



СТ А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент”
по професионално направление: **5.5. „Транспорт, корабоплаване и авиация”**,
Учебни дисциплини „Инженерна графика”, „Машинни елементи”,
„CAD системи в приложната механика”
обявен в ДВ, бр. 22 от 16.03.2021 г.

с кандидат: **гл. ас. д-р инж. Елисавета Димитрова Иванова**
Член на научно жури: **доц. д-р инж. Николай Илиев Ангелов**

1. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Научноизследователската дейност на кандидата, представена за конкурса включва 1 монографичен труд, 19 броя публикации като 8 от тях са в индексирани в Scopus, Web of Sciences, Google Scholar. Това са публикации в научни списания и сборници на конференции, както и 1 глава от книга. Единадесет от тях са на английски език а 8 на български. Тематично те включват: изследвания на еластичен съединител тип „СЕГМЕ“ и „СЕГЕ“, проектиране на приспособления за дентални мостове, както и якостното им изследване, геометричен, кинематичен и силов анализ на Делта 3D въжен принтер и др. Публикациите на кандидата са цитирани 16 пъти, от които 9 са представени за настоящата процедура за доцент. За процедурата е представен и 1 учебник по „Инженерна графика“.

Съгласно предоставената от кандидата справка-декларация за изпълнение на минимални национални изисквания за заемане на академична длъжност „ДОЦЕНТ“ по показатели кандидатът има следния брой точки: по показател А – 50 т, показател В – 100 т, показател Г – 216,8 т, показател Д – 61 т.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Педагогическата дейност на кандидата включва водене на лекции и упражнения в Инженерния и Навигационния факултет на ВВМУ „Н.И.Вапцаров“ по дисциплините „Инженерна графика“, „CAD системи в корабното проектиране“, „Информационни технологии в приложната механика“ и „Базова инженерна подготовка“. От справката за водените лекции за последните 10 години се вижда, че гл. ас. Иванова е основният лектор по дисциплината „Инженерна графика“ във ВВМУ „Н.И.Вапцаров“. Личните ми впечатления за нейната работа като преподавател са, че тя отделя много време за работа със студентите, така че те да постигат максимални резултати в обучението си.

Предоставени са много сертификати за завършени курсове за работа с различни програмни продукти – AutoCAD, Autodesk Inventor и други, които гл. ас. Иванова използва успешно в своята работа.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

В представената за конкурса монография е направен обзор на някои от най-използваните в обучението и практиката CAD системи, като е посочено, че това се прави за да се избере най-подходящата за обучението на студенти във ВВМУ. В глава 2 са разгледани възможностите на AutoCAD, а в глава 3 са съпоставени възможностите за 3 мерно проектиране на AutoCAD и SolidWorks. Като пример е разгледан 3 мерен модел на гумения елемент на еластичен съединител. В глава 4 на монографията са показани резултатите от анализи на устойчивост, якост и деформации на различни видове еластични съединители, като е изследвано влиянието на размерите, физикохимичните свойства, ъгловата скорост и други експлоатационни фактори. Считам, че единствено получените в глава 4 на монографията резултати имат научно-приложни приноси.

Представените публикации по показател Г имат научно-приложни приноси, които са в две групи:

I група: Изследване материалите, свойствата и параметрите на еластичните съединители с неметален еластичен елемент.

Тук по-съществени са **приложните приноси** - изследвани са съединители тип „СЕГКЕ“ и „СЕГЕ“ – якостни, деформационни изследвания, изследвания на устойчивостта, както и влиянието на вида на материала, ъглова скорост и др. Направени са анализи с крайно-елементни модели в Solid Works – приноси 1.3, 1.4 и 1.5 от списъка с приносите.

II група: Изследване на материали, свойства и конструкции в денталната медицина

Научно приложни приноси – Изследвани са якостните свойства и деформационни характеристики на отлети и селективни лазерно стопени дентални сплави ; изследвана е точността на напасване на зъбни мостове, произведени чрез конвенционално лееене и отливане с 3D отпечатани модели и селективно лазерно топене – приноси 3.1 и 3.2.

Приложни приноси – Създаване на нова методика за изследване точността на напасване на зъбни конструкции използвайки CAD софтуер и проектиране и произвеждане на уред за изпитване на зъбни мостове на огъване – приноси 3.3 и 3.4.

Гл. ас. Иванова е написала учебник „Инженерна графика“ за целите на обучението в ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

От представените трудове значими за практиката са изследванията направени с еластични съединители, както и якостните анализи в областта на денталната медицина, направени с и крайно-елементни модели и модерни софтуерни продукти.

Тези резултати биха могли да се използват и за онагледяване на учебните дисциплини „Инженерна графика“ и „Машинни елементи“. Учебникът по „Инженерна графика“ се използва в обучението на студенти във ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“.

5. Критични бележки и препоръки

Критичните ми бележки са по монографията:

- Съдържанието на глави 1, 2 и 3 изглежда като част от учебник за работа с разгледаните продукти. Извода, че SolidWorks е по-добрия продукт от AutoCAD за обучение, направен в монографията като резултат от глава 1,2 и 3, не може да бъде разгледан като научен принос.

- Анализите, направени в глава 4 в голяма степен тематично съвпадат с някои от публикациите.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Независимо от критичните бележки, считам, че представените научни трудове отговарят на изисквания на ППЗРАСРБ за заемане на длъжността „доцент“.

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно **да предложа** гл. ас. д-р инж. Елисавета Димитрова Иванова да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионалното направление 5.5. „Транспорт, корабоплаване и авиация“ по учебните дисциплини „Инженерна графика“, „Машинни елементи“, „CAD системи в приложната механика“.

Дата: 16.06.2021

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

(доц. д-р инж. Николай Ангелов)



STATEMENT

on the competition for obtaining the academic position "Associate Professor"
professional field: 5.5. "Transport, shipping and aviation",
Disciplines "Engineering Graphics", "Machine Elements", "CAD Systems in applied mechanics"

announced in State Gazette, no. 22 / 16.03.2021.

Applicant: **Elisaveta Dimitrova Ivanova**, Ch. Assistant Prof. PhD Eng.
Member of the Scientific Jury: **Nikolay Iliev Angelov**, Assoc. Prof. PhD Eng.

1. General characteristic of the Candidate's research and scientific-applied activity

The research activity of the candidate submitted for the competition includes 1 monograph, 19 publications, 8 of which are indexed in Scopus, Web of Sciences, Google Scholar. These are publications in scientific journals and conference proceedings, as well as 1 chapter of a book. Eleven of them are in English and 8 in Bulgarian. Thematically they include numerous studies of the flexible coupling type „SEGME" and "SEGE", the design of devices for dental bridges, as well as the strength, geometric, kinematic, and power analysis of Delta rope 3D printer and more. The candidate's publications are cited 16 times, of which 9 are presented for the current procedure for associate professor. One textbook - "Engineering Graphics" is presented for the procedure.

According submitted by the applicant list of works for the implementation of minimum national requirements for academic positions "associate professor" the points for indicators are: indicator A - 50 points, indicator B - 100 points, indicator D - 216.8 points, indicator D - points.

2. Evaluation of the candidate's pedagogical training and activities

The pedagogical activity of the candidate includes lectures and exercises at the Faculties of Engineering and Navigation of Nikola Vaptsarov Naval Academy (NVNA) in the disciplines "Engineering Graphics", "CAD systems in ship design", "Information Technology in Applied Mechanics" and "Basic Engineering training". The reference for the past 10 years shows, that Ch. Assistant Professor Ivanova is the main lecturer in the discipline "Engineering Graphics" at NVNA. My own impression of her job as a teacher is that she spends a lot of time working with students so that they achieve maximum results in their studies.

Many certificates have been provided for completed courses for working with various software products - AutoCAD, Autodesk Inventor, and others, which the candidate uses successfully in her work.

3. Main scientific and scientifically applied contributions

In the presented monograph provides an overview of some of the most used CAD systems in education and practice, stating that this is done to select the most suitable for the education of students at NVNA. Chapter 2 also discusses the capabilities of AutoCAD, and Chapter 3 compares the 3D design capabilities of AutoCAD and SolidWorks. A 3-dimensional model of the rubber element of an elastic coupling is considered as an example. Chapter 4 of the monograph presents the results of analyzes of stability, strength and deformation of different types of elastic couplings, examining the influence of size, physicochemical properties, angular velocity and other maintenance factors. I think that only the results obtained in Chapter 4 of the monograph have scientific and applied contributions.

The presented publications on indicator D have scientific and applied contributions, which are in two groups:

Group I: Investigation of the materials, properties, and parameters of elastic couplings with non-metallic elastic element.

Here are essentially applied contribution - are surveyed couplings type "SEGKE" and "SEGE" - strength, deformation studies, studies on the stability and the influence of the type of material, angular velocity, and others. Finite element models were analyzed in SolidWorks - contributions 1.3,1.4 and 1.5 from the list of contributions.

Group II: Research of materials, properties, and constructions in dental medicine

Scientifically applied contributions - The strength properties and deformation characteristics of cast and selective laser fused dental alloys; the accuracy of fitting of dental bridges, produced by conventional casting and casting with 3D printed models and selective laser melting - contributions 3.1 and 3.2.

Applied contributions - Development of a new methodology for testing the accuracy of fitting of dental structures using CAD software and design and manufacture of a device for testing bending dental bridges - contributions 3.3 and 3.4.

Ch. Assistant Professor Ivanova has written a textbook " Engineering Graphics " for the purposes of training at NVNA.

4. Significance of contributions to science and practice

Of the presented works, the analyzes made with elastic couplings are significant for the practice, as well as the strength analyzes in the field of dental medicine, made with finite element models and modern software products.

These results could also be used to illustrate the disciplines "Engineering Graphics" and "Machine Elements". The textbook on "Engineering Graphics" is used in the education of students at NVNA.

5. Critical remarks and recommendations

My critical remarks are on the monograph:

- What is discussed in Chapters 1, 2 and 3 seems to be part of a textbook for working with the software products. The conclusion that SolidWorks is the better than AutoCAD product made in the monograph as a result of Chapters 1, 2 and 3 cannot be considered a scientific contribution.

- The analyzes made in Chapter 4 largely coincide thematically with some of the publications.

CONCLUSION

Despite the critical remarks, I think that the presented scientific papers meet the requirements of PPZRASRB for the position of "associate professor".

Based on the presented scientific works, their significance, the scientific, scientific-applied, and applied contributions contained in them, I find it reasonable **to propose** Ch. Assistant Professor Dr. Eng. Elisaveta Dimitrova Ivanova to take the academic position of "Associate Professor " in the professional field 5.5. "Transportation, shipping and aviation" by teaching the disciplines "Engineering Graphics", "Machine Parts", and "CAD systems in applied mechanics".

Date: 16.06.2021

JURY MEMBER:

(Assoc. Prof. PhD. Eng. Nikolai Angelov)