

СТАНОВИЩЕ

по процедура за публична защита на дисертационен труд на тема:

„Мрежово кодиране и аналози на дизайни”

за придобиване на образователна и научна степен "Доктор"

от **Невяна Димитрова Георгиева**

Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика,
Професионално направление: 4.6. Информатика и компютърни науки,
Докторска програма: „Информатика“,
Департамент „Информатика“, Нов български университет

Становището е изготвено от **проф. д-р Мая Митева Стоянова**, заместник-декан на ФМИ, академичен състав, катедра „Алгебра", Факултет по математика и информатика, Софийски университет „Св. Климент Охридски", Професионално направление 4.5. Математика, в качеството ми на член на научното жури, съгласно Заповед № 3-РК-233 от 05.05.2022 г. на Ректора на Нов български университет.

1. Обща характеристика на дисертационния труд и представените материали

Представеният дисертационен труд е в обем от 78 страници и се състои от увод, три глави и библиография от 85 заглавия. В приложения автореферат, в рамките на 15 стр., е представено в резюме съдържанието на дисертацията, като ясно и точно са отразени както основните приноси на докторанта, така и къде са апробирани резултатите. Дисертационният труд се базира на резултати, публикувани в три публикации на докторанта, като едната е в списание с импакт фактор, а именно *Designs, Codes and Cryptography*, втората е в Годишника на Софийски университет, ФМИ, а третата е в *Serdica Journal of Computing*. Представените материали и документи от докторант Невяна Георгиева удостоверяват, че са спазени всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАС в Република България) и правилниците към него. Докторант Невяна Георгиева отговаря на минималните национални изисквания на чл. 26. ал. 2 и ал. 3 от ЗРАС в Република България.

2. Данни и лични впечатления за кандидата

Невяна Димитрова Георгиева е родена през 1985 г. През 2009 г. придобива ОКС „Бакалавър“ по математика (приложна математика) във Факултета по математика и информатика на Софийски университет „Св. Климент Охридски“. През 2012 г. получава ОКС „Магистър“ по математика, направление Вероятности и статистика, ФМИ, Софийски университет. Със заповед № 61 от 26.10.2012 г. е зачислена за редовен докторант в докторска програма „Информатика“, Департамент „Информатика“, Нов български университет, с научен ръководител професор д-р Иван Ланджев. Отчислена е с право на защита със заповед № 3-РК-350 от 19.07.2017 г.

От 2009 г. е била хоноруван преподавател, асистент, а понастоящем е на длъжност математик към катедра „Геометрия“ при Факултета по математика и информатика на СУ „Св. Климент Охридски“.

Познавам преподавателската работа на докторант Невяна Георгиева във ФМИ на Софийски университет и от лични разговори със студенти имам информация че е добре приет и уважаван колега във ФМИ. От друга страна съм присъствала на представянията на научните резултати на докторант Н. Георгиева на Международните конференции по „Алгебрична и комбинаторна теория на кодирането“ и на Националния семинар по теория на кодирането „Проф. д-р Стефан Додунеков“, откъдето също имам добри впечатления за кандидата. Считаю, че докторант Невяна Георгиева е изграден учен, със задълбочени познания в тематика на представения дисертационен труд.

3. Анализ на дисертационния труд и оценка на приносите

В дисертационният труд на Невяна Георгиева се изследва задачата за съществуване на дизайни в проективни координатни геометрии над крайни верижни пръстени. Тези геометрии са наричани геометрии на Йелмслев. Получените резултати в дисертацията имат както нов теоретичен принос в областта, така и приложен характер в теория на кодирането и мрежовото кодиране в частност. Дисертационният труд може да се разглежда като принос към конструирането на оптимални мрежови кодове (например с максимален брой думи при зададени други параметри).

В Глава 2 е изложена мотивацията на докторанта за изследванията в тематиката на дисертационния труд, както и са въведени всички понятията и известни резултатите, необходими и използвани в следващите две глави за коректно описание на новите получени резултати в дисертацията.

Глава 3 е посветена на намирането на стандартна форма на матрица на верижен пръстен, с помощта на което се описват алгоритми (базирани на

стандартната форма) за работа с модули. Основните приноси в тази глава са описани в Теорема 3.3 и Теорема 3.8.

Глава 4 от дисертацията е посветена на намирането на необходими и достатъчни условия за съществуване на спредове в проективни геометрии на Йелмслев. Основните теоретични резултати в тази глава са описани в Теореми 4.10 – 4.12.

Научните приноси на докторант Невяна Георгиева (5 на брой според представения списък) са представени на страница 9 в Автореферата.

4. Аprobация на резултатите

Представените от докторант Невяна Георгиева публикации, отразяващи резултатите в дисертационния труд са три, една от тях е самостоятелна и две са в съавторство с научния ръководител. Една от съвместните публикации е с импакт фактор IF: 1.524 и попада във втори квартал, което носи 60 точки за покриване на минималните национални изисквания на чл. 2б. ал. 2 и ал. 3 от ЗРАС в Република България. Другите две публикации (в Годишника на Софийския университет, ФМИ и в *Serdica Journal of Computing*) са реферирани в MathSciNet и zbMATH, което носи по 18 точки за всяка от двете публикации. По този начин Невяна Георгиева има 96 точки при изискуеми 30, което показва, че покрива и надхвърля минималните национални изисквания на чл. 2б. ал. 2 и ал. 3 от ЗРАС в Република България за придобиване на ОНС „Доктор“ в ПН 4.6. Информатика и компютърни науки.

От разговорите ми с проф. Ланджев за работата на Невяна Георгиева, в качеството му на научен ръководител, мога да заключа, че приносът на докторант Георгиева в съвместните публикации е равностоен. Нямам никакви съмнения за плагиатство както в дисертационния труд, така и в публикациите към него.

Нямам информация за налични цитирания на публикациите.

5. Автореферат

Авторефератът на български език е в обем от 15 страници. Изготвен е съгласно всички изисквания и отразява коректно съдържанието на дисертационния труд и научните приноси на докторанта.

6. Критични бележки

Нямам критични бележки по същество.

7. Заключение

След като се запознах с представените в процедурата дисертационен труд и придружаващите го научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че представеният дисертационен труд и научните публикации към него, както и качеството и оригиналността на представените в тях резултати и постижения, отговарят на изискванията на ЗРАС в Република България, Правилника за приложението му и съответните изисквания на Нов български университет за придобиване от кандидата на образователната и научна степен "Доктор" в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, Докторска програма "Информатика". В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания на чл. 2б. ал. 2 и ал. 3 от ЗРАС в Република България за придобиване на ОНС „Доктор“ в ПН 4.6. Информатика и компютърни науки и не е установено плагиатство в представените по процедурата научни трудове.

Въз основа на гореизложеното, **убедено препоръчвам** на научното жури да присъди на **Невяна Димитрова Георгиева** образователна и научна степен "Доктор" в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, Докторска програма "Информатика", Департамент "Информатика", Нов български университет.

09.06.2022 г.
София

Подпис:
проф. д-р Мая Стоянова