

## РЕЦЕНЗИЯ

от д-р **Желязка Димитрова Райкова** - професор в Пловдивския университет  
„**Паисий Хилендарски**“

на материалите, представени за участие в конкурс  
за заемане на академичната длъжност ‘**доцент**’  
в **Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“**  
по област на висше образование 1. Педагогически науки  
Професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по...  
Научна специалност Методика на обучението по физика

В конкурса за ‘доцент’, обявен в Държавен вестник, бр. 40 от 14.05. 2021г. и в интернет-страница на Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" за нуждите на катедра „Образователни технологии“ към Физико-технологичния факултет, като кандидат участва гл. ас д-р **Христина Георгиева Петрова** от Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

### 1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № Р33-№ 3129 от 12.07.2021 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определен(а) за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност "доцент" в ПУ по област на висше образование 1.3. Педагогика на обучението по ..., професионално направление Методика на обучението по физика, обявен за нуждите на катедра *Образователни технологии* на Физико-технологичния факултет. За участие в обявения конкурс е подал документи **единствен кандидат**:

гл. ас. д-р Христина Георгиева Петрова

Представеният от Христина Петрова комплект материали на електронен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на Пловдивския университет, и включва следните документи:

- за научно изследователска дейност (комплект от научните трудове за участие в конкурса)
- за учебна дейност (учебни програми, справка за аудиторна заетост за последните 5 години, удостоверение за научно ръководство на дипломанти);
- документи относно професионалната реализация и развитие на кандидата (дипломи, автобиографични данни, трудов стаж, списък с научни трудове, справка за минималните национални изисквания за заемане на академична длъжност „доцент“, списък с цитирания, анотация на приложените материали и самооценка на приносите).

Кандидатът *Христина Георгиева Петрова* е описала общо 62 научни труда: 1 монография, 3 учебници и учебни пособия и списък на 58 научноизследователски разработки. Приемат се за рецензиране общо **37** научни труда, от които 1 монография, 33 научни труда, които са извън дисертацията, 3 учебни помагала и участие в 3 научноизследователски проекта. Не се рецензират 12 научни труда по дисертацията и 13 научни труда извън проблематиката на конкурса. Представени са и документи за участие в 2 национални и 1 международни проекта. В частта „Учебна дейност“ са предоставени служебни бележки за аудиторна заетост и удостоверение за научно ръководство на дипломанти. Предоставената информация дава изчерпателна информация за личността на Христина Петрова и нейната цялостна учебна и научна дейност.

Тази информация е документирана и е достатъчна основа за изграждане на правилно становище по конкурса. Документацията е прецизно систематизирана и отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р. България.

## **2. Кратки биографични данни на кандидата**

Единственият кандидат за конкурса д-р Петрова е родена през 1966 година. Завършва магистърска степен в Химико-биологическия факултет на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, специалност „Химия и физика“ през 1990 година. Две години е била преподавател в Педагогическия институт „Дичо Петров“, Смолян, а от 1996 година е последователно асистент и главен асистент в катедра „Методика на обучението по физика“ (понастоящем „Образователни технологии“), към Физическия факултет (сега Физико-технологичен факултет) на Пловдивския университет. Доктор е по методика на обучението по физика от 2012 година. Темата на дисертационния ѝ труд е „Използване на графичния метод в обучението по физика в средното училище (раздел Кинематика и Термодинамика).

Д-р Петрова разработва и води лекции и упражнения по 7 учебни дисциплини в областта на физиката и на методиката на обучението по физика – обща електротехника, приложна физика, ИКТ и работа в дигитална среда, методика и техника на учебния експеримент по физика, теория и методика на дидактическия тест, графичния метод в обучението и методика на обучението по физика. В продължение на 25 години организира и провежда активно обучението по педагогическа практика (хоспитиране, текуща педагогическа практика и преддипломна педагогическа практика) на студентите, бъдещи учители по физика и астрономия.

Професионалният опит на кандидатката, свързан с обявения конкурс е впечатляващ, което е основание за положителна оценка.

## **3. Обща характеристика на дейността на кандидата**

### ***Оценка на учебно-педагогическа дейност и подготовка на кандидата***

Д-р Христина Петрова има богат педагогически опит и многогодишен преподавателски стаж в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“. Според представените документи изискуемата учебна натовареност е налице, като за участието си в обявения конкурс кандидатката е представила справка от Физико-технологичен факултет на ПУ „П. Хилендарски“. Учебната ѝ натовареност през последните пет години е средно 500 часа, което е показател за изпълнение на задължителния норматив от учебна ангажираност.

За високото качество на преподавателската дейност на кандидатката свидетелстват и следните факти:

- Тя е разработила авторски лекционни курсове на специалности от ОКС „бакалавър“ и ОКС „магистър“ – Методика на обучението по физика, Методика и техника на училищния експеримент по физика, Обща електротехника, Теория и методика на дидактическия тест, ИКТ и работа в дигитална среда, Приложна физика, Графичният метод в обучението по физика.
- Автор е на 10 учебни програми за студенти от няколко факултета на университета.
- Участник е като член на колектива в 2 международни и 2 национални образователни и научни проекта.
- Научен ръководител е на общо 7 успешно защитили дипломанти от бакалавърска и магистърска образователно-квалификационна степен.

Тя е член на Съюза на учените в България, както и на Съюза на физиците в България, гр. Пловдив.

Високата оценка на учебно-педагогическата дейност и на професионалната подготовка на кандидатката за длъжността „доцент“ може да бъде аргументирана с професионалната ѝ ангажираност и компетентното ѝ отношение към работата със студентите, бъдещи учители по

физика. Работата ѝ с учители по физика и астрономия разширяват обхвата на учебно-педагогическата дейност на кандидатката и потвърждава професионалните ѝ възможности по отношение на научната област и професионалното направление на конкурса.

### **Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидатката**

Общата характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на д-р Петрова е положителна. Кандидатката в конкурса е автор на много и значителни научни трудове в областта на методиката на обучението по физика. В обявения конкурс тя кандидатства с 37 научни труда: 1 монография, 3 учебни помагала, 7 статии в научни списания, включени в световната система за реферирание, индексирание и оценяване с импакт ранг и с импакт фактор, 20 статии в реферирани списания и научни трудове и 6 доклада от научни конференции.

Ценен труд за методиката на обучението по физика е представената монография „Графично моделиране в обучението по физика“, Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, 2021., ISBN 978-619-202-652-3. Монографията разглежда въпроси за състоянието и някои тенденции, свързани с графичното моделиране в обучението по физика. Акцент е поставен върху дидактико-приложни аспекти на някои графични модели и е открито мястото на определени похвати за графично моделиране и тяхното реализиране в съвременно обучение по физика в българското средно образование. В текста са представени идеи за развитие и усъвършенстване на графичните умения при изучаване на различните физични раздели. В този смисъл разработената от авторката тема е с висока научна стойност - както теоретичен така и научно-приложен план.

Като цяло монографията печели със своите положителни черти и приноси моменти, които могат да се обобщят в следното:

- Значимост и актуалност на разработения в труда проблем.
- Постигане на авторката е обективното представяне на новите възможности за обогатяване на теорията и практиката на обучението по физика, чрез изследване на дидактическият потенциал на графичния метод в обучението по физика.

Представянето на тази тема в книгата е съобразено с изучаването на физика средното училище в съвременните условия.

Най-важните акценти в книгите и учебните помагала представени от д-р Петрова са свързани отново с графичния метод и имат силна практическа насоченост. Това са сборник от графични задачи с предложени алгоритми за решаване (Петрова Хр. (2014). Сборник с графични задачи по физика за средните училища раздел „Топлинни явления“. Университетско издателство „П. Хилендарски“. ISBN 978-954-423-915-2) и две методически ръководства за преподаване на разделите Кинематика, Динамика, Статика и Термодинамика в осми клас на българското училище с преобладаващ графичен метод (Петрова Хр. (2015). Методическо ръководство за преподаване с графичен метод на „Кинематика“ и „Топлинни явления“ в осми клас. Университетско издателство „П. Хилендарски“. ISBN 978-619-202-035-4; Петрова Хр. (2016). Методическо ръководство за прилагане на графичния метод при изучаване на Динамика и Статика в средното училище. Университетско издателство „П. Хилендарски“ ISBN 978-619-202-152-8).

Представените изследвания в научните статии и доклади може да се разпределят в два тематични блока:

а) Обогатена е дидактическата теория за графичното моделиране и в частност за неговото интерпретиране и приложение в обучението по физика. Почти половината от публика-

циите на кандидатката са свързани с тази тема (Публикации № 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 33). Това е показател за последователен научен интерес и стремеж към задълбоченост в изследване на избраната проблематика.

б) Направени са изследвания върху някои съвременни тенденции в методиката на обучението по физика, свързани с прилагането на рефлексивен подход ( Публикация № 29), природонаучната грамотност (Публикация №17, 31), обучението по физика от разстояние в електронна среда (Публикации №24, 26 и 28), формиране на ключови компетентности и на метапредметни универсални умения (Публикации № 13 и 14). Проучванията на авторката и споделените идеи в представените разработки обогатяват педагогическата наука по отношение на адаптация на споменатите актуални тенденции към обучението по физика в българското училище.

Оценявам научната и научно-приложната продукция на кандидатката като актуална, качествена и полезна, която очертава развитието на методиката на обучението по физика и представлява интерес за професионалната общност

### ***Основни научни и научноприложни приноси и цитирания***

Общата характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на гл. ас Христина Петрова е положителна. Оригиналните научни приноси на кандидатката имат отношение към решаването на педагогическите проблеми, свързани с изследване и развиване на приложенията на графичния метод в обучението по физика.

#### *А. Теоретични приноси*

- Осъществен е комплексен анализ на графичния метод и адаптирането му в училищното обучение по физика. Този анализ включва преглед и описание на дидактическите възможности на графичния метод в контекста на онагледяването и моделирането в обучението по физика.

- Направено е теоретично изследване за конкретизация на приложението на графичното моделиране в различните типове уроци по физика и за различни раздели от училищното съдържание.

- Изследвани са някои съвременни тенденции в дидактиката, свързани с рефлексията, компетентностния подход и природонаучната грамотност в обучението по физика.

#### *Б. Научно-приложни приноси*

- Предложени са конкретни решения за прилагането на графичния метод в обучението по физика в средното училище в различните урочни форми.

- Разработен е модел за формиране и развиване на графични умения при изучаването на основните раздели от училищния курс по физика.

- Създадени са учебни помагала, които подпомагат академичната подготовка на бъдещи учители по физика и допринасят за повишаване на професионалната квалификация на действащите учители.

Като цяло кандидатката обогатява и доразвива теорията и практиката в областта на методиката на обучението по физика като представя комплексен методически подход за адаптиране и приложение на графичния метод в учебния процес по физика в средното училище с цел повишаване на ефективността му.

Като подкрепа за тази цялостна преценка на научните приноси, може да се посочи факта, че трудове на д-р Петрова са били посочвани като значими и цитирани в редица издания – дисертации, учебници, статии и учебни помагала. Представен е списък с 19 цитирания като за конкурса са приложени 6. Посочените цитирания са в международни научни

списания, включени в световната система за рефериране, индексирани и оценяване с импакт-ранг и импакт-фактор.

#### **4. Оценка на личния принос на кандидата**

Безспорна е значимостта на научните и научно-приложните приноси на представените трудове на кандидатката за конкурса за „Доцент“ д-р Христина Петрова. Монографията „Графичното моделиране в обучението по физика“ е сериозно изследване, които има висока научна стойност - както в теоретичен така и в научно-приложен план.

Представената справка за изпълнение на минималните национални изисквания за заемане на академична длъжност „Доцент“ показва, че кандидатката напълно покрива изискванията по различните групи показатели. Прегледът на достоверността на представените данни и доказателства ме убеждава в тяхната правдивост и коректност.

#### **5. Критични забележки и препоръки**

Към научно-преподавателската дейност на кандидатката могат да бъдат отправени следните препоръки:

- Добро впечатление прави факта, че повечето публикации са самостоятелни. Смятам, обаче, че е добре в бъдещата си научно-изследователска дейност, д-р Петрова да включва студенти и учители.
- Препоръчително е д-р Петрова да насочи своите научно-изследователски усилия към проучване на възможностите на съвременните технологиите, свързани с мобилните устройства и облачните технологии за целенасочено формиране на графични умения при изучаването на физика в българските училища.

#### **6. Лични впечатления**

С д-р Петрова работя в една катедра от нейното постъпване на работа през 1996 година. Основателно мога споделя, че тя е дисциплиниран и целенасочен изследовател, лоялен и уважаван колега. Тя е обичан преподавател следващ съвременните тенденции в обучението, със стремеж към високо качество на методическата подготовка на бъдещи учители по физика. Нейната научната дейност е известна и се приема добре от колегиума в университета и в страната.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Документите и материалите, представени от гл. ас. д-р **Христина Георгиева Петрова** отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Кандидатката в конкурса е представила **достатъчен** брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор“. В работите на кандидатката има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като представителна част от тях са публикувани в списания и научни сборници, издадени от международни академични издателства. Теоретичните ѝ разработки имат практическа приложимост, като част от тях са пряко ориентирани към учебната работа. Научната и преподавателската квалификация на д-р **Христина Георгиева Петрова** е **несъмнена**.

Постигнатите от д-р **Христина Георгиева Петрова** резултати в учебната и научно-изследователската дейност, **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Фи-

зико-технологичния факултет, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своето **положително заключение** и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Физико-технологичния факултет за избор на *д-р Христина Георгиева Петрова* на академичната длъжност „доцент“ в ПУ „П. Хилендарски“ по професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по.. (Методика на обучението по физика).

07.09.2021г.

Пловдив

Рецензент: .....

Проф. д-р Желязка Райкова