

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Ася Стоянова-Дойчева, Пловдивски университет

на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност ‘доцент’
на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

област на висше образование: *4. Природни науки, математика и информатика;*
професионално направление: *4.6. Информатика и компютърни науки*
(*Информатика – Компютърна графика*)

В конкурса за ‘доцент’ обявен в Държавен вестник, бр. 33 от 17 април 2018 г. и в интернет-страницата на Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" за нуждите на катедра „Компютърни системи“, към факултет по математика и информатика, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р Александър Пламенов Пенев от Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № Р33-3602 от 12.07.2018 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност ‘доцент’ в ПУ по област на висше образование *4. Природни науки, математика и информатика*; професионално направление *4.6. Информатика и компютърни науки (Информатика – Компютърна графика)*, обявен за нуждите на катедра „Компютърни системи“, към Факултет по математика и информатика.

За участие в обявения конкурс е подал документи **единствен кандидат**: гл. ас. д-р Александър Пламенов Пенев от Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

Като член на научното жури съм получила всички необходими документи от гл. ас. д-р Александър Пламенов Пенев до Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски“ за участие в конкурса. Документите са старателно оформени. Документите отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ (ППЗ), Правилника за развитие на академичния състав на ПУ “П. Хилендарски” и специфичните изисквания на ФМИ за заемане на академичната длъжност „доцент“.

2. Кратки биографични данни

През 1996 г. Александър Пламенов Пенев завършва Пловдивския университет “ П. Хилендарски” като магистър по математика със специализация информатика.

Кандидатът изпълнява изискването на чл. 69(1)1 от ЗРАСРБ, тъй като е получил образователна и научна степен „доктор” по информатика на 02.08.2013г., с тема на дисертационния труд „Отворени хибридни системи за геометрично моделиране”.

Кандидатът изпълнява изискването на чл. 69(1)2 от ЗРАСРБ, тъй като от 03.10.2000 година работи като преподавател в катедра “Компютърни системи” на Пловдивския университет “ П. Хилендарски ”.

Гл. ас. д-р Александър Пламенов Пенев има научни интереси в областта на компютърната графика, алгоритми и решаване на задачи с обща приложимост и езици за програмиране и компилатори.

Владее английски и руски език.

3. Описание на научните трудове

Кандидатът гл. ас. д-р Александър Пламенов Пенев е приложил **общо 11 научни труда и 1 учебно помагало** за участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“. Тези трудове са извън дисертацията и се отчитат при крайната оценка.

Анализът на научните трудове показва следното:

- **6 публикации са в списания** (№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6),
- **1 е доклад от международни научни конференции, издаден в чужбина** (№ 11);
- **4 доклада от международни научни конференции, издавани у нас** (№№ 7, 8, 9, 10);
- **10 публикации са на английски език** (№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11);
- **1 публикация и учебното помагало са на български език** (№№ 7, 12);
- **1 публикация е написана самостоятелно** (№ 10);

Представените по конкурса публикации, се разпределят във времето така:

Години	2002	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Брой	1	1	3		2					2	2			1

Освен това гл. ас. д-р Александър Пламенов Пенев е представил и пълен списък от 24 научни публикации, 1 учебно помагало и автореферат, в който са включени публикации, свързани с докторския труд.

Има **12 забелязани цитирания** на трудовете му.

С така предоставените публикации са изпълнени изискванията за доцент на ЗРАСРБ и специфичните изисквания на ФМИ, а именно:

- 10 публикации – представени са общо **11 публикации**;
- 5 публикации в списания - представени са **6 публикации в списания**, като 2 са с SJR ранг;
- 5 цитирания – представени са **12 цитирания**; Трябва да се отбележи, че само 2 от цитиранията са от чуждестранни автори, а 10 са от български автори. Списъкът не съдържа самоцитирания;
- 1 учебник или учебно помагало – представено е **1 учебно помагало**.

По този начин кандидатът изпълнява установените изисквания за доцент.

4. Обща характеристика на дейността на кандидата

Гл. ас. д-р Александър Пламенов Пенев преподава като редовен асистент към катедра “Компютърни системи“ във ФМИ на Пловдивски университет от 2000 г. до момента включително. В този период води курсове в областта на компютърната графика с висока практическа, приложна и теоретична дейност. Учебно-преподавателската дейност на гл. ас. д-р Александър Пламенов Пенев е доста разнообразна и обемна и се състои в:

- Лекции по „Графика и презентации“ - специалност „Бизнес информационни технологии“, I курс, редовно и задочно обучение.
- Лекции по „Създаване и обработка на видео и анимации“ - специалност „Софтуерни технологии и дизайн“, III курс, редовно и задочно обучение.
- Лекции по „Дизайн на 3D модели“ - специалност „Софтуерни технологии и дизайн“, IV курс, редовно и задочно обучение.
- Лекции по „Компютърна графика и ГПИ“ - специалност „Софтуерно инженерство“, II курс, редовно обучение.
- Упражнения по „Компютърна графика“ –специалност Информатика III и IV курс редовно и задочно обучение;
- Упражнения по „Компютърна графика и презентации“ –специалност Математика и Информатика IV курс редовно и задочно обучение;
- Упражнения по „Методи на трансляция“ –специалност Информатика IV курс редовно и задочно обучение;
- Лекции и упражнения по „Създаване и обработка на видео и анимации“ –специалност Софтуерни технологии и дизайн III курс редовно и задочно обучение;

- Лекции и упражнения по „Дизайн на 3D модели” –специалност Софтуерни технологии и дизайн IV курс редовно и задочно обучение;
- „Графични стандарти: OpenGL” (избираема дисциплина);
- „Анализ и оптимизация на софтуерни приложения” (избираема);
- „Ray tracing – фото-реалистични изображения” (избираема дисциплина);
- „Визуализация на данни” (практикум) – избираема дисциплина за магистърските програми (1 и 2 години);

В бакалавърските програми на ПУ - Филиал Смолян води занятия по следните дисциплини:

- „Компютърна графика и презентации” – лекции на студентите от специалност Математика и Информатика IV курс редовно обучение;
- „Компютърна графика и презентации” – лекции на студентите от специалност Информационни технологии, математика и образователен мениджмънт IV курс редовно обучение;

В бакалавърските и магистърските програми на ПФ, Пловдив води занятия по следните дисциплини:

- „Компютърни приложения в графичния дизайн – 1-ва част” (лекционен курс) – дисциплина за бакалавърска програма „Графичен дизайн с мултимедия и реклама“ (във ПФ на ПУ);
- „Софтуерни средства за графичен дизайн 1” (лекционен и практически курс) – дисциплина за магистърска програма „Графичен дизайн“ (във ПФ на ПУ);
- „Софтуерни средства за графичен дизайн 2” (лекционен и практически курс) – дисциплина за магистърска програма „Графичен дизайн“ (във ПФ на ПУ);
- „Софтуерни средства за графичен дизайн 3” (лекционен и практически курс) – дисциплина за магистърска програма „Графичен дизайн“ (във ПФ на ПУ);
- „Триизмерна графика” (лекционен и практически курс) – дисциплина за магистърска програма „Графичен дизайн за реклама и мултимедия“ (във ПФ на ПУ).

Във връзка с преподаването на горе споменатите дисциплини гл. ас. д-р Александър Пламенов Пенев участва в създаването на едно учебно помагало: „Ръководство за упражнения по Компютърна графика“.

Също така ръководи успешно защитили дипломанти от ФМИ, като с някои от тях има съвместни публикации и се наема и с подготовка и ръководство на ученици при техни разработки и участия в национални и международни състезания.

Главен асистента Александър Пламенов Пенев участва в организацията и в провеждането на ученически състезания и студентски състезания и олимпиади:

- Национално състезание по ИТ „Иновационни технологии в българското образование“, национално, 2010, Монтана, член на жури;
- Национално състезание по ИТ „Иновационни технологии в българското образование“, национално, 2011, Монтана, член на жури;
- South Eastern European Mathematical Olympiad for University Students (SEEMOUS-2010), международно, 2010, Пловдив, член на организационния комитет;
- Research and Education in Mathematics, Informatics and their Applications (REMIA-2010), международно, 2010, Plovdiv, член на организационния комитет;
- Националното състезание за веб разработчици “Покажи на какво си способен”, национално, 2012, Монтана, член на жури.

Той участва в работата по следните проекти:

1. Научен проект НИ11 ФМИ-004 тема: "Разработка и приложение на иновативни ИКТ за провеждане на качествени конкурентноспособни научни изследвания и цялостно осъвременяване процеса на обучение във ФМИ", национален, 2011-2012, участник;
2. Научен проект НИ13 ФМИ-002 тема: „Интеграция на ИТ в научните изследвания по математика, информатика и педагогика на обучението”, национален, 2012-2013, участник;
3. Изследователски проект НИ13 ФМИ-002 тема: "Интеграция на ИТ в научните изследвания по математика, информатика и педагогика на обучението", национален, 2012-2013, участник;
4. Изследователски проект НИС14-ФМИ-002/26.03.2014 "Разработка на паралелни алгоритми с приложения в научните изследвания и обучението по математика и информатика", национален, 2014, участник;
5. Изследователски проект НИ15-ФМИИТ-004/24.04.2015 "Иновативни фундаментални и приложни научни изследвания по компютърни науки, математика и педагогика на обучението", национален, 2015, участник;
6. Изследователски проект ФП17-ФМИ-008/2017 ", факултетен, 2017, участник;

Всички проекти (6 на брой), в които кандидата участва са вътрешно-университетски (финансирани от ПУ).

Научната и преподавателската квалификация на кандидата е несъмнена.

Познавам гл. ас. д-р Александър Пламенов Пенев от 2001 година като изключително уважаван и отзивчив колега. Личните ми впечатления са изцяло положителни като преподавател, изследовател и организатор.

5. Оценка на личния принос на кандидата

Приносите имат научен, научно-приложен характер и могат да бъдат определени в следните области:

(1) Компютърна графика: Предложена е концепция за визуален динамичен анализ на алгоритми за визуализация, базирани на Ray tracing парадигмата [4]. Предложена е софтуерна рамка SolidOpt, която помага за автоматизираната и динамична оптимизация на софтуерните системи през целия им жизнен цикъл е [5, 9]. Описан е метод за ефективно изчисление на някои класове частни диференциални уравнения с помощта на съвременен графичен хардуер (GPU) [6]. Дефиниран е модел на задачата за пакетиране на отсечки с допълнителни ограничения [7]. Предложен е хетерогенен и структуриран подход за дефиниране на параметрите на системи въз основа на йерархии на двойки атрибут-стойност с допълнителни метаданни. Този подход е основа за разработката на софтуерната рамка (framework) OpenF [8, 13]. Предложена е и е реализирана концепция за система за тримерно моделиране изцяло базирана на F-Rep представляваща схема [10]. Показан е подход за автоматично диференциране (AD) на C++ програми, при който AD се извършва от допълнителен модул в процеса на компилация, извършващ трансформация на избрани функции и методи [11]. В ръководството по „Компютърна графика“ се предлага подход за реализация на диалогови системи за графично/геометрично моделиране [12].

(2) Алгоритми и решения на задачи с обща приложимост. Разработени са алгоритми за намиране на пакетирания на отсечки/сегменти, базиран на търсене на нулеви подматрици, алгоритъм за решаване на задачата за топовете и алгоритъм за намиране съществуването на нулеви подматрици в големи разредени матрици [1, 2, 3]. Ефективното преобразу-

ване на алгоритми предназначени за изпълнение от централния процесор към силно паралелни архитектури, каквито са съвременните графични процесори [6]. Оптимално разпределяне на алгоритмите за визуализация (и други алгоритми) в многопроцесорни и хетерогенни системи, както и в мрежа [7]. Предложен е метод за кеширане, който допринася за ускоряване на обработката на конфигурационните файлове и води до по-добра производителност на приложенията [8]. Предложен е подход за „разтоварване“ на изчисления на специализиран графичен хардуер (GPGPU) [11].

(3) Езици за програмиране и компилатори. Развит е модел на система за оптимизация на софтуер, базиран на подхода софтуера-като-модел – включващ йерархия от модели и различни трансформации над тях; [5, 9]. Предложен е метод за кеширане (и в следствие за вграждане на параметрите в изпълнимия код на системата), който допринася за ускоряване на обработката на конфигурационните файлове и води до по-добра производителност на приложенията [8]. Представен е подход за автоматично диференциране (AD) на C++ програми, при който AD се извършва от допълнителен модул в процеса на компилация, извършващ трансформация на избрани функции и методи [11].

Приемам претенциите на гл. ас. д-р Александър Пламенов Пенев за научни, научно-приложни и приложните му приноси в областта на компютърната графика, алгоритми и решения на задачи с обща приложимост и езици за програмиране и компилатори (без автореферата), представени в авторската справка за участие в конкурса.

5. Критични забележки и препоръки

На гл. ас. д-р Александър Пламенов Пенев бих препоръчала фокусиране на публикационната дейност към международни конференции и списания, което ще доведе по-широко разпространение на постигнатите резултати и съответно цитиране от чуждестранни учени.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изпълнени са всички изисквания, условия и критерии по Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“. Спазени са и специфичните изисквания на ФМИ при ПУ „П. Хилендарски“, съгласно чл. 65 (3) от ПРАСПУ.

След запознаване с представените материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, давам убедително и категорично **положително заключение** за избор на **гл. д-р Александър Пламенов Пенев** по конкурса за доцент в Пловдивския университет. Предлагам почитаемото Научно жури единодушно да гласува предложение до Факултетния съвет на Факултет по математика и информатика на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ за избор на **гл. д-р Александър Пламенов Пенев** на академичната длъжност ‘доцент’ в ПУ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки (Информатика – Компютърна графика).

26.08.2018 г.

Изготвил становището:

(доц. д-р Ася Стоянова-Дойчева)