

## РЕФЕРАТ

**ЗА ИЗБОР НА ДОЦЕНТ ЗА НАСТАВНО-НАУЧНА ОБЛАСТ  
ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИ РАВЕНКИ НА ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА ПРИ  
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП**

Со Одлука бр. 2002-96/7 од 9 јули 2014 година донесена на 92. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика, одржана на 9 јули 2014 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на доцент за наставно-научна област *диференцијални равенки* на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ на 25 јуни 2014 година и во предвидениот рок се пријави д-р Билјана Златановска, асистент.

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***

**Д-р Билјана Златановска** е родена на 2 јули 1973 година во Штип. Основното и средното образование ги завршува во Штип, со континуиран одличен успех. Дипломира на Природно-математичкиот факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на Институтот за математика, на 13 март 1997 година. На истиот Институт го одбранува магистерскиот труд со наслов „Динамички системи и хаос“ на 14 јули 2006 година и се стекнува со научен степен магистер на математички науки. Докторскиот труд со наслов „Динамички системи: Лоренцов систем, решавање и анализа на неговото однесување во зависност од параметрите и примена“ го одбранува на 14 март 2014 година на Институтот за математика при ПМФ, УКИМ - Скопје и се стекнува со научен степен доктор на математички науки.

Од 1997 до 2007 година работи како професор по математика во основни и во средни училишта и како демонстратор на Рударско-геолошкиот факултет во Штип.

Во јуни 2007 година е избрана, а во јуни 2010 година е реизбрана за асистент по предметите од областа математика на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, каде што работи и денес. Во овој период одржува вежби и предавања на Универзитетот „Гоце Делчев“.

Во академските 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013 години е член на Уписната комисија на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

***Законски услови кои треба да ги исполнува кандидатката за избор во звање доцент***

1. Доктор на математички науки.
2. Прв циклус студии - 8.64.  
Втор циклус студии – 8.00.
3. Објавени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации:

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Години на излегување на списанието
1	B. Zlatanovska, D. Dimovski	Systems of difference equations as a model for the Lorenz system	Fifth International Scientific Conference FMNS – 2013, Blagoevgrad, Bulgaria, Volume I, ISSN 1314-0272, pp. 102 – 107	5
2	Tatjana Atanasova – Pacemska, Biljana Zlatanovska, Limonka Lazarova, Sanja Pacemska	Possibilities for using the programming packet Mathematica in mathematical education	11 <sup>th</sup> International Educational Technology Conference, IETC –2011, Istanbul, Turkey, Volume I, ISSN 2146 – 7366, pp. 820 – 825	11

4. Труд во научно списание со импакт фактор во последните пет години:

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Импакт фактор
1	Goce Stefanov, Ljupco Karadzinov, Bilijana Zlatanovska	<i>Mathematical Calculation of H – Bridge IGBT Power Converter</i>	Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences, Volume 64, Issue No.6, 2011, pp. 897 – 904	0.210

**Наставно-образовна и научноистражувачка дејност**

Во јуни 2007 година е избрана, а во јуни 2010 година е реизбрана за асистент по предметите од областа математика на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Д-р Билјана Златановска одржува вежби по предметите: Математика 1 (Штип), Математика 1 (Струмица), Математика 2 (Штип), Математика 2 (Струмица), Линеарна алгебра (Штип), Линеарна алгебра (Струмица), Линеарна алгебра (Берово) на Факултетот за информатика; Математика 1, Линеарна алгебра, Одбрани делови од аналитичка геометрија, Диференцијални равенки, Линеарно програмирање, Математичко моделирање, Алгебра 1, Компјутерски практикум: Математика на математички студии на Факултетот за информатика во Штип (математичките студии од академската 2012/2013 година се префрлени на Факултетот за информатика од Факултетот за природни и технички науки); Математика 1 (Штип), Математика 1 (Струмица), Математика 1 (Радовиш), Математика 2 (Штип), Математика 2 (Струмица) на Економски факултет; Линеарни трансформации (Радовиш), Математика 2 (Радовиш), Информатика (Радовиш) на Електротехнички факултет; Математика 3 на Факултет за природни и технички науки; Математика (Струмица) на Земјоделски факултет, Методика на наставата по математика III – практична настава (Штип) на Факултетот на образовни науки.

Во академската 2012/2013 година, во летен семестар, одржува и предавања под менторство за предметот Математика 2 (Струмица) на Економскиот факултет.

Во учебните 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011 и 2011/2012 години е делегат на регионалните натпревари по математика за регионот што ги опфаќа градовите Делчево, Берово, Пехчево и Македонска Каменица во организација на Сојузот на математичарите на Република Македонија.

Во соработка со други математичари ги објавува следниве учебници и скрипти:

1. Татјана Атанасова-Пачемска, Билјана Златановска, Лимонка Лазарова, „Математика“. Учебникот е наменет за студентите на Економски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Рецензијата е објавена во Универзитетски билтен со број 7 на Универзитет „Гоце Делчев“, Штип од 12 мај 2008 година.

2. Лидија Горачинова-Илиева, Билјана Златановска, „Интерна скрипта по предавања и вежби по Математика 1 за Факултетот за информатика” (во печатена верзија во 2010 година приложена во Уни-сервис книжарници при Универзитетот „Гоце Делчев” и во електронска верзија на порталот е-учење при УГД.
3. Лидија Горачинова-Илиева, Билјана Златановска, Лимонка Лазарова, „Скрипта со предавања и вежби по Математика 1 за студентите од прва година на техничките факултети”. Скриптата е рецензирана на Факултетот за информатика при Универзитетот ФОН во Скопје и објавена на порталот е-учење при Универзитетот ФОН. Рецензијата е објавена во Универзитетскиот билтен со број 141 на Универзитетот ФОН, Скопје од 9.6.2014 година.

А) Д-р Билјана Златановска ги објавува следните научноистражувачки трудови:

1. Tatjana Atanasova – Pacemska, Limonka Lazarova, Biljana Zlatanovska, “Some Aspects of Arbitrating” – Зборник на трудови од IV Конгрес на математичарите на Македонија, Струга, Македонија, 2008, стр. 374 - 384;
2. Татјана Атанасова-Пачемска, Билјана Златановска, Лимонка Лазарова, „Еден природ во воведувањето и интерпретацијата на економските функции во наставата по математика“ – Зборник на трудови од IV Конгрес на математичарите на Македонија, Струга, Македонија, стр. 111 – 125;
3. Tatjana Atanasova – Pacemska, Biljana Zlatanovska, Limonka Lazarova, Sanja Pacemska, “Possibilities for using the programming packet Mathematica in mathematical education”, - 11<sup>th</sup> International Educational Technology Conference, IETC –2011, Istanbul, Turkey, Volume I, ISSN 2146 – 7366, pp. 820 – 825, [www.iet-c.net](http://www.iet-c.net);
4. Goce Stefanov, Ljupco Karadzinov, Biljana Zlatanovska, “Mathematical Calculation of H-Bridge IGBT Power Converter” – Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences, Volume 64, Issue No.6, 2011, pp. 897 – 904, <http://www.proceedings.bas.bg>;
5. B. Zlatanovska, D. Dimovski, “Systems of difference equations approximating the Lorenz system of differential equations” - Contributions, Sec. Math. Tech. Sci., MANU, XXXIII, 1-2, 2012, pp. 75-96, ISSN 0351-3246, 33-та година на излегување на списанието;
6. Татјана Атанасова-Пачемска, Сања Пачемска, Билјана Златановска, “Moodle as a teaching tools in mathematics-case study in Goce Delcev University, Stip”, Yearbook Vol 1, No 1, 2012, Faculty of computer science, Goce Delcev University – Stip.- pp. 45 – 56, ISSN 1857- 8691.
7. B. Zlatanovska, D. Dimovski, “Systems of difference equations as a model for the Lorenz system” – Fifth International Scientific Conference FMNS – 2013, Blagoevgrad, Bulgaria, Volume I, ISSN 1314-0272, pp. 102 – 107, [http://eprints.ugd.edu.mk/10394/1/FMNS2013-Volume\\_1.pdf](http://eprints.ugd.edu.mk/10394/1/FMNS2013-Volume_1.pdf).

Трудовите 1, 2, 3 и 6 се од областа на математичкото образование на универзитетско ниво.

Трудовите 4, 6 и 7 се од областа на диференцијалните равенки – динамичките системи, објавени во списание.

Во трудовите 6 и 7 е испитувано однесувањето на Лоренцовиот систем диференцијални равенки во зависност од параметрите и се добиени приближувања во експлицитен облик на неговите решенија, поткрепени со компјутерски симулации.

Во трудот 4 е испитан еден пример на примена на динамичките системи во електротехниката.

Б) Д-р Билјана Златановска со соопштенија учествувала на следните научноистражувачки собири:

1. Tatjana Atanasova-Pacemska, Limonka Lazarova, Biljana Zlatanovska, “Some Aspects of Arbitrating” , IV Конгрес на математичарите на Македонија, Струга, 2008
2. Татјана Атанасова-Пачемска, Билјана Златановска, Лимонка Лазарова, „Еден природ во воведувањето и интерпретацијата на економските функции во наставата по математика“, IV Конгрес на математичарите на Македонија, Струга, 2008.

3. Biljana Zlatanovska, Donco Dimovski, "Analysis of Behaviour for Lorenz system" - Masee, International Congress on Mathematics, Micom 2009, Ohrid, R. Macedonia;
4. Biljana Zlatanovska, Donco Dimovski, "Solving Lorenz system – part one" – Mathematical Conference 2010 – Dedicated to Professor Gorgi Cupona, Ohrid, R. Macedonia;
5. Tatjana Atanasova-Pacemska, Biljana Zlatanovska, Limonka Lazarova, Sanja Pacemska, "Possibilities for using the programming packet Mathematica in mathematical education", - 11<sup>th</sup> International Educational Technology Conference, IETC, 2011, Istanbul;
6. B. Zlatanovska, D. Dimovski, "The explicit solutions of the system difference equations close to Lorenz system" ICTA – 2012, Skopje, R. Macedonia;
7. B. Zlatanovska, D. Dimovski, "Systems of difference equations as a model for the Lorenz system" – Fifth International Scientific Conference FMNS, 2013, Blagoevgrad.

В) Д-р Билјана Златановска:

а) Престојува на студиски престој на Универзитетот во Тузла, на отсекот Математика при ПМФ, Р. Босна и Херцеговина, од 9 мај до 3 јуни 2011 во склоп на Tempus IV проектот "SEE Doctoral Studies in Mathematical Sciences - *Dynamical Systems*".

б) Учествува во работата на научноистражувачкиот проект *Functional Spaces, Topological and Statistical Aspects and Their Applications in Electrical Engineering.*: (2013) учесници: Tatjana Atanasova-Pacemska, Biljana Jolevska-Tuneska, Vlatko Cingoski, Limonka Lazarova, Biljana Zlatanovska, Marija Miteva, Slavica Kostadinova, Liljana Vasileva, Elena Gelova.

в) Учествува на следните интензивни курсеви:

1. "Integration of ICT into the Curriculum", Август 2006, Р. Македонија;
2. "Dynamical systems with application and cryptology", септември 2002 Струга, Р. во склоп на DAAD PROJECT
3. "Discrete Dynamical Systems and Difference Equations", јуни 2008 година, ПМФ, Универзитет Сараево, Р. Босна и Херцеговина,; во склоп на DAAD PROJECT
4. "Sage Days (mathematical software)", февруари 2010 година, Марсеј, Р. Франција.

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

1. Во академските 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013 години е член на Уписната комисија на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.
2. Одржан семинар со наслов „За Лоренцовиот систем - диференцијални равенки“ на Институтот за математика при ПМФ, УКИМ, на 12.2.2013 година.

## **ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ**

Кандидатката, согласно со Законот за високо образование, Статутот на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, стекнатиот академски степен на образование, објавените научни трудови, учеството во реализацијата на наставата и работа на научноистражувачки проекти, ги исполнува критериумите за избор во академско звање доцент.

Рецензентската комисија има чест да му предложи на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип д-р Билјана Златановска да ја избере во звање доцент за наставно-научната област диференцијални равенки.

## **РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА**

Акад. Дончо Димовски, ред. проф., ПМФ,  
 Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, претседател, с.р.  
 Д-р Борко Илиевски, ред. проф., ПМФ,  
 Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, член, с.р.  
 Д-р Владо Гичев, ред. проф., Факултет за информатика,  
 Универзитет „Гоце Делчев“, член, с.р.

Табела за вреднување на активностите на Билјана Златановска, асистент, според критериумите за избор на наставници и соработници на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип

Вид на активност	Број	Поени	Вкупно
<b>Наставно-образовна (НО)</b>			
Позитивно рецензиран универзитетски учебник во земјава, 1	1	1*15	<b>15</b>
Позитивно рецензирана скрипта од предавања и вежби, 2	1	1*8	<b>8</b>
Интерна скрипта од предавања и вежби, 3	1	1*6	<b>6</b>
Член на комисија на ученички натпревари	4	4*0,5	<b>2</b>
Воведување нов програмски јазик или програмска поддршка во наставата (во диференцијални равенки и во математичко моделирање)	2	2*2	<b>4</b>
Предавања (неделен просечен фонд на часови во двата семестри, во изборниот период )	2	2*1	<b>2</b>
Вежби (неделен просечен фонд на часови во двата семестри, во изборниот период )	32	32*0.5	<b>16</b>
<b>Вкупно</b>			<b>53</b>
<b>Научноистражувачка (НИ)</b>			
Труд со оригинални научни резултати објавени во научно списание опфатено во (СЦИ/ЦА/останати), А) 4, А) 5, А) 6.	3	1*9+1*6+1*3	<b>18</b>
Труд со оригинални научни резултати објавен во зборник со трудови на научен собир А) 1, А) 2, А) 3, А) 7.	4	2*1+2*2	<b>6</b>
Учество на научен собир со реферат (усно со презентација) – Б) 1, Б) 2, Б) 4, Б) 3, Б) 5, Б) 6, Б) 7.	7	3*1,5+4*2	<b>12.5</b>
Одбранета докторска теза	1	1*8	<b>8</b>
Одбранет магистерски труд	1	1*4	<b>4</b>
Учесник во научен проект	1	1*2	<b>2</b>
Награди – признанија за научни постигнувања за трудот А) 4.	1	1*5	<b>5</b>
Студиски престој	1	8	<b>8</b>
<b>Вкупно</b>			<b>63.5</b>
<b>Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност (САОР)</b>			
Учество на стручен собир со реферат (усно)	1	1*0.5	<b>0.5</b>
Член на факултетски орган, комисија	5	5*2	<b>10</b>
<b>Вкупно</b>			<b>10.5</b>
<b>Вкупно</b>			<b>127</b>

Кандидатката д-р Билјана Златановска ги има остварено следниве поени: НО = 53, НИ = 63.5 и САОР = 10.5 или вкупно 127 поени.