

РЕЦЕНЗИЯ

от професор д-р Коста Андреев Гъров

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”

на научните трудове, представени по конкурса за избор на академичната длъжност „професор“ за нуждите на Висшето военноморско училище „Никола Йонков Вапцаров“, обявен в ДВ, бр. 91 от 19.11.2019 г. в област на висше образование: 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по математика и информатика, научна специалност „Геометрия“, учебни дисциплини „Математика– I част“, „Математика–II част“, „Математика– III част“, на кандидата доц. д-р Веселин Ненков Ненков

Настоящата рецензия е написана въз основа на заповед № ЛС - 5 от 15.01.2020 г. на Началника на Висшето военноморско училище „Никола Йонков Вапцаров“ (ВВМУ). С тази заповед съм определен за член на научното жури във връзка с избора на *професор* по обявения конкурс в ДВ, бр. 91 от 19.11.2019 г. в област на висше образование: 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по математика и информатика, научна специалност „Геометрия“, учебни дисциплини „Математика–I част“, „Математика–II част“, „Математика–III част“, за нуждите на катедра „Математика и физика“ на факултет „Инженерен“ при ВВМУ. На първото заседание на научното жури съм определен да изготвя рецензия по конкурса, съгласно Протокол № 1 от 13.02.2020 г. Рецензията е изготвена в съответствие с чл. 29 (1) от ЗРАСРБ, чл. 60 (1) от ППЗРАСРБ и ПРАС на ВВМУ.

За участие в конкурса са подадени документи от един единствен кандидат – доц. д-р Веселин Ненков Ненков. Като член на научното жури получих представените от кандидата документи за участие в конкурса на електронен и хартиен носител и установих, че те са в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ВВМУ. Документите са **прецизно оформени и систематизирани**, което позволява да се направи реална оценка на постигнатите от кандидата резултати. В качеството си на рецензент извърших подробна проверка и **установих редовността** на представените **административни документи и научни публикации**.

1. Научни трудове на кандидата, които се приемат за оценка и рецензиране

Доцент Веселин Ненков е представил внушителен списък от 280 заглавия, на които той е автор или съавтор. Разработките варират от монографии и научни статии в списания, до решения и коментари на конкурсни

задачи в списания. Прави впечатление, че над 80% от публикациите са в научно-методическото списание „Математика и информатика“ и в списанието за средношколци „Математика плюс“.

За участие в настоящия конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“, Веселин Ненков е представил **25** научни труда: **1** монография, **18** научни статии и **6** учебни помагала. Детайлната проверка показва, че те не са използвани за придобиване на академичната длъжност „доцент“ и образователната и научна степен „доктор“. Представените трудове отговарят на изискванията и **се приемат** от рецензента при изготвяне на рецензията.

От представените за рецензиране научни статии **14** са публикувани в списания, индексирани в базата данни **Web of Science**, а **4** са в нереферирани списания с научно рецензиране. Монографията „Повишаване на математически компетенции с динамична геометрия“ е с общ обем 316 с. и в нея са разработени теми от областта на математиката и обучението по математиката. При разработките се използват съвременни ИКТ. Представените за рецензиране учебни помагала могат да се открият в библиотечарската база от данни COBISS. (bg.cobiss.net).

Кандидатът е участвал в реализацията на четири национални научни или образователни проекта.

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

Основните научни области и научни направления, в които работи кандидата Веселин Ненков са: „Методика на обучението по математика“, „Използване на информационни и комуникационни технологии в обучението“ и „Подготовка на изявени ученици за успешно участие в олимпиади и състезания по математика“. Главното, което характеризира кандидата в неговата работа в посочените направления, е че той се проявява като изследовател, педагог, популяризатор на математиката като съчетава успешно посочените качества.

Доказателство за посочените характеристики на доц. д-р Веселин Ненков е, че той изпълнява **минималните** национални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“, определени в Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Република България.

В следващата таблица са представени **минималните** изисквани точки по групи показатели, както и **реалният** брой точки, с които кандидатът участва в конкурса в област на висше образование 1. Педагогически науки, в професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по ..., научна специалност Методика на обучението по математика и информатика. В представената от кандидата справка по показателите от група Г фигурират **275** точки, но Рецензентът признава **260 точки**, защото статия номер 1 се дублира със статия номер 4 и се намаляват **15** точки. От справката представена от

кандидата не става ясно каква е ролята на описаната книга в т. 2, която е на друг автор.

Група от показатели	А	Б	В	Г	Д	Е	Общ брой точки:
Минимален брой точки за професор	50	–	100	200	100	100	550
Реален брой точки на кандидата	50	–	100	260	160	116,4	686,4

Вижда се, че доц. д-р Веселин Ненков със своите 686,4 точки не само покрива, но и надвишава минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ в професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по математика и информатика.

3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Веселин Ненков има солидно образование в областта на математиката и информатиката. Той е завършил висшето си образование във Факултета по математика и информатика на ПУ „Паисий Хилендарски“ през 1989 г. по специалността „Математика и информатика“. Така придобива образователната и квалификационна степен „магистър“ по специалност „Математика и информатика“. Професионалната му кариера започва още през същата година като учител по математика в ОУ „В. Левски“ – с. Черни Осъм. Педагогическата дейност на Веселин Ненков като учител продължава до средата на 1995 г. Веднага след това постъпва в Техническия колеж – Ловеч, където работи до средата на 2017 г. Заема последователно академичните длъжности: асистент, старши асистент, главен асистент и доцент.

През 2011 г. Веселин Ненков придобива образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност Методика на обучението по математика като успешно защитава дисертация на тема „Формиране на изследователски умения по математика с използване на информационни технологии“. През 2013 г. се хабилитира като доцент по геометрия в Техническия университет – Габрово. От 2018 г. до днес Веселин Ненков е доцент по математика във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ в град Варна. Вижда се, че учебно-преподавателската работа на кандидата е доста продължителна - над 30 години. Преподавателската му ангажираност е основно в областта на математиката и информационните технологии.

Веселин Ненков осъществява научно ръководство на изявени ученици и студенти за успешно участие в състезания и конференции по математика. Те са удостоявани с награди за своите научни разработки в България и чужбина.

Оценката ми за учебно-преподавателската дейност на доц. д-р Веселин Ненков е **висока**. В преподавателската си работа той успешно прилага най-новите постижения на информационните и комуникационни технологии и използва съвременни методи и технически средства за преподаване.

4. Основни научни и научно-приложни приноси

Основните научни и научно-приложни приноси на кандидата са в научната област на конкурса „Методика на обучението по математика и информатика“. След детайлен анализ на трудовете на Веселин Ненков, Рецензентът **признава** следните основни приноси на кандидата.

A. Научни приноси

1. Успешно използване на информационни технологии за откриване и доказване на математически твърдения

Известно е, че в науката математика се работи с твърдения, които се доказват въз основа на успешно избрани аксиоми и дефиниции. Днес за формулирането и доказването на различни математически хипотези активно се използват компютърни програми и технологии. В това направление Веселин Ненков успешно използва интерактивната и динамична компютърна програма The Geometer's Sketchpad (GSP). Изследвани са твърдения и изображения от гледна точка на възможностите на средата GSP като евристично средство за преоткриване и обобщаване чрез аналогия. В средата GSP са открити нови математически твърдения, които са доказани с геометрични и аналитични средства.

2. Доказване на нови математически твърдения

С геометрични и аналитични средства са доказани различни твърдения от геометрията на триъгълника, четириъгълника, на различни криви и др.

3. Разработване на обобщения в елементарната геометрия

Обобщени са редица **понятия** от геометрията на триъгълника и други фигури. Обобщени са и редица **теореме** от геометрията на триъгълника.

4. Разработване на методики за изследване и доказване на геометрични твърдения

Успешно са изградени методики за изследване и доказване на геометрични твърдения чрез прилагане на барицентрични координати и използване на комплексни числа.

5. Откриване на зависимости между лица на сечения и стени в някои многостени

Открити са общи зависимости между лица на стени и сечения в някои многостени - призми и пирамиди. Резултатите са получени не само със средствата на елементарната математика, но и с използване на елементи от аналитичната геометрия – например векторно произведение.

6. Разработване на теорията на линейното програмиране за области, заградени от криви и повърхнини от втора степен

Описан е метод за намиране на максимуми и минимуми на целеви линейни функции в области, ограничени от повърхнини от втора степен.

7. Определяне на геометричните разположения на корените на производните на някои видове полиноми

Показана е една геометрична връзка между полиноми (многочлени) с корени в три колинеарни точки и корените на съответните им производни посредством множество от елипси, породени от корените на полинома.

Б. Научно-приложни приноси

Един от научно-приложните приноси на Веселин Ненков е участието му разработката на три учебни помагала описващи решения на задачи от състезанието „Европейско кенгуру“ за ученици. Предложени са методически решения на задачите, които позволяват да се проследи пътят от досещане до получаване на верните отговори на задачите. Това прави помагалата много ценни както при подготовката на учениците за успешно представяне на състезанието, така и при други подобни състезания, включително и международни. Тези помагала са много полезни и за учителите, които подготвят ученици за участие в олимпиади и състезания по математика. В учебните помагала намират място и подходящо подбрани и разработени допълнителни учебни материали, разглеждащи някои основни математически теми за съответното ученическо ниво.

В. Ненков е участвал в създаването и на две помагала с геометрично съдържание, които допринасят за овладяването на ключови математически компетентности и развитие на творческо мислене на учениците. Той е участвал в написването на методическо помагало за учители, включващо теми за извънкласна работа по математика.

Могат да се посочат и други научно-приложни приноси на разработките на доц. д-р Ненков:

- Създаване на инструменти за изогонални, изотомични и други съответствия в средата на GSP.
- Разработване на методика за търсене и откриване на обобщения в геометрията.
- Разработена е обща идея за установяване на зависимости между радиусите на допиращи се окръжности в равнината на даден триъгълник и др.

5. Значимост на приносите за науката и практиката

Веселин Ненков има реален принос в развитието на методиката на обучението по математика в българското училище. Резултатите от проучванията на доц. Ненков са намерили отзвук в специализираната научна литература – той е представила списък с повече от **300** забелязани цитирания на негови публикации. Рецензентът признава **160** точки за цитирания на работи на кандидата, описани в справката за минимални изисквания. Считаю, че научните приноси на кандидата са негово лично дело. Веселин Ненков е **спазил правилата на научната етика** – не е публикувал един и същ ръкопис на

различни места и не е използвал техниката “copy-paste”. Нямам съмнения за **плагиатство** в представените за рецензиране публикации.

6. Лични впечатления, забележки и препоръки

Личните ми впечатления за Веселин Ненков са много добри. Познавам кандидата за професор от повече от 10 години. Бил съм рецензент на дисертационния му труд и съм запознат в детайли с научната му дейност. Доц. В. Ненков е уважаван преподавател, учен с висок професионализъм и коректен колега. Препоръките ми за бъдещата му изследователска работа са за продължаване на изграждането на елементи от методика на преподаване на математика с помощта на съвременните информационни и комуникационни технологии и с по-голямо самочувствие да показва получените резултати пред научната общност в **страната и чужбина**.

Оценката ми за преподавателската и научно-приложната дейност на доц. д-р Веселин Ненков Ненков е **висока**. Той има реален принос в развитието на методиката на обучението по математика. Веселин Ненков отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за развитие на академичния състав на ВВМУ за заемане на академичната длъжност „професор”.

Всичко написано по-горе е достатъчно основание да дам **положително заключение** за избор на доц. д-р Веселин Ненков Ненков за академичната длъжност „**професор**” в ВВМУ „Никола Вапцаров” по научната специалност **Методика на обучението по математика и информатика**, в професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по ..., област на висше образование: 1. Педагогически науки.

Препоръчвам на уважаемото Научно жури, определено за обявения конкурс, да предложи на почитаемия Факултетен съвет на факултет „Инженерен“ при Висшето военноморско училище „Никола Йонков Вапцаров“ да **избере** доц. д-р Веселин Ненков Ненков за **академичната длъжност „професор”**.

20.03.2020 г.

гр. Пловдив

Изготвил рецензията:.....

Проф. д-р Коста Андреев Гъров