

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Светлана Тодорова Топалова

за конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 5.4 „Енергетика“, научна специалност (учебна дисциплина) „Висша математика 3 част“ към секция „Математика“, Департамент „ОМЕО“, обявен от Технически Университет – Варна в ДВ, брой 110/21.12.2013 г.

Кандидат: гл. ас. д-р Златка Тенева Матева от Технически университет – Варна

1. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

За участие в конкурса кандидатката е представила 25 статии (от които 12 самостоятелни), 7 резюмета на научни проекти и 4 учебни пособия. Матева има дългогодишен опит в преподаването на математика и информатика. Съвсем естествено съществена част от нейната научноизследователска дейност е свързана с проблемите на методиката на обучението по математика и информатика. Идеите и експериментите ѝ са представени в статиите [16], [17], [20] и [25] и разработените учебници и учебни пособия [33] – [36]. Успоредно с преподаването кандидатката се занимава както с решаването на чисто математически задачи (работи [18], [19]), така и с разработката на приложни математически модели и методи. Това е отразено в статиите [21] – [23], които са свързани с математически модели на хидравлични елементи и системи и в [24], където е разгледан модел за определяне на векторния потенциал на електромагнитното поле, създадено от безкрайно дълга токова нишка при различни диелектрични запълвания на средата. През последните 10 години кандидатката работи активно по задачи за конструиране и изследване на комбинаторни дизайни, които намират широко приложение в шумозащитното кодиране, криптографията и статистиката. В тази област Матева защитава докторска дисертация и продължава да работи по тематиката и след това. Резултатите са отразени в приложените публикации [1] – [20].

2. Оценка за педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Златка Матева е високо квалифициран, опитен и успешен преподавател. Тя преподава математика и информатика в средни училища в град Варна от 1981 до 1989 година, а от 1989 година до момента - в Технически университет – Варна. Основна част от лекциите и упражненията, които води, са по свързаните с конкурса дисциплини „Математика“ и „Висша математика“ 1, 2 и 3. Важна част от нейната педагогическа дейност е работата ѝ с изявени студенти. От 2011 година тя е ръководител на студентските отбори на ТУ – Варна за националните студентски олимпиади по математика и компютърна математика, които

се представят много добре на тези състезания. Освен това Матева е водила множество школи по математика и информатика, кандидат-студентски курсове и курсове за подготовка за матура по математика към СМБ, секция Варна.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

- *Нови методи и алгоритми:* за намиране на канонична форма на матрица [4], за генериране на комбинаторни структури (адамарови матрици, дизайни, спредове) [1], [2], [3], [5], [11], [12], [13], за интерполиране на функция на една променлива чрез обобщени експоненциални полиноми [19].
- *Нови класификации на комбинаторни обекти:* Адамарови дизайни [5], [7], двойни дизайни [2], [3], [8], [10], [14], линейни спредове на проективни геометрии [11].
- *Нов софтуер, който реализира разработените алгоритми:* на Delphi и C++: програми за конструиране и изследване на комбинаторни обекти [1] – [8], [10], [11], [13]; на Maple: реализация на неизотермичния модел на работните процеси в обемен хидромотор [23]; на LOGO: пакет от 100 обучителни програми [17];
- *Нови математически модели на реални процеси:* неизотермичен модел на работните процеси в обемен хидромотор [23]; модел за определяне на векторния потенциал на магнитното поле, създадено от безкрайно тънка и дълга токова нишка [24].
- *Нови начини за организация на учебния процес* [16], [20], [25].

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Класификациите на комбинаторни обекти със зададени параметри, освен че имат научна стойност, представляват и интерес от гледна точка на различни приложения в практиката. Доказателство за значението им е и самият факт, че част от тях са публикувани в международни списания с импакт фактор и цитирани 14 пъти. Разработването на нови алгоритми и програмната им реализация са залог за бъдещи добри резултати в съответното направление. Моделите на реални инженерни процеси имат директно практическо значение. Методическите приноси и издадените учебни помагала и учебници са доказали през годините своето значение за подпомагане на учебния процес.

Заклучение: Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях научноприложни и приложни приноси, както и с педагогическата дейност на кандидата, предлагам гл. ас д-р Златка Матева да заеме академичната длъжност „Доцент“ по учебната дисциплина „Висша математика 3 част“.

11.06.2014 г.

Член на научното жури:

/проф. д-р Светлана Топалова/