

## РЕФЕРАТ

**ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА  
ОБЛАСТ АНАЛИЗА И ФУНКЦИОНАЛНА АНАЛИЗА И ПРИМЕНЕТА  
МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧКО МОДЕЛИРАЊЕ НА ФАКУЛТЕТ ЗА  
ИНФОРМАТИКА ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП**

Со Одлука бр.1502-120/4 од 1.11.2021 година донесена на 203. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика, одржана на 1.11.2021 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 применета математика и математичко моделирање на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, во состав:

- д-р Билјана Јолевска-Тунеска, редовен професор за наставно-научната област математика (10900) на Факултетот за електротехника и информациски технологии при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – претседател;
- д-р Љупчо Настовски, редовен професор за наставно-научната област анализа и функционална анализа (10902) на Природно-математичкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – член;
- д-р Владо Гичев (10912), редовен професор за наставно-научната област применета математика и математичко моделирање на Факултетот информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип – член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Слободен печат“ и „Коха“ на 16.10.2021 година и во предвидениот рок се пријави д-р Лимонка Коцева-Лазарова, 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 **Лимонка Коцева-Лазарова** е родена на 30.8.1983 година во Кочани. Основното образование го завршува во ОУ „Крсте Петков Мисирков“ во Оризари со одличен успех. Средното образование на природно-математичката насока го завршила во ДСУ „Љупчо Сантов“ – Кочани со континуиран одличен успех.

Во 2002 година се запишува на Природно-математичкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на насоката Наставна математика на Институтот за математика. Додипломските студии ги завршува на 8.11.2006 година со бранење на дипломскиот труд со наслов „Линеарен функционал и линеарен оператор“ (под менторство на проф. д-р Љупчо Настовски), со просечен успех 8,93 со што се стекнува со звањето дипломиран професор по математика.

Согласно со Одлуката на Матичната комисија за формирање на државниот Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, во јуни 2007 година, кандидатката е избрана за помлад асистент по предметите на областа математика на Факултетот за информатика.

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 при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Постдипломските студии ги завршува со просечен успех 10,00, а магистерскиот труд го работи под менторство на проф. д-р Билјана Јолевска-Тунеска. Со одбрана на магистерскиот труд со наслов „Модели на Black-Scholes и нивна примена“ на 8.7.2011

година се стекнува со академскиот степен магистер по електротехника и информациски технологии во област (потесна специјалност) применета математика во електротехниката и информациските технологии.

Во мај 2012 година е избрана во звањето асистент на Катедрата за математика и статистика.

Во учебната 2011/2012 година се запишува на докторски студии при Школата за докторски студии на Природно-математичкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ на насоката Математички науки и примени. Предвидените испити на докторските студии ги положува со просечен успех 10,00. За време на докторските студии истражува во областа на Функционалната анализа под менторство на проф. д-р Билјана Јолевска-Тунеска.

Со Одлука бр. 02-1557/8 од 11.1.2016 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 прилози во неутрикс сметањето“ и за ментор при изработката на докторската дисертација е определена проф. д-р Билјана Јолевска-Тунеска, редовен професор на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје.

На 13.12.2016 година со успешна одбрана на докторската дисертација со наслов „Нови прилози во неутрикс сметањето“, на Природно-математичкиот факултет во Скопје се стекнува со академскиот степен доктор на математички науки.

Д-р Лимонка Коцева-Лазарова активно се служи со англискиот јазик. Член е на Сојузот на математичари на Македонија и Сојузот на истражувачи на Македонија.

#### Општи услови за избор:

- Остварен просечен успех од најмалку осум на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно (остварен просек на додипломски четиригодишни студии – прв циклус посебно 8,93 и остварен просек на постдипломски студии – втор циклус – 10,00);
- Научен степен доктор на математички науки, област анализа и функционална анализа.
- Претходен избор во звање: со Одлука број 1502-90/8 од 8.5.2017 година на 134. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика, д-р Лимонка Коцева Лазарова е избрана во звањето доцент за наставно-научните области анализа и функционална анализа (10902) и применета математика и математичко моделирање (10912).
- Објавени најмалку пет (5) рецензирани научни труда во референтна научна публикација согласно со Законот за високо образование во последните пет години пред објавувањето на огласот за избор;

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание/Публикација	Години на излегување на списанието/конференцијата
1	<b>Limonka Koceva Lazarova, Marija Miteva, Teuta Jusufi-Zenku</b> (2021)	Commutative Neutrix Convolution Product of Generalized Fresnel Cosine Integrals and Convolution	Journal of Computer Science and Applied Mathematics, 3 (2). pp. 83-91. ISSN 1857-9582 Индексирано во Mathematical Reviews (MathSciNet) Crossref Scilit WorldCat – OCLC Google Scholar	списание од 2015 7 години

2	Miteva, Marija and <b>Koceva Lazarova, Limonka</b> and Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra (2020)	A way to generate singular matrix	Advances in Mathematics: Scientific Journal, 9 (7). pp. 4329-4344. ISSN 1857-8365, 2020 Индексирано во Scopus ZentralBlatt MATH Mathematical Reviews (MathSciNet) ICI World of Journals COBISS <a href="http://eprints.ugd.edu.mk/24371/">http://eprints.ugd.edu.mk/24371/</a>	списание од 2012 10 години
3	Miteva, Marija and <b>Koceva Lazarova, Limonka</b> (2018)	Result on Colombeau product of generalized functions containing delta distribution	Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 1 (2). Pp. 7-16. ISSN 2545-4803	списание од 2018 4 години
4	<b>Koceva Lazarova, Limonka</b> and Jolevska-Tuneska, Biljana and Akturk, Inci and Ozcag, Emin (2018)	Note on the Distribution Composition $(x_+^\mu)^\lambda$	Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society. Pp. 709-721. ISSN 0126-6705 (print) IF(2018)=0.867	списание од 1977 44 години
5	Zlatanovska, Biljana and Stojkovic, Natasa and Kocaleva, Mirjana and Stojanova, Aleksandra and <b>Koceva Lazarova, Limonka</b> and Gobubovski, Roman (2018)	Modeling of Some Chaotic Systems with AnyLogic Software	TEM Journal, 7 (2), ISSN 2217-8309 / 2217-8333 (Online), pp. 465-470 ,2018 Индексирано во: Web of Science, Scopus, Copernicus, Google scholar, DOAJ, EBSCO etc. ( <a href="http://eprints.ugd.edu.mk/20140/">http://eprints.ugd.edu.mk/20140/</a> )	списание од 2011 11 години
6	Ljubenovska, Marija and <b>Koceva Lazarova, Limonka</b> and Stojkovic, Natasha and Stojanova, Aleksandra and Miteva, Marija (2021)	Mathematical modeling of COVID-19 virus	In: 18 <sup>th</sup> International Conference on Informatics and Information Technologies, CIIT 2021, 6-7 May 2021.	конференција од 2001
7	Kocaleva, Mirjana and Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and <b>Koceva Lazarova, Limonka</b> and Zlatanovska, Biljana	Changes in the teaching and learning caused of the COVID-19 pandemic	South East European Journal of Sustainable Development, 5 (2). pp. 67-76. ISSN 2545-4471	списание од 2017

- Потврда за познавање на најмалку еден странски јазик – Кембриџ меѓународен сертификат по англиски јазик на ниво B1;
- Способност за изведување на високообразовна дејност: д-р Лимонка Коцева-Лазарова е ангажирана во наставата по повеќе предмети од прв и втор циклус на Факултетот за информатика и повеќе предмети на прв циклус на Технолошко-техничкиот факултет и Економскиот факултет. Била ментор на 1 (една) успешно одбранета дипломска работа (Милена Андреева-Аргирова), член на повеќе комисии за одбрана на дипломска работа и член на 3 комисии за оценка и јавна одбрана на три магистерски работи на студенти од Факултетот за информатика. Коавтор е на еден учебник и коавтор на две учебни помагала.

### **Посебни услови:**

- Рецензиран учебник, скрипта и практикум или авторско ЦД: Кандидатката како коавтор има објавено учебник „Веројатност“ и две учебни помагала „Збирка задачи од математика I за технички факултети“ и „Збирка задачи по Веројатност“.
- Учество во научноистражувачки проекти, односно значајни достигнувања во примената на научноистражувачките резултати: Во изборниот период д-р Лимонка Коцева-Лазарова е учесник во проектот Contributions in mathematical theory, mathematical modelling and their applications, Introduction of New Space of Distributions and its Application, финансирани од Универзитет „Гоце Делчев“.
- Придонес во оспособувањето на помлади наставници и соработници: Досега д-р Лимонка Коцева Лазарова има соработувано со неколку помлади наставници и соработници на Факултет за информатика во доменот на научноистражувачката работа и одржувањето на наставата.

### **Наставно-образовна и научноистражувачка дејност**

Согласно со Одлуката на Матичната комисија за формирање на државниот Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, во април 2007 година, кандидатката д-р Лимонка Коцева-Лазарова е избрана за помлад асистент по предметите од областа математика на Факултетот за информатика, каде што работи и денес. Со Одлука бр.2002-45/5 од 31.5.2010 година е реизбрана во помлад асистент на Факултетот за информатика. Две години подоцна, со Одлука бр.2002-131/12 од 21.5.2012 година е избрана за асистент во научната област математика.

Со Одлука бр. 1502-90/8 од 8.5.2017 година на 134. седница на Наставно-научниот совет на Факултет за информатика е избрана во звањето доцент за наставно-научните области анализа и функционална анализа (10902) и применета математика и математичко моделирање (10912). Досега кандидатката учествувала во наставата на прв и втор циклус на Факултет за информатика и на прв циклус студии на Технолошко-технички факултет, Економски факултет, Машински факултет и Електротехнички факултет и тоа по предметите:

### **Прв циклус студии Факултет за информатика**

- Дискретна математика
- Алгебарски структури
- Веројатност и статистика
- Финансиска математика
- Основи на актуарство
- Математичка анализа
- Комбинаторика
- Историја на математика
- Статистика
- Топологија;

**Економски факултет**

- Финансиска и актуарска математика
- Математика за бизнис;

**Технолошко-технички факултет**

- Математика 1
- Математика 2;

**Машински факултет и Електротехнички факултет**

- Дискретна математика
- Веројатност и статистика;

**Втор циклус студии****Факултет за информатика**

- Одбрани поглавја од финансиска математика
- Финансиско моделирање
- Стохастичко сметање во финансиите
- Теорија на ризик и управување со финансиски ризици
- Одбрани поглавја од алгебра
- Напредни поглавја од веројатност и статистика
- Одбрани поглавја од функционална анализа
- Специјални функции
- Обопштени функции.

Научните резултати на кандидатката се објавени во меѓународни научни списанија со фактор на влијание, меѓународни списанија и зборници од конференции. Наведените трудови се составен дел на е-репозиториумот при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип [http://eprints.ugd.edu.mk/view/creators/Koceva\\_Lazarova=3ALimonka=3A=3A.html](http://eprints.ugd.edu.mk/view/creators/Koceva_Lazarova=3ALimonka=3A=3A.html)

**I. Листа на научни трудови објавени во референтни научни публикации (научни списанија и зборници на рецензирани научни трудови презентирани на меѓународни академски собири), научни проекти и други научноистражувачки референци од последниот избор (2017-2020).**

1. **Koceva Lazarova, Limonka** and Miteva, Marija and Jusufi Zenku, Teuta (2021) Commutative Neutrix Convolution Product of Generalized Fresnel Cosine Integrals and Convolution. Journal of Computer Science and Applied Mathematics, 3 (2). pp. 83-91. ISSN 1857-9582 (<https://eprints.ugd.edu.mk/28700/>)

Во овој труд се разгледува обопштениот Френелов косинусен интеграл и функциите кои се дефинираат преку него како локално интеграбилни функции. Пресметани се комутативни неутрикс конволуции на обопштениот Френелов интеграл и неговите соодветни функции со дистрибуцијата  $x^r, r=0,1,2,\dots$

Kocaleva, Mirjana and Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and **Koceva Lazarova, Limonka** and Zlatanovska, Biljana (2021) Changes in the teaching and learning caused of the COVID-19 pandemic. South East European Journal of Sustainable Development, 5 (2). pp. 67-76. ISSN 2545-4471 (<https://eprints.ugd.edu.mk/27998/>)

Во овој труд е направена анализа дали онлајн учењето влијае на знаењето на студентите. Направена е анализа на промената на процесот на учење и предавање поради COVID-19 пандемијата. Статистички се анализирани резултатите на студентите по предметот Математика кои полагаале физички и онлајн преку Microsoft Teams.

Stojanovski, Strasko and **Koceva Lazarova, Limonka** and Todorova, Biljana (2020) Политики на високо образование: Веројатност во перцепциите на средношколците за студирање на универзитетите. Proceedings of the Seventh International Scientific Conference 'Social changes in the global world' (7). pp. 729-756. ISSN 978-608-244-778-0 (<https://eprints.ugd.edu.mk/26918/>)

Во овој труд се прави анализа за перцепциите на средношколците за студирање на универзитетите, во однос на повеќе критериуми. Сепак, политиките во високото образование, како во регионот, така и во земјата упатуваат на доминација на квалитетот и квантитетот во државните наспроти приватните високообразовни институции. Направена е статистичка анализа на податоците со цел да се изведат некои заклучоци за движењата

на перцепциите на средношколците во однос на можноста за продолжување на нивното образование на терцијално ниво.

Miteva, Marija and **Koceva Lazarova, Limonka** (2020) Пропусти во предзнаењата на студентите и учениците забележани при изучување на предметот математика. Математички омнибус - Книга 8. pp. 9-19. ISSN 978-608-4762-28-7 (<https://eprints.ugd.edu.mk/28556/>).

Во овој труд се разгледани најчестите типови на грешки кои учениците и студентите ги прават при изучување на математиката. Направена е анализа кога и зошто се појавуваат ваквите типови на грешки и дадени се предлози за нивно надминување.

Miteva, Marija and **Koceva Lazarova, Limonka** and Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra (2020) A way to generate singular matrix. *Advances in Mathematics: Scientific Journal*, 9 (7). pp. 4329-4344. ISSN 1857-8365 (<https://eprints.ugd.edu.mk/24371/>).

Во трудот се разгледуваат производи на матрици кога матрицата што се добива при овие производи е сингуларна. Главниот резултат се состои во начинот на кој се добива сингуларна матрица, со множење на две случајни матрици со специфична форма: кога се множат  $n \times k$  матрица со  $k \times n$  матрица, за  $n > k$ , секогаш се добива сингуларна  $n \times n$  матрица како резултат.

**Koceva Lazarova, Limonka** and Miteva, Marija (2019) Поимот функција во наставата по математика. Математички омнибус - Книга 6. ISSN 978-608-4762-23-2 (<https://eprints.ugd.edu.mk/22256/>).

Во трудот се разгледува проблемот со совладувањето на поимот функција во наставата по математика во основно и средно образование. Поимот функција е од големо значење за разбирање на многу други математички поими и концепти. Разгледан е еден реалистичен пристап на функциите кој им помага на наставниците по математика да го доближат овој важен концепт на своите ученици, за да понатаму учениците правилно го користат не само во математиката, туку и во останатите науки.

Miteva, Marija and **Koceva Lazarova, Limonka** (2018) Result on Colombeau product of generalized functions containing delta distribution. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 1 (2). pp. 7-16. ISSN 2545-4803 (<https://eprints.ugd.edu.mk/21566/>).

Во трудот се разгледани производи на бесконечно диференцијабилни функции и  $\mathcal{G}$ -тиот извод на Dirac делта дистрибуцијата. Производот е добиен во алгебра на Colombeau од обопштени функции кои се најрелевантни алгебарски конструкции за работа со дистрибуциите на Schwartz.

Srebrenova Miteva, Maja and **Koceva Lazarova, Limonka** (2018) Notion For Connectedness and Path Connectedness in Some Type of Topological Spaces. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 1 (1). pp. 55-62. ISSN 2545-4803 (<https://eprints.ugd.edu.mk/21565/>).

Во овој труд се разгледуваат сврзаноста и пат сврзаноста во некои типови тополошки простори. Дадени се примери за сврзани и пат сврзани тополошки простори како и дополнителен услов со кој сврзан простор е пат сврзан простор.

**Koceva Lazarova, Limonka** and Jolevska-Tuneska, Biljana and Akturk, Inci and Ozcag, Emin (2016) Note on the Distribution Composition  $(x_+^\lambda)^\mu$ . *Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society*. pp. 1-13. ISSN 0126-6705 (print) / 2180-4206 (online), (<https://eprints.ugd.edu.mk/17559/>).

Во овој труд, користејќи го неутрикс сметањето, пресметани се композициите на дистрибуциите  $x^\lambda$  и  $(x_+^\lambda)^\mu$  за  $\lambda = -1, -2, \dots, \mu > 0$  и  $\lambda \mu \mathbb{Z}^-$ . Докажани се неколку теореми и последици кои се однесуваат на композиции на овие дистрибуции.

Stojanova, Aleksandra and Kocaleva, Mirjana and Stojkovic, Natasa and Bikov, Dusan and Ljubenovska, Marija and Zdravevska, Savetka and Zlatanovska, Biljana and Miteva, Marija and **Koceva Lazarova, Limonka** (2018) Optimization models for scheduling in kindergarten and healthcare centers. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 1 (1). pp. 65-71. ISSN 2545-4803 (<https://eprints.ugd.edu.mk/20318/>).

Трудот е изработен како резултат на работата спроведена на работилница од The First Modelling Week. Во овој труд се прави оптимизационен модел за справување со голем број деца и вработени во детските градинки или во дневни центри за деца. проблемот може да се прошири и на проблемот за здравствените услуги за стари лица.

Zlatanovska, Biljana and Stojkovic, Natasa and Kocaleva, Mirjana and Stojanova, Aleksandra and **Koceva Lazarova, Limonka** and Gobubovski, Roman (2018) Modeling of Some Chaotic Systems with AnyLogic Software. TEM Journal, 7 (2). pp. 465-470. ISSN 2217-8309 / 2217-8333 (Online). (<https://eprints.ugd.edu.mk/20140/>).

Во овој труд е дадена анализа на познатите системи од диференцијални равенки на Рослер, Чуа и Чен со користење на софтверот AnyLogic.

Ljubenovska, Marija and **Koceva Lazarova, Limonka** and Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra and Miteva, Marija (2021) Mathematical modeling of COVID-19 virus. In: Proceedings of 18th International Conference on Informatics and Information Technologies, CIIT 2021, 6-7 May 2021. (<https://eprints.ugd.edu.mk/28564/>).

Во овој труд е искористен SEIRS-D моделот за да се опише состојбата со COVID-19 вирусот. Исто така е применет SEIRS-D моделот во AnyLogic Simulation Modeling Software. COVID-19 вирусот е опишан во зависност од повеќе фактори: време за оздравување, репродукциски број, време за инкубација.

**Koceva Lazarova, Limonka** and Miteva, Marija and Zenku, Teuta (2020) Teaching and Learning Mathematics during COVID period. In: XI International Conference of Information Technology and Development of Education ITRO 2020, 30 Oct 2020, Republic of Serbia. (<https://eprints.ugd.edu.mk/27321/>).

Во овој труд се разгледани некои можности за адаптација на новите услови кога учениците и наставниците не можат да бидат во училиниците. Главната цел на овој труд е да се анализираат онлајн начини и ресурси за учење и предавање математика.

Miteva, Marija and **Koceva Lazarova, Limonka** and Ljubenovska, Marija (2019) Conceptual Errors - Serious Barrier in Math Education. In: X International conference of information technology and development of education ITRO 2019, June 2019, Zrenjanin, Republic of Serbia. (<https://eprints.ugd.edu.mk/28553/>).

Во трудот се анализирани концептуалните грешки кои учениците и студентите ги прават при совладување на математичките содржини. Анализирани се погрешното разбирање и погрешната примена на основни математички поими од страна на учениците. Дадени се заклучоци и препораки за нивно надминување.

**Koceva Lazarova, Limonka** and Miteva, Marija and Atanasova-Pacemaska, Tatjana (2019) ERASMUS+ Projects as Tool for Improvement Mathematics Teaching. In: X International conference of information technology and development of education ITRO 2019, June 2019, Zrenjanin, Republic of Serbia. (<https://eprints.ugd.edu.mk/28554/>).

Во трудот се презентирани и анализирани резултатите од неколку Еразмус+ проекти кои можат да помогнат во подобрувањето на наставата по математика. Покажано е дека со примена на добиените резултати може да се направи иновативност во процесот на учење и подучување математика.

**Koceva Lazarova, Limonka** and Miteva, Marija and Stojanova, Aleksandra (2019) Modernization of Mathematics Education by Using Educational E-platforms. In: International Conference on Information Technology and Development of Education – ITRO 2019 June, 2019. Zrenjanin, Republic of Serbia, Zrenjanin. (<https://eprints.ugd.edu.mk/22657/>).

Главната цел на овој труд е да се анализира состојбата со едукативните е-платформи за изучување математика во Македонија и соседниот регион.

Zlatanovska, Biljana and Ljubenovska, Marija and Kocaleva, Mirjana and **Koceva Lazarova, Limonka** and Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra (2018) Dynamical Analysis of Two Cubic Discrete Dynamical Systems. In: International Conference on Information Technology and Development of Education – ITRO 2018, 29 June 2018, Zrenjanin, Republic of Serbia. (<https://eprints.ugd.edu.mk/20352/>).

Во овој труд е дадена динамичка анализа на две кубни дискретни динамички системи кои зависат од промена на еден реален параметар преку анализа и класификација на фиксните точки, анализа на периодични орбити со период два и анализа на нивните бифуркациони дијаграми. За графичката визуализација е користен програмскиот пакет Mathematica.

2. Miteva, Marija and **Koceva Lazarova, Limonka** (2019) Mathematical models with stochastic differential equations. Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 2 (2). pp. 73-79. ISSN 2545-4803

Во трудот се дадени математички модели со стохастички диференцијални равенки. За подобро моделирање на реалните процеси е потребно да се земе предвид и нивната случајност, т.е. нивната промена во текот на времето. Токму поради тоа со примена стохастичките диференцијални равенки се овозможува реално претставување на многу реални процеси.

Atanasova-Pacemska, Tatjana and Jolevska-Tuneska, Biljana and Makrides, Gregory and **Koceva Lazarova, Limonka** and Miteva, Marija and Pacemska, Sanja and Trifunov, Zoran (2017) Increasing Motivation for Learning Mathematics Through Debate. In: Proceedings of papers / VIII International Conference on Information Technology and Development of Education ITRO 2017. University of Novi Sad, Technical Faculty „Mihajlo Pupin”, Zrenjanin, Republic of Serbia, Zrenjanin, pp. 143-147. ISBN 978-86-7672-302-7 (<https://eprints.ugd.edu.mk/18409/>).

Во трудот се претставени резултати од проектот MATHDebate. Презентиран е метод на дебата, што може да се примени во наставата по математика со цел зголемување на мотивацијата за учење математика кај учениците.

Trifunov, Zoran and Atanasova-Pacemska, Tatjana and **Koceva Lazarova, Limonka** and Miteva, Marija and Makrides, Gregory and Trifunov, Pance and Leova, Hristina and Lazarovska, Marija (2017) A Method for Increasing the Level of Knowledge in Mathematics. In: Proceedings of papers / VIII International Conference on Information Technology and Development of Education ITRO 2017. University of Novi Sad, Technical faculty „Mihajlo Pupin”, Zrenjanin, Republic of Serbia, Zrenjanin, pp. 186-190. ISBN 978-86-7672-302-7 (<https://eprints.ugd.edu.mk/18410/>).

Во трудот се презентирани резултати од проектот Math Labyrinth. Презентиран е практичен пристап во наставата по математика. Дадени се практични проблеми од секојдневниот живот кои им помагаат и на учениците и на наставниците да ја воочат применливоста на математиката, а со тоа да ја зголемат мотивацијата за учење.

## II. Учества во работата на конференции, работилници и семинари:

- 133th European Study Group with Industry, 25 Sep-29 Sep 2017, Bled, Slovenia.
- „Да се биде учител“ - научно-стручна трибина. Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Факултет за образовни науки, 2017.
- 136th European Study Group with Industry (ESGI), L'Aquila, Italy, 14 May – 18 May 2018.
- International Conference on Information Technology and Development of Education ITRO 2017, 2018, 2019, 2020, Zrenjanin, Republic of Serbia.
- First winter modelling week in Macedonia, 12-16 Feb 2018, Stip, Macedonia;
- Workshop on Fractional calculus 2018, COST Action CA15225, May 10-11, 2018, Skopje.
- Семинар: Ден на диференцијалните равенки, УГД, Штип, 2019, 2020.
- Congress of Young Mathematicians in Novi Sad, Serbia, 3-5 Oct 2019, Novi Sad, Serbia.
- Seventh International Scientific Conference ‘Social changes in the global world’ (7), Faculty of law, Goce Delcev University, 2020.
- 4th TSD Conference, 18 Dec 2020, Skopje, Macedonia.
- 18th International Conference on Informatics and Information Technologies, CIIT 2021, 6-7 May 2021.

## III. Соопштенија/постер-презентација на научноистражувачки собири (конференции/работилници):

3. Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra and **Koceva Lazarova, Limonka** and Miteva, Marija and Redzepovska, Pamela (2021) Vaccination Queueing System Simulation. In: Ninth International Conference of FMNS (FMNS-2021) Modern Trends in Science, September 15-19, 2021, Blagoevgrad, BULGARIA. (In Press)
4. **Koceva Lazarova, Limonka** and Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and Miteva, Marija and Ljubenovska, Marija (2021) Analysis and Prediction of the Spread of COVID-19 in North Macedonia. In: Ninth International Conference of FMNS (FMNS-2021) Modern Trends in Science, September 15-19, 2021, Blagoevgrad, Bulgaria. (In Press)



5. Ljubenovska, Marija and **Koceva Lazarova, Limonka** and Stojkovic, Natasha and Stojanovska, Aleksandra and Miteva, Marija (2021) Mathematical modeling of COVID-19 virus. In: 18th International Conference on Informatics and Information Technologies, CIIT 2021, 6-7 May 2021.
6. Kocaleva, Mirjana and Stojanovska, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and **Koceva Lazarova, Limonka** and Zlatanovska, Biljana (2021) COVID-19 model of learning – advantages and disadvantages. In: 4th TSD Conference, 18 Dec 2020, Skopje, Macedonia.
7. **Koceva Lazarova, Limonka** and Miteva, Marija and Zenku, Teuta (2020) Teaching and Learning Mathematics during COVID period. In: XI International Conference of Information Technology and Development of Education ITRO 2020, 30 Oct 2020, Republic of Serbia.
8. **Koceva Lazarova, Limonka** (2019) Some compositions of distributions in neutrix calculus. In: Congress of Young Mathematicians in Novi Sad, Serbia, 3-5 Oct 2019, Novi Sad, Serbia.
9. Miteva, Marija and **Koceva Lazarova, Limonka** and Ljubenovska, Marija (2019) Conceptual Errors - Serious Barrier in Math Education. In: X International conference of information technology and development of education ITRO 2019, June 2019, Zrenjanin, Republic of Serbia.
10. Miteva, Marija and **Koceva Lazarova, Limonka**, Пропусти во предзнаењата на студентите и учениците забележани при изучување на предметот математика, Четврти семинар „Математика и примени“, 13-14 Декември 2019, Скопје, Македонија.
11. **Koceva Lazarova, Limonka** and Miteva, Marija (2018) Поимот функција во наставата по математика. In: Трет семинар „Математика и примени“, 14-15 Dec 2018, Skopje, Macedonia.
12. Bikov, Dusan and Dvoriashyna, Mariia and Ertugrul, Ümit and Kresoja, Milena and **Koceva Lazarova, Limonka** and Repetto, Rodolfo and Stojancevic, Tijana and Stojanovska, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and Stojkovska, Irena and Veneva, Milena and Ying, Fabian and Zlatanovska, Biljana (2018) Increasing efficiency of on-line shopping by optimizing the staff schedule. In: 136th ESGI , 14-18 May 2018, Gran Sasso, Italy.
13. **Koceva Lazarova, Limonka** (2018) Compositions involving Dirac-Delta and Heaviside functions. In: Workshop on Fractional calculus 2018, COST Action CA15225, May 10-11, 2018, Skopje.
14. Kalamar Vegi, Alen and Zlatanovska, Biljana and **Koceva Lazarova, Limonka** and Simionica, Mircea and Bokal, Drago and Jerebic, Janja (2017) Meat sales forecasting. In: 133th European Study Group with Industry, 25 Sep-29 Sep 2017, Bled, Slovenia.

#### IV. Издавање на наставни содржини и учебни помагала во електронска форма (на CD, DVD и сл.)

##### Учебник/Книга

15. Atanasova-Pacemska, Tatjana and **Koceva Lazarova, Limonka** and Karamazova, Elena (2018) Веројатност. UGD, Stip. ISBN 978-608-244-591-5. (<http://e-lib.ugd.edu.mk/800>)

##### Учебни помагала

- Goracinova Ilieva, Lidija and Zlatanovska, Biljana and **Koceva Lazarova, Limonka** (2019) Збирка задачи од математика 1 за технички факултети. ISBN 978-608-244-682-0. (<http://e-lib.ugd.edu.mk/874>) .
- Atanasova-Pacemska, Tatjana and **Koceva Lazarova, Limonka** and Karamazova, Elena and Veta Buralieva, Jasmina (2018) Збирка задачи по Веројатност. ISBN 978-608-244-592-2. (<http://e-lib.ugd.edu.mk/792>).

Кандидатката д-р Лимонка Коцева-Лазарова од декември 2019 година е шеф на Катедрата за математика и статистика.

#### **V. Докторска дисертација и магистерски труд:**

**Коцева Lazarova, Limonka** (2016) Нови прилози во неутрикс сметањето. Докторска дисертација, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје. (<https://eprints.ugd.edu.mk/17649/>).

**Коцева Lazarova, Limonka** (2011) Модели на Black-Scholes и нивна примена. Магистерска теза, Факултет за електротехника и информациски технологии, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје.

#### **VI. Научни и стручни проекти**

16. Jolevska-Tuneska, Biljana and Koceva Lazarova, Limonka and Miteva, Marija (2019) MATH4everyone. [Project] (In Press)
17. Atanasova-Pacemska, Tatjana and Jolevska-Tuneska, Biljana and Sarac, Vasilija and Koceva Lazarova, Limonka and Miteva, Marija and Karamazova, Elena and Timovski, Riste and Runcev, Kostadin and Srebnova, Maja (2017) Contributions in mathematical theory, mathematical modelling and their applications. [Project]
18. Jolevska-Tuneska Biljana and Koceva Lazarova, Limonka and Miteva, Marija (2019) mathSTEM. [Project] (In Press)
19. Miteva, Marija and Koceva Lazarova, Limonka and Zlatanovska, Biljana (2020), Mathematics of the Future: Understanding and Application of Mathematics with the help of Technology.
20. Mathematics for industry network (MI-NET) TD1409, MC Substitute.

#### **VII. Член на програмски комитет на научни списанија, научни конференции**

21. “Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics” – Faculty of Computer Science, University Goce Delcev – Stip.

#### **VIII. Рецензент на трудови во научни списанија, научни конференции**

22. “Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics” – Faculty of Computer Science, University Goce Delcev – Stip.

#### **Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност**

Во однос на организациско-развојна дејност, кандидатката ги реализира следниве активности:

#### **Членство во факултетски комисии:**

43. Комисија одговорна за прием на документи и уписи на студенти на прв циклус студии, 2018, 2019 година.

#### **Учество во приготвување на елаборати за прв и втор циклус**

23. Математика – наставна, прв циклус
24. Математика, едногодишни и двегодишни, втор циклус студии
25. Финансиска и актуарска математика, едногодишни и двегодишни, втор циклус студии.

### **ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ**

Согласно со Законот за високо образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, Рецензентската комисија ја разгледа комплетната документација која ѝ беше доставена и констатира дека единствен пријавен кандидат е д-р Лимонка Коцева-Лазарова.

По прегледот на приложената документација, Рецензентската комисија констатира дека кандидатката д-р Лимонка Коцева-Лазарова: во целост ги исполнува условите предвидени со позитивните законски прописи за избор во звање вонреден професор; има континуирано научно напредување, позитивни научноистражувачки резултати и извонреден придонес во доменот на математичките науки и нивна примена; дел од научните трудови, чиј автор е кандидатката, покрај научно, стручно и теоретско, имаат и апликативно значење; има извонреден придонес во наставно-образовната, стручно-апликативната и организациско-развојната дејност; ги има освоено потребните бодови, согласно со критериумите за бодување.

Врз основа на изложеното, Рецензентската комисија има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип да ја избере кандидатката д-р Лимонка Коцева-Лазарова во звањето вонреден професор за наставно-научните области анализа и функционална анализа и применета математика и математичко моделирање на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

### **РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА**

**Д-р Билјана Јолевска-Тунеска, редовен професор, претседател, с.р.**

**Д-р Љупчо Настовски, редовен професор, член, с.р.**

**Д-р Владо Гичев, редовен професор, 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	
1	Избор во звање доцент	1	30			30
	<b>ВКУПНО</b>					<b>30</b>
Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
4	Научен труд објавен во меѓународно научно списание			2	9	18
	- прв автор (реф.1,9)			4	6	24
	- втор автор (реф.5,7,8,18)			3	3	9
	- останати автори (реф.10,11)					
5	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир	5	2	7	3	10
	- во земјата (реф.2,3,4,6,12)					21
	- во странство (реф.13,14,15,16,17,19,20))					
9	Учество на научен собир со реферат (постер/усно), концерт во земјава (реф.23,24,28,29), и во странство (реф.21,22,25,26,27,30,31,32)	5	1,5	8	2	7,5
10	Одбранета докторска теза (реф.36)	1	8			8
12	Одбранета магистерска работа (реф.37)	1	4			
14	Учесник во научен проект (максимум во три проекти) во земјата (реф.39), во странство (реф.42)	1	2	1	3	2
16	Член на уредувачки одбор на научно списание (СЦИ/ЦА/останати) (реф.43)	1	1			1
24	Рецензент на научен труд (СЦИ/ЦА/останати) (реф.44)	4	1			4
	<b>ВКУПНО</b>					<b>123.5</b>

Р. бр.	Стручно апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1	Книга/учебник (реф.33)	1	10			10
13	Учесник во научен проект (максимум во три проекти) (реф.38, 40, 41)			3	8	24
17	Елаборати и експертизи (реф.45,46,47)	5	2			10
26	Раководител на катедра/оддел/центар	1	3			3
28	Член на факултетски орган, комисија	2	2			4
	<b>ВКУПНО</b>					<b>51</b>
	<b>ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ</b>					<b>204,5</b>