, Stip, Macedonia;
- Stojkovikj Natasa, Stojanova Aleksandra, Kocaleva Mirjana, Zlatanovska Biljana, Karamazova Elena (2017) Simulation of Queuing System based on Anylogic. In: ITRO 2017, 22 June 2017, Zrenjanin, Serbia;
- Kocaleva Mirjana, Zlatanovska Biljana, Stojanova Aleksandra, Krstev Aleksandar, Zdravev Zoran, Karamazova Elena: Analysis of students knowledge for the topic “Integral”, ITRO, Zrenjanin, Serbia (2016).

Секциско предавање на научен собир

20. Elena Karamazova, “Getting started with GeoGebra”, on V Congress of Mathematicians of Macedonia, September 24-27 Ohrid, 2014.

Учесник во научен проект:

21. Contributions in mathematical theory, mathematical modelling and their applications, 2017-, учесник, проект финансиран од УГД; <http://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/18391>;
Functional spaces, topological and statistical aspects and their applications in electrical engineering, 2013-2015, учесник, проект финансиран од УГД; <http://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/7224>.

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност**Книга:**

22. Zoran Trifunov, Elena Karamazova, Tatjana Atanasova-Pacemska, Introduction of Discrete and Continuous Random Variable, Working Paper. LAP Lambert Academic Publishing (2015).

Член на факултетски комисии:

- Комисија за запишување студенти на прв циклус студии на студиските програми на Факултетот за информатика (2011-2017);
- Комисија за попис на инвентар на Факултет за информатика (2014).

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на прикажаната научна, наставно-образовна и стручно-апликативна работа може да се заклучи дека кандидатката д-р Елена Карамазова е исклучително продуктивен млад истражувач во областа на анализата и функционалната анализа, како и во областа на математичката статистика и операциони истражувања. Од нејзините научни и стручни трудови може да се утврди дека доволно добро ја владее областа и дека досегашната работа е доволна гаранција дека ќе се развие во исклучителен истражувач.

Имајќи го предвид сето што е наведено во овој извештај, Рецензентската комисија констатира дека кандидатката д-р Елена Карамазова публикува научни трудови со оригинални резултати во референтни меѓународни списанија, активно учествува со оригинални трудови на значајни меѓународни конференции и се јавува како учесник во научноистражувачки проекти од областите на интерес. Покрај научноистражувачката дејност, кандидатката успешно реализира настава на повеќе предмети од областа на математиката на факултетите при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип на прв циклус студии.

Согласно со Законот за високо образование на Република Македонија и Правилникот за критериумите и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, по деталното разгледување на комплетно доставената документација пропишана во Конкурсот, Рецензентската комисија, врз основа на изнесеното, има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип кандидатката д-р Елена Карамазова да ја избере за наставник во звање доцент за наставно-научната област анализа и функционална анализа и математичка статистика и операциони истражувања.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р Билјана Златановска, доцент, претседател, с.р.
Д-р Никола Тунески, вонреден професор, член, с.р.
Д-р Лимонка Коцева Лазарова, доцент, член, с.р.

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Р. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
	Избор во звање помлад асистент	1	10			10
	Избор во звање асистент докторанд	1	20			20
	ВКУПНО					30
Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (р.бр. 1,3 прв автор; р.бр. 2 останати)			2 1	9 3	18 3
	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир (р.бр. 4,5 во странство, р.бр.6-11 во земјава)	6	2	2	3	6 12
	Учество на научен собир со реферат (постер/усно), концерт во земјава и во странство (р.бр. 12-19 во земјава)	8	1,5			12
	Секциско предавање на научен собир, музички настап на официјален концерт (р.бр.20)	1	2			2
	Одбранета докторска теза	1	8			8
	Одбранета магистерска работа	1	4			4
	Учесник во научен проект (максимум во три проекти) (р.бр. 21, 22 во земјава)	2	2			4
	ВКУПНО					69
Р. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
	Книга (р.бр. 23 во земјава)			1	15	15
	Член на факултетски орган, комисија	8	2			16
	ВКУПНО					31
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ					130