

## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност

„доцент“

в професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по...(Информатика и информационни технологии)

за нуждите на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ),

Факултет по математика и информатика (ФМИ),

обявен в ДВ бр.61 от 02.08.2022 г. и на интернет страниците на ФМИ и СУ

Рецензията е изготвена от: професор д-р Коста Андреев Гъров, ПУ „Паисий Хилендарски“, Пловдив, в качеството ми на член на научното жури за конкурса по професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по...(информатика и информационни технологии), съгласно заповед № РД-38-564/30.09.2022 г. на Ректора на Софийския университет .

За участие в обявения конкурс е подал документи **единствен кандидат**: гл. ас. д-р Филип Петров Петров от ФМИ на СУ „Св. Климент Охридски“ (СУ).

### **I. Общо описание на представените материали**

#### **1. Данни за кандидатурата**

В качеството си на рецензент получих и направих проверка на представените от кандидата документи за участие в конкурса. Установих редовността на представените по конкурса документи от кандидата и това, че те съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ (ПУРПНСЗАДСУ).

За участие в конкурса кандидатът гл. ас. д-р Филип Петров е представил списък от общо 17 заглавия, в т.ч. 15 публикации в български и чуждестранни научни издания и научни форуми и 2 монографии. Общият брой публикации на Филип Петров е внушителен – 2 монографии, 22 научни публикации и 4 учебници и книги. Представени са и 7 на брой други документи във вид на служебни бележки и удостоверения от работодател, подкрепящи постиженията на кандидата и редовността на конкурса.

#### **2. Данни за кандидата**

Филип Петров Петров притежава солидно образование в областта на математиката, информатиката и информационните технологии. Средното си образование завършва в иновативното 151 СОУПИ - Средно общообразователно училище с профилиране по интереси в град София, профил Програмни продукти и системи. През 2006 г. завършва успешно висше образование по специалността „Приложна математика“ във ФМИ на СУ и придобива образователната степен „бакалавър“. През 2008 г. завършва успешно магистърска програма „Технологии за обучение по математика и информатика“ във ФМИ на СУ.

Трудовата кариера на Филип Петров започва през 2004 г. във фирма Абакус Трейд ООД, която се занимава с уеб хостинг. До 2008 г. заема длъжностите Оператор за техническа поддръжка и Ръководител на екип за техническа поддръжка във фирмата като основно извършва консултации на клиенти от САЩ по услугите предлагани от фирмата. През периода 2009-2015 г. Филип Петров работи като асистент във Факултета по компютърни системи и управление (ФКСУ) на Техническия университет (ТУ) в София. Там той преподава учебните дисциплини Базис от данни, Програмиране и използване на компютри, Програмни технологии за сигурен код и др. За известно време е учител по математика и информационни технологии в частната профилирана гимназия „Образователни технологии“ като преподава дисциплините Математическа логика и Програмиране на Java. От 2010 до 2014 г. е докторант в ЮЗУ „Неофит Рилски“ по докторска програма Методика на обучението по математика. От 2015 г. досега е главен асистент във ФМИ на СУ „Климент Охридски“. Филип Петров провежда лекции и упражнения по дисциплините Училищен курс по информатика, Училищен курс по информационни технологии, Основи на сигурното уеб програмиране, Програмирано обучение и др.

Образователната квалификация и професионалната реализация на Филип Петров логично го насочват към разработване на дисертационен труд в областта на методиката на обучението по математика. През 2014 г. той успешно защитава дисертация на тема: „Организационен модел за приложение на интерактивни методи в обучението по алгебра“ и придобива образователната и научна степен „доктор“ в направление 1.3. Педагогика на обучението по „(Математика).

### **3. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата**

Научните трудове представени от кандидата за участие в конкурса **отговарят** на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане на академичната длъжност „доцент“ в научна област 1. Педагогика, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по,, (Информатика и информационни технологии). От справката за изпълнение на минималните национални изисквания от кандидата, могат да се направят следните изводи. По показател **А** от изискванията, при минимален брой изисквани **50** точки, гл. ас. д-р Филип Петров има **50** точки. По показател **В** при минимален брой изисквани **100** точки кандидатът има **100** точки По показател **Г** при минимален брой изисквани **200** точки гл. ас. д-р Филип Петров има **225** точки. По показател **Д** при минимален брой изисквани **50** точки гл. ас. д-р Филип Петров има **55** точки. Общият брой точки на кандидата е **430** и **надвишава** минималния брой изискуеми точки за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 1. Педагогика, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по... - **400 точки**.

Научните трудове и постижения на кандидата са предимно в областта на методиката на обучението по математика, информатика и информационни технологии в средното и висше образование в България. Представените от Филип Петров научни трудове за участие в конкурса **не повтарят** такива от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност. Няма доказано по законоустановения ред **плагиатство** в представените по конкурса научни трудове. Той е спазил правилата на научната

етика – не е публикувал един и същ ръкопис на различни места, **няма плагиатство**, не е използвал техниката **“copy-paste”** в представените за рецензиране публикации.

#### **4. Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата**

От представените документи се вижда, че почти целия професионален опит на Филип Петров се състои в преподавателска дейност. Той е провеждал обучение по:

- „Бази от данни“, на студенти от ФКСУ на ТУ;
- „Програмиране и използване на компютри“, на студенти от ФКСУ на ТУ;
- „Програмни технологии за сигурен код“, на студенти от ФКСУ на ТУ;
- „Училищен курс по информатика“, на студенти от ФМИ на СУ;
- „Училищен курс по информационни технологии“, на студенти от ФМИ на СУ;
- „Основи на сигурното уеб програмиране“, на студенти от ФМИ на СУ;
- „Програмирано обучение“, на студенти от магистърски програми на ФМИ на СУ;
- „Линейна алгебра“, на студенти от ЮЗУ „Неофит Рилски“;
- „Аналитична геометрия“, на студенти от ЮЗУ „Неофит Рилски“;
- „Математическа логика“, на ученици от в частната профилирана гимназия „Образователни технологии“;
- „Програмиране на Java“, на ученици от в частната профилирана гимназия „Образователни технологии“ и други учебни дисциплини в учебните заведения, в които е работил.

Отзивите за преподавателска дейност на гл. ас. Филип Петров са много добри. Те се потвърждават и от факта, че той регулярно е повишавал квалификацията си и се е издигал в академичната си кариера.

#### **5. Научни и научно-приложни постижения на кандидата съдържащи се в материалите за участие в конкурса**

Гл. ас. д-р Филип Петров е посочил 5 групи научни приноса от неговата научна дейност. Приносите на представените за конкурса трудове са в областта на теорията и практиката на образованието по математика, информатика и информационни технологии, програмираното обучение, технологичните средства за подпомагане на обучението по математика, информатика и ИТ. Рецензентът **признава** посочените приноси и счита, че от тях с най-голяма тежест са:

**Принос 1: Разрешаване на проблеми на обучението по информатика в българските училища.**

В монографията **„Предизвикателствата пред обучението по информатика в българските средни училища“** е направен задълбочен анализ на текущите проблеми в учебните планове и учебното съдържание на училищните курсове по информатика и ИТ. Предлага се реструктуриране на съществуващите учебни програми така, че с минимално разместване на учебно съдържание между различни класове базовите знания по информатика да са по-достъпни за учениците. Направен е преглед на текущото състояние на учебните планове в университетите за специалностите, в които се подготвят учители по информатика, и е споделен по-конкретно практически опит от катедра „Обучение по математика и информатика“ в Софийски университет „Св. Климент Охридски“. Изказано е положително мнение относно добиващия голяма популярност нов учебен предмет

„Компютърно моделиране“, но е мотивирано и обосновано мнение, че дори сериозно увеличеният хорариум в началното и основното образование не може да **компенсира** напълно отпадането на учебната дисциплина „Информатика“ от изучаване в задължителната подготовка в непрофилираните средни училища.

### Принос 2: Програмирано обучение

Програмираното обучение и в частност разработките на проф. Иван Ганчев за диалогово-обучаващи програми са първият допир с научен труд на Филип Петров още като студент. Дипломната му работа за магистърска степен е свързана с тях, а по-късно някои от публикациите стават основа за част от докторската му дисертация.

В монографията „Теория на диалогово-обучаващите програми“ е направен литературен обзор на историята на програмираното обучение и е направено обобщение на всички научни трудове, свързани с диалогово-обучаващите програми, немалка част от които са с участието на Филип Петров. Открити са авторските му приноси и е представена част от опита му около работата по студентски проекти през последните години.

### Принос 3: Иновативни методи за обучение по информатика и ИТ

В статията „**Adapting interactive methods in the teaching of Linear Algebra – results from pilot studies**“ е направено обобщение на резултатите от пет експериментални организационни модели за обучение на студенти по Линейна алгебра. Въведени са интерактивни методи на обучение по време на упражнения и електронна система с технологични средства за подпомагане на обучението на студентите при писане на техните домашни работи.

В статията „**Combining the procedural and the set-based approaches in the teaching of SQL SELECT statements in the introductory databases course**“ е представен опита на кандидата от реформирането на учебното съдържание за лабораторните упражнения по предмета „Бази от данни“. Описани са два основни подхода за решаване на задачи от предметната област, като е предложен комбиниран подход за тяхното паралелно въвеждане в противовес на класическото последователно и са споделени резултати чрез сравнение на контролна и експериментална групи.

В статията „**Въвеждане на елементи от паралелно и мрежово програмиране в курс по обектно-ориентирано програмиране**“ е споделен опит от петгодишен експеримент за ранно въвеждане на нишки (threads) и сокети (sockets) още във втори курс при обучението на студенти в курса „Програмиране и използване на компютри – 3“ (ПИК-3). Направено е подробно сравнение на оценките от изпити по два учебни предмета между контролните и експерименталните групи. Експерименталният модел се утвърди трайно и създадените учебни материали се използват в обучението по учебния предмет ПИК-3 и до днес.

В статията „**Организационен модел за провеждане на хоспитиране и текуща педагогическа практика по информатика и ИТ**“ е споделен опита на кандидата от

въвеждане на организационен модел за провеждане на педагогически практики, при който двойки от групи от студенти разменят училищата, които посещават по средата на семестъра. Основната цел е студентите да наблюдават повече базови учители и да натрупат опит с ученици от различни възрастови групи. Резултатите от експеримента бяха оценени като положителни и поне в рамките на катедра ОМИ екипът от преподаватели по информатика и информационни технологии смятат да го продължат устойчиво.

В статията „**Приложение на играта „Аз имам..., кой има...?“ при преговорни уроци по Информационни технологии в прогимназиален и гимназиален етап**“ е описан конкретен метод за обучение при малки деца, който беше адаптиран и приложен при обучението по ИТ на ученици от прогимназиален и гимназиален етап. Беше отчетено, че игровият елемент повишава концентрацията и дисциплината, а учениците са по-фокусирани върху учебните задачи. Не е регистрирано съществено повишение на оценките, но е наблюдаван отчетливо положителен резултат от психологическа гледна точка както за учениците, така и за учителя им.

#### **Принос 4: Технологични средства за подпомагане на обучението по математика и информатика**

В статията „**Практически пример на технологични средства за реализиране на уеб 2.0 обучение по математика**“ са представени и анализирани функционалностите на софтуерни приложения за интегриране на технологии за изобразяване на математически формули и въвеждане на математически текст в уеб форми. Специално внимание е отделено на възможностите за прехвърляне на информация между уеб сайт и настолни приложения (и обратно), както и възможностите за индексирание на въведения математически текст от търсещи машини.

В статията „**Онлайн сборник със задачи със софизми по математика, информатика и информационни технологии**“ е представен авторски уебсайт с колекция от задачи със софизми. Изтъкната е ползата им като метод за пораждаване на когнитивен дисонанс в учениците. Колекцията от задачи е налична онлайн и към днешен ден, и се допълва с нови задачи.

В статията „**Хибридна класна стая – опитът на 107. Основно Училище „Хан Крум“ в град София**“ е представен набор от технологични средства за провеждане на хибридно обучение (едновременно присъствено в зала и с излъчване в електронна среда). Показана е иновативна система за заснемане на учебната дъска в класната стая така, че учителят става полупрозрачен и не закрива написаното за учениците, които наблюдават часа дистанционно. Описан е пилотен експеримент с техниката и са взети отзиви от учители и студенти-стажанти по различни учебни предмети.

Резултатите от проучванията на гл. ас. д-р Филип Петров са намерили отзвук в специализираната научна литература – той е представил **6 забелязани цитирания** на негови публикации, като 4 от тях са в издания реферирани в световно известната база **Web of Science**.

## **6. Критични забележки и препоръки.**

Нямам критични забележки. Научната продукция, предоставена за участие в конкурса не съдържа съществени слабости, които да омаловажат нейните достойнства. Като препоръка мога да отбележа, че е удачно кандидатът да публикува повече самостоятелни изследвания и евентуално повече публикации в научни списания в чужбина.

## **7. Лични впечатления за кандидата**

Познавам бегло кандидата от съвместни участия в различни научни конференции и форуми. Той е уважаван преподавател и коректен колега.

## **8. Заключение за кандидатурата**

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане от кандидата на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност кандидатът **удовлетворява минималните национални изисквания** в професионалното направление и **не е установено плагиатство** в представените по конкурса научни трудове.

Давам своето **положително заключение** за кандидатурата.

## **II. ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на гореизложеното, **препоръчвам** на научното жури да предложи на компетентния орган по избора на Факултета по математика и информатика при СУ „Св. Климент Охридски“ да избере гл. ас. д-р **Филип Петров Петров** да заеме академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по...(Информатика и ИТ).

12.11.2022 г.

Рецензент: .....

/проф. д-р Коста Гъров/