

РЕЦЕНЗИЯ

от професор д-р Коста Андреев Гъров

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”
по конкурс за избор на академичната длъжност „професор“
за нуждите на ШУ „Еп. Константин Преславски”,
обявен в ДВ, бр. 14 от 13.02.2018 г.
в област на висше образование: 1. Педагогически науки,
професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ...
(Методика на обучението по математика и информатика)

Настоящата рецензия е написана въз основа на заповед № РД-16-049/12.04.2018 г. на Ректора на Шуменския университет „Еп. Константин Преславски” (ШУ). С тази заповед съм определен за член на научното жури във връзка с избора на *професор* по обявения конкурс в ДВ, бр. 14 от 13.02.2018 г. в област на висше образование: 1. Педагогически науки; Професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по ... (Методика на обучението по математика и информатика), за нуждите на катедра „Алгебра и геометрия” към Факултета по математика и информатика (ФМИ) при ШУ. На първото заседание на научното жури съм определен да изготвя рецензия по конкурса, съгласно Протокол № 1 от 19.04.2018 г. Рецензията е изготвена в съответствие с чл. 29 (1) от ЗРАСРБ, чл. 60 (1) от ППЗРАСРБ и чл. 80 (2) от ПРАС на ШУ.

За участие в конкурса са подадени документи от един единствен кандидат – доц. д.п.н. Наталия Христова Павлова от катедра „Алгебра и геометрия” към ФМИ при ШУ „Еп. Константин Преславски”. Като член на научното жури получих представените от кандидата документи за участие в конкурса и установих, че те са в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ШУ „Еп. Константин Преславски”. 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.**

Наталия Павлова има солидно образование в областта на математиката и информатиката. Тя е завършила средно образование в ПМГ „Нанчо Попович”-Шумен, а висше (ОКС „магистър” по математика и информатика) – в ШУ „Еп. Константин Преславски” през 1999 г. През същата година започва работа като преподавател в Шуменския университет, а през 2004 г. е назначена за редовен асистент в катедра „Методика на обучението по математика и информатика” на ФМИ при ШУ. През 2008 г. придобива образователната и научна степен „доктор” по научната специалност „Методика на обучението по математика и информатика”. През 2012 г. придобива академичната длъжност доцент, а през 2015 г. защитава дисертация на тема „Методико-технологични реализации на дидактическо

проектиране в обучението по математика” и получава научната степен „доктор на педагогическите науки”. От 2014 до 2017 г. е ръководител на катедра Методика на обучението по математика и информатика към ФМИ на ШУ. От 9.11.2015 до 14.07.2017 г. е избрана за зам.-ректор по научно-изследователска, проектна и международна дейност на ШУ. Наталия Павлова има общо 19 години педагогически стаж. Образователната квалификация и професионалната реализация на доц. Павлова логично я насочват към провеждане на изследователска и научна дейност в областта на методиката на обучението по математика и информатика. Още като студентка през 1999 г. е била на специализация в UCD Дъблин – Ирландия по линия на проекта TEMPUS. През периода 2011 г.–2018 г. е участвала в 20 научно-изследователски проекти (като изследовател, ръководител или координатор). Наталия Павлова притежава много добра теоретическа и практическа подготовка по математика, информатика и информационни технологии, умения за работа в екип, технически и компютърни умения.

Доц. д.п.н. Наталия Павлова отговаря на изискванията на чл. 29 (1) от ЗРАСРБ, на чл. 60 (1) и чл. 61 (1) от ППЗРАСРБ, както и на Правилника за развитие на академичния състав в Шуменския университет за заемане на академичната длъжност „професор”. Тя е придобила ОНС „доктор” през 2008 г. и НС „доктор на науките” през 2015 г. Н. Павлова е автор или съавтор на общо над 100 публикации в български или чужди научни издания. От тях 10 броя са използвани при получаване на ОНС „доктор”, 34 броя – при процедурата за „доцент”, а 38 – при защита на дисертационния труд за придобиване на научната степен „доктор”. За участие в конкурса за „професор“ Наталия Павлова е представила 38 публикации, които превишават като брой, критериите заложи в специфичните изисквания на ФМИ на ШУ. Публикациите са:

- монографии – 4 броя, а според критериите на ФМИ се изисква 1 брой;
- учебници и помагала – 4 броя, а според критериите на ФМИ се изискват 2 броя;
- статии в реферирани научни списания – 25 броя;
- доклади на международни научни конференции, проведени в чужбина – 5 броя, а според критериите на ФМИ, общо за статии и доклади се изискват 20 бр.;
- публикации, които не са представяни за придобиване на научната степен „доктор на науките” – 10 броя, а според критериите на ФМИ се изискват 5 броя.

Внимателният преглед на представените публикации показва, че след хабилизацията за доцент през 2012 г. силно нараства публикационната дейност на Н. Павлова, най-вече в специализирани списания в чужбина и у нас. През този период тя започва да извършва и научно ръководство на докторанти – четирима, от които един е защитил докторска дисертация, а един е отчислен с право на защита. Съвместно с докторантите се разработват и публикуват материали, свързани с разрешаването на актуални проблеми на методиката на обучението по математика, информатика и информационни технологии.

Резултатите от проучванията на доц. Наталия Павлова са намерили отзвук в специализираната научна литература – тя е представила списък от **40** забелязани цитирания на нейни публикации (при минимални изисквания на ШУ – поне **20** цитирания).

Доц. Наталия Павлова има редица научни и научно-приложни приноси по научната специалност на конкурса „Методика на обучението по математика и информатика“. Нейните научни интереси са предимно в областта на психолого-педагогическите и методологически аспекти на обучението по математика, информатика и информационни технологии в българските училища. В нейните публикации се изследват предимно резултати от прилагане на информационни и комуникационни технологии в обучението по математика с възможности за прилагане на различни образователни платформи, съчетаване на иновативни технологии и класически идеи за организиране на изследователско обучение, осъществяване на междупредметни връзки чрез използване на активни методи, като например обучение чрез проучване.

Един от оригиналните научно-приложни приноси на Н. Павлова е разработената от нея и доц. Красимир Харизанов авторска уеб платформа, която може да намери масово приложение при практическото обучение на бъдещи учители по математика, информатика и информационни технологии. Структурата и технологичната реализация на платформата е създадена така, че тя да може да бъде използвана и за други учебни дисциплини. Предложени са класически форми за описание на план-конспекти на уроци, а също и възможности за предоставяне на образователни сценарии, които могат да се реализират с различни технологични средства. Представени са показатели за експертна оценка на урок и влиянието им върху процеса на създаване на план-конспекти.

Останалите научни разработки на доц. Н. Павлова, според изследваните проблеми, могат да се групират в следните направления:

1. Проблеми, свързани с обучението по математика, информатика и информационни технологии в предучилищното, началното и средното образование

Публикациите в това направление условно могат да бъдат разделени на три групи. Първата група засяга методите и технологиите при работа с деца-билингви. В тях се предлагат идеи за реализиране на обучение по математика, информационни технологии и природни науки сред непълни билингви. Във втората група статии се разглеждат възможности за прилагане на платформи от различен тип (образователни платформи; хранилища с дидактични материали; социални мрежи, платформи за организация на стажантската практиката и др.) в обучението и подготовката на уроци. В тези статии са анализирани възможностите на някои готови софтуерни платформи и социални мрежи и са предложени идеи за ефективното им прилагане в обучението по математика и информатика. В третата група статии се проследяват различни възможности за съчетаване на иновативни

технологии и класически идеи за организиране на изследователско обучение по математика, информатика и ИТ.

Останалите статии в това направление предлагат образователни стратегии, засягащи всички етапи на обучение. Тези статии представят конкретни методи, средства и технологии, насочени към внедряване на изследователския подход в обучението по математика и природни науки. Представените резултати са апробирани и се прилагат в рамките на редица образователни проекти.

2. Проблеми, касаещи висшето и продължаващото (следдипломно) образование

Статиите в това направление са насочени към предлагане на технологии за структуриране и описание на дидактични материали, в частност на цялостен план-конспект. Предложени са авторски продукти, приложими както в работата на учителя, така и при подготовката на стажантите по време на всички етапи на практическото им обучение. Към това направление се отнася монографията „Технологии за описание на урок в обучението по математика, информатика и информационни технологии”, която детайлно представя приетите в България схеми за описание на урок и предлага web-платформа, основана на добрите практики, приложими при подготовката на бъдещите учители. Монографията „Софтуерни технологии за създаване на дидактически материали в обучението по математика”, представя разнообразни възможности за използване на информационните технологии и работа в дигитална среда при организацията и провеждането на обучението по математика и има отношение към подготовката на бъдещите учители по математика. Към същото направление могат да се отнесат и учебниците „Елементи от комбинаторика, теория на вероятностите и статистика в училищния курс по математика“ и „Училищен курс по геометрия“, предназначени за студенти от специалност „Математика и информатика“ на ШУ.

3. Развитие на европейски образователни проекти

В публикациите от това направление са представени идейни линии, методически и технологични реализации, получени във връзка с дейности по редица образователни проекти, като Pathway, LD-skills и Geothink. Предложените методически решения са апробирани сред голяма аудитория от няколко европейски страни, като Австрия, Белгия, Германия, Гърция, Италия, Румъния, Холандия и др.

Основните резултати от научните изследвания, които доц. д.п.н. Наталия Павлова е представила за настоящия конкурс, са апробирани и чрез участия с доклади в редица национални и международни форуми, част от които са в чужбина: Гърция, Македония, Мексико, Полша, Португалия, Русия, Украйна, Унгария.

Рецензентът приема следните основни научни и научно практически приноси на кандидата:

1. Изградена е стратегия за създаване на дидактически материали за учебната практика на студентите – бъдещи учители по математика, информатика и ИТ чрез използване на софтуерни средства и технологии.

2. Разработена е авторска уеб платформа създадена за целите на практическото обучение на бъдещите учители по математика, информатика и информационни технологии.

3. Изградена е стратегия за създаване на дидактически материали за учебната практика на студентите – бъдещи учители чрез използване на софтуерни технологии.

4. Конструиран е концептуален модел за формиране на умения за дидактическо проектиране и конкретна негова технологична реализация, който е внедрен в методическия цикъл от обучението на бъдещите учители по математика, информатика и информационни технологии.

5. Представени са конкретни технологични възможности за създаване както на отделни дидактически обекти в обучението по математика, така и на цялостен дидактически сценарий, който може да се прилага в обучението не само по математика.

5. Изследвано е мнението на студенти и учители относно структурата на прилаганите в практиката план-конспекти, технологиите и методите, които използват при описание на отделни дидактически обекти и цялостни сценарии.

6. Изследвани са взаимовръзките между традиционно използвания план-конспект и IMS-пакет.

Наталия Павлова е **спазила правилата на научната етика** – не е публикувала един и същ ръкопис на различни места, **няма плагиатство**, не е използвала техниката **“copy-paste”** в представените за рецензиране публикации.

Педагогическата дейност на доц. д.п.н. Наталия Павлова е много разнообразна. Тя е разработила нови учебни програми, нови лекционни курсове и семинарни или лабораторни упражнения по различни учебни дисциплини (задължителни или факултативни): „Училищен курс с методика на обучението по вероятности и статистика”, „Методика на формиране на елементарни математически представи и понятия в детската градина”, „Специална и частна методика на обучението по математика”, „Компютърни методи в обучението по математика“, „Дидактически технологии в обучението по информационни технологии, „Математика в мултилингвална среда“, „Математически практикум”, „Избрани въпроси по стереометрия”, „Увод в специалността”, „Информационни технологии”, „Интегрирани среди и приложения”, „Практикум по информатика” и различните видове педагогически практики по математика и по информатика (Хоспитиране, ТПП, ПДПП), „Математическо оптимизиране”, „Вероятности и статистика”, „Компютърни науки”, „Училищен курс по информатика с методика на обучението по информатика”. Публикувала е (самостоятелно или в съавторство 4 учебника или учебни пособия, които се използват при обучението на студентите от педагогическите специалности на ШУ. Освен редовната преподавателска дейност,

тя работи активно с докторанти, учители и дипломанти. Научен ръководител е на 4 докторанти, 25 дипломанти, на учители за придобиване на I, II и III ПКС. Написала е над 20 отзива на дисертации на докторанти от Украйна.

Оценката ми за преподавателската и научно-приложната дейност на доц. д.п.н. Наталия Христова Павлова е **висока**. Тя има реален принос в развитието на методиката на обучението по математика, информатика и информационни технологии. Наталия Павлова 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 ШУ „Еп. Константин Преславски” и специфичните изисквания на ФМИ при Шуменския университет за заемане на академичната длъжност „професор”.

Всичко написано по-горе е достатъчно основание да дам **положително заключение** за избор на доц. д.п.н. Наталия Христова Павлова на академичната длъжност „**професор**” в ШУ „Еп. Константин Преславски” 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 Факултета по математика и информатика при Шуменския университет „Епископ Константин Преславски” да **избере** доц. д.п.н. Наталия Христова Павлова за **академичната длъжност „професор”**.

14.05.2018 г.

Гр. Пловдив

Изготвил рецензията:.....

Проф. д-р Коста Андреев Гъров)