

РЕЦЕНЗИЯ

От проф. д-р Йордан Борисов Табов,
Институт по математика и информатика – БАН,
назначен за член на научното жури за конкурса със заповед № 304
от 28.05. 2013 г. на Ректора на Технически университет – Габрово

на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност “доцент ”

в област на висше образование - 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление - 4.5. Математика специалност - Геометрия

в конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 29 от 22.03.2013 г. и на сайта на ТУ-Габрово за нуждите на катедра „Електротехника“ в Технически колеж - Ловеч, с единствен кандидат гл. ас. д-р Веселин Ненков Ненков – ТК - Ловеч

1. Кратки биографични данни

Гл. ас. д-р Веселин Ненков Ненков е роден през 1964 г. През 1987 г. завършва ФМИ на ПУ „Паисий Хилендарски” по специалност геометрия – учител по математика и информатика. След това е работил като учител по математика, а от 1995 г. до сега е асистент по математика и информатика в ТК – Ловеч (Старши асистент 1998 – 2001 и Главен асистент 2001- 2012). През 2011 г. след защита на дисертация получава научната степен доктор по специалността 05. 07. 03 – Методика на обучението по математика.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът гл. ас. д-р Веселин Ненков участва в конкурса с:

- Публикации - **22** броя.
- Учебни пособия - 3 броя;

Публикациите могат да бъдат класифицирани както следва:

По вид:

- Статии в списания - **14** броя;
- Доклади - **7** броя;
- Статия в сборник – 1 брой.

По място на публикуване:

- Статии в български списания - **14** броя;
- Доклади в трудове на международни научни конференции в България - **7** броя.
- Статия в сборник – 1 брой.

По езика, на който са написани:

- На английски език - 2 броя;
- На български език - 20 броя.

По брой на съавторите:

- Самостоятелни - 9 броя;
- С един съавтор - 13 броя.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в научната общност (известни цитирания)

Последните 23 цитирания от приложения към документите за конкурса „Списък на цитирания“ са според обичайно приетия стандарт: посочена е публикацията, която се цитира. В предишните 130 цитирания няма посочена публикация, която се цитира.

Тези 23 цитирания като брой са напълно достатъчни и покриват изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Технически университет – Габрово, където е посочен минимален праг от 5 цитирания.

4. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

В представените за конкурса трудове бих открил следната основна идейна линия: търсене и откриване на обобщения в геометрията (и съответно разработване на методика за това). Тя може да се открие в следните групи публикации:

За обобщения на задачи от международни олимпиади

Тук спадат 5 публикации, с номера **5.2, 5.4, 5.5, 5.6 и 5.20**. от приложения към документите за конкурса Списък на публикациите. **В първата от тях** обект на обобщаване е задача от международната олимпиада по математика през 2010 г., от която са изведени нови свойства на триъгълника във връзка с описаните му конични сечения. **Втората и третата** предлагат развитие на идеите от задача от международната олимпиада по математика през 2011 г. Там в доказателствата срещаме геометрични конструкции, с които се облекчават по-нататъшните аналитични пресмятания. **Четвъртата** ни връща към две задачи от международната олимпиада по математика през 2010 г. и към свойства на триъгълника във връзка с описаните и вписаните му конични сечения, а **петата** – към задача от 49-тата МОМ.

За обобщения на класически теореми и факти

Към тази група отнасям три публикации – с номера **5.3, 5.4 и 5.18**. **В първата** се построява ново изображение в равнината на триъгълника, което обобщава класическите изогонално и изотомично изображения, а **във втората** са изведени обобщения на някои известни равенства от геометрията на правилните многоъгълници, от които по естествен начин се преминава към намиране на подобни релации за правилни многостени. **Третата** предлага обобщение на известна теорема на Тебо от геометрията на триъгълника във връзка с Ойлерови прави и Ойлерова крива; намирам го за много интересно. Според мен то представлява щастлива находка за автора.

Обобщения на задачи

Тук спада една публикация – с номер **5.13**, с обобщения на две задачи, публикувани в сп. „Математика плюс“. За доказването им е предложен се общ подход, който според мен не е най-подходящият.

Приложения на компютърен софтуер за търсене на геометрични обобщения

Използването на компютри за изследване на геометрични конфигурации придоби през последните години големи мащаби. В този процес се включи и Веселин Ненков, и резултатите му го поставят на много добро ниво сред съвременните изследователи. Пряко на търсене на геометрични обобщения с помощта на компютър са посветени три от публикациите му за конкурса – с номера **5.14, 5.19** и **5.21**, но неявно, „зад кадър“, компютърът присъства и в много други. Специално две от споменатите публикации (**5.14** и **5.21**) имат за цел да илюстрират търсенето на геометрични обобщения с програмата “The Geometer’s Sketchpad”. Статията с номер **5.19** има корените си в една поставена от мен преди близо 20 години задача за пресичане на Ойлерови прави (The Superior Locus Problem), свързана с известната „кубика на Нойберг“. В **5.20** се вижда ролята на предварителното експериментиране с конфигурацията, осъществено с подходящ компютърен софтуер – в случая отново “The Geometer’s Sketchpad”. Полученият тук резултат заслужава много висока оценка.

Друга идейна линия в представените за конкурса публикации е развитието и прилагането на разнообразен алгебричен инструментариум (комплексни числа, барицентрични координати и др.) за доказване на геометрични теореми. Той е подходящо допълнение към «визуалната» роля на геометричния компютърен софтуер и дава възможност да се получат строги доказателства на твърденията. Алгебричната техника се проявява в почти всички публикации; специално трябва да открия публикациите с номера **5.1, 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 5.8, 5.10, 5.12, 5.13, 5.15, 5.18,**

5.19 и **5.22**. Сред тях специално внимание заслужава **5.16**, в която са съчетани в удачна комбинация приложението на компютърен софтуер за изследване на конфигурацията и след това координатно представяне и алгебрични пресмятания за доказване на получените по експериментален път твърдения. Публикацията **5.7** разнообразява общата «геометрична» насоченост на Веселин Ненков с приложения за решаване на екстремални задачи.

5. Обща характеристика на дейността на кандидата

5.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти)

Според мнението на колеги преподаватели и студенти, Веселин Ненков се проявява като старателен и ерудиран преподавател в ТК – Ловеч. Впечатляваща е дейността му в областта на извънкласната работа с изявени ученици и студенти. Квалификацията му е получила висока оценка – включван е в Комисията на националната олимпиада по математика 4-ти – 8-ми клас през 2011, 2012 и 2013 г., в Комисията на международната олимпиада за студенти SEEMOUS 2012 и др.; ръководеният от него индивидуално ученик Румен Данговски е получил награди на международни конкурси, и др.

5.2. Научно-приложна и внедрителска дейност

Към научно-приложната дейност отнасям:

1. Създаването от Веселин Ненков на голям брой инструменти за работа с криви от втора степен в средата на GSP: инструменти за изогонални и изотомични съответствия; инструменти за конструиране на забележителни точки, прави и криви, свързани с различни геометрични фигури. Те се използват пряко в научните изследвания на геометрични конфигурации и в търсенето на обобщения.

2. Разработване на методика за преподаване и изучаване на темата “Криви от втора степен”.

3. Разработване на методика за прилагане на барицентричните координати при изследване и доказване на геометрични твърдения.

4. Разработване на методика за прилагане на комплексните числа при изследване и доказване на геометрични твърдения.

5. Методическа разработка на основните етапи за извършване на несвойствена дейност в средата GSP (матрици и детерминанти).

Трите учебни пособия – **7.1**, **7.2** и **7.3** – които са представени за участие в конкурса, са професионално написани, с добри качества. Сред тях според мен се откроява посветеното на важни приложения пособие **7.1**.

Веселин Ненков има участие в 11 договори и проекти.

6. Приноси (научни, научно-приложни, приложни)

По принцип съм съгласен с формулираните от Веселин Ненков претенции за научни приноси. Дължа да отбележа, че списъкът със заявените приноси не е обмислен добре, на места по същество има повторения, така че едни и същи приноси участват в повече от една точка.

7. Оценка на личния принос на кандидата

Представените за конкурса материали съдържат много и на високо ниво приноси – и в областта на класическата геометрия, и на методиката на математиката. Сред тях самостоятелните публикации на Веселин Ненков са 9; техните тематика и качество сочат, че той е равностоен съавтор и в останалите 13. Цялостното му творческо представяне в публикации и други научни изяви дава основание за преценката, че той е един от водещите специалисти в България в областта на „класическата геометрия” (елементарната и проективна геометрия), и на достатъчно високо международно ниво в същата област.

8. Участие в редколегии и обществена дейност

Веселин Ненков е член на редколегиите на:

1. Списание „Математика плюс“ от 2010 година: водещ на рубриката „Задачи“.

2. Списание „Математика и информатика“ от 2012 година: водещ на рубриката „Задачи“.

Член е на Съюза на учените в България и на Съюза на математиците в България.

9. Критични бележки

Високите творчески постижения на Веселин Ненков са съпроводени с някои слабости, на които трябва да се обърне внимание.

Първата бележка в това направление е, че методите за доказателство, които той използва, са почти изцяло алгебрични. От една страна това има някои предимства, защото е удобно да се прилага една и съща (или близка) техника, а и защото понякога е полезно геометричните идеи да се допълнят с нещо „извън геометрията“. Но в същото време обобщенията, които са получени в представените публикации, нерядко изглеждат „откъснати“ от корените, от класическите задачи и теореми, от които произлизат. Освен това в някои случаи обемните алгебрични пресмятания може да се заменят с кратки разсъждения, основани на „синтетични“ техники.

Така например за обобщенията в **5.13** би могло да се използва „изход в пространството“, или проектиране (успоредно или от точка), с което да се види естествения характер на самите обобщения и да се илюстрират класически идеи от проективната геометрия.

Втората ми бележка е за изданията, в които са публикувани 22-та труда, представени за конкурса. 7 от публикациите са в сборници от конференции; макар и международни, те са проведени в България. 15-те статии са също публикувани в български издания – 7 в сп. „Математика и информатика“, 7 в „Математика +“ и 1 в сборник. От тези данни се вижда, че „видимата“ част от научното творчество на Веселин Ненков се развива ограничено, в рамките на България, а това стеснява възможностите му за

изява. Бих препоръчал той да положи усилия за публикуване в международни списания, по възможност реномирани (например с импакт-фактор) – личните му качества ми дават основание да мисля, че ще може да направи и качествени публикации в реномирани издания. Препоръчвам също така да подобри владеенето и използването на английски език. Всичко това означава цялостна промяна на самочувствието му, на повече търпение и настойчивост. В тази насока би трябвало да бъде подкрепен от преките си началници и от ръководството на ТУ – Габрово.

10. Лични впечатления

По моите лични впечатления Веселин Ненков е спокоен, уравновесен, общителен, с чувство за хумор, внимателен, трудолюбив. Има добри математически способности. Благодарение на тях постепенно извървя дълъг път на професионално математическо усъвършенстване. Надявам се, че тепърва му предстоят най-съществените математически изяви в живота и кариерата му.

11. Заключение:

Имайки предвид гореизложеното, предлагам на АС на ТУ-Габрово гл. ас. д-р Веселин Ненков Ненков да бъде избран за „доцент” в област на висше образование - 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление - 4.5. Математика, специалност – Геометрия.

01.08.2013 г.

Рецензент:

/проф. дпн Йордан Табов/