

Област на висше образование: 7. Здравеопазване и спорт
Професионално направление: 7.6. Спорт
Специалност „Информационни технологии в спорта“
департамент “Езиково обучение и информационни технологии“
секция „Информационни технологии за анализ на движенията”
НСА „Васил Левски”

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. Галина Петрова Дякова, доктор
относно научната продукция
на доц. Николина Георгиева Димитрова-Недкова, дн
във връзка с участието ѝ в конкурс за заемане на академичната длъжност
ПРОФЕСОР, ДВ брой 22 от 18.03.2022 г.

ДАННИ ЗА КОНКУРСА

Със заповед ЗП№517/12.05.2022 г. на Ректора на НСА «Васил Левски»
съм определена за член на научното жури по конкурса за заемане на
академичната длъжност „Професор”.

Обявеният конкурс е за един професор по научната специалност
„Спорт“ (Информационни технологии в спорта) за нуждите на департамент
“Езиково обучение и информационни технологии“, секция
„Информационни технологии за анализ на движенията”, НСА „Васил
Левски” обнародван в ДВ брой 22 от 18.03.2022 г.. В конкурса участва
единственият кандидат доц. Николина Георгиева Димитрова-Недкова, дн,
която е на трудов договор за неопределено време в Академията от 1996г.

Процедурата по конкурса е проведена според изискванията на
ЗРАСРБ, на Правилника за неговото приложение и на Правилника за
придобиване на научната степен „доктор на науките” и за заемане на
академични длъжности в НСА „Васил Левски“. Не установих нарушения.

ДАННИ ЗА КАНДИДАТА

Николина Георгиева Димитрова-Недкова завършва НСА „В. Левски”
(ВИФ „Г. Димитров”) през 1993 г. От 1996 година е преподавател на
основен трудов договор в НСА „В. Левски”.

През 2002 година придобива образователна и научна степен „Доктор”. От 2008 година е доцент. През 2020 година защитава голям дисертационен труд на тема „Биомеханична структура на спортно-техническото майсторство в джудо и придобива научната степен „Доктор на науките“.

Майстор на спорта и дългогодишен републикански шампион по джудо. Председател е на съдийската колегия към БФ Джудо от 2002г. до 2018г. Международен съдия по джудо – International Judo Federation – лиценз „А“.

Участва в два проекта от проектната програма Еразмус + . Притежава ниво B1 за английски език и A2 за руски език.

НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ И ПРИНОСИ

Доц. Димитрова-Недкова, дн е автор на 3 монографии; 63 научни публикации; 2 учебни помагала и 3 учебни ръководства; един учебник; 68 цитирания. От общо 63 публикации, в 29 е самостоятелен автор, в 19 – водещ автор, в 6 – втори автор, трети и следващ автор – 6.

В списъка, представен за участие в настоящия конкурс за професор са включени 28 научни трудове, които подлежат на рецензиране, разпределени както следва:

- Монографичен труд – 1 бр.;
- Публикации и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 5 бр.;
- Публикации и доклади, публикувани в нереперирани списания с научно рецензиране – 19 бр.;
- Публикуван университетски учебник или учебник, който се използва в училищната мрежа – 1 бр.;
- Публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната мрежа – 2 бр.

Научните трудове са разработени както следва: самостоятелни – 15 бр.; водещ автор – 7 бр.; втори автор – 1 бр.; трети и следващ автор – 1 бр. От 24 научни публикации – 8 са на латиница и 16 на кирилица.

Всички трудове са публикувани, няма такива, които са под печат. Научноизследователската работа на кандидата съответства на научната специалност, по която е обявен конкурса. Качеството на разработените научни трудове от езикова гледна точка е на високо ниво. Няма данни за плагиатство.

За участието в конкурса кандидатът представя 40 цитирания, както следва: цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове – 19 бр.; цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране – 21 бр.

Съществен принос в научноизследователската дейност на кандидата представлява монографичният труд „Информационни технологии за анализ на движенията в джудо спорта“. Монографията е посветена на използването на информационните технологии за обработка на информация в областта на спорта, както и тяхното приложение при изследване на биомеханичната структура на двигателните действия.

Основните научни приноси на изследователската работа на доц. Николина Димитрова-Недкова, дн могат да бъдат обобщени тематично и конкретизирани в следните четири направления: информационни технологии за регистрация и анализ на двигателните действия; управление на двигателния апарат; параметри на спортната техника; физическо развитие.

По първото направление са анализирани възможностите на съвременните информационни технологии за регистрация и анализ на двигателните действия (№№ 2, 3, 10, 18, 30). Представени са теоретико-

приложни и педагогически аспекти на информационните технологии, както и тяхното приложение при изследване на биомеханичната структура на двигателните действия в спорта джудо (№№ 2, 3, 18). Използвани са информационните технологии за разкриване на многомерната структура на двигателните действия в зависимост от разнообразието на двигателните задачи в спорта Джудо (№№ 2, 3, 18, 24, 29). Разработени са оригинални методики на базата на съвременните информационни системи (видео компютърен и динамографичен анализ) за регистрация на биомеханичните характеристики (№№ 2, 8, 9, 11, 13, 14, 18). Разработени са оригинални методики за количествена оценка за управлението на двигателния апарат (№№ 2, 9, 11, 14). Разработени са компютъризирани експериментални методики за оценка на вътрешната структура на взривната сила (№№ 1, 9, 14, 23). Разработена е адекватна методика на научното изследване – приложени са съвременни компютъризирани кинематографични и динамографични методи, които позволяват да бъдат разкрити нови възможности за моделиране на системата от движения, с оглед целевите функции и индивидуалните особености на състезателите по джудо (№№ 2, 3, 9, 13, 18, 29).

По второто направление е създадена оригинална методика за активен планиран експеримент за оценка на ефективността на силовата структура и биомеханична целесъобразност при двуборствата (№№ 9, 13, 24, 29). Разработена е научно обоснована класификационна структура за управление на равновесната устойчивост при решаване на двигателни задачи в спорта (№№ 7, 24, 28). Разработени и апробирани са редица частни методики за усъвършенстване системата на движение в различни спортни дисциплини (№№ 2, 8, 23, 28). Разработената система за управление и моделиране на външното спрямо „тори“ силово поле в джудо, разкрити са скрити за класическите динамографични анализи, роля на компенсаторните

механизми и структурни взаимовръзки (№№ 2, 7, 29). Разработена е методика за усъвършенстване на спортно-техническото майсторство, независимо от изградения динамичен стереотип при елитните състезатели (№№ 2, 7, 9, 23, 24, 29). Разкрита е многофакторна биомеханична структура на равновесната устойчивост при човека и параметри на нейното управление (№№ 7, 18, 22, 24). Изведени са редица насоки, включително и на общотеоретично ниво, за усъвършенстване на методите и средствата за управление на двигателния апарат. (№№ 2, 7, 24).

По третото направление е разработена и апробирана методика за оценка на масово инерционните характеристики на двигателния апарат на човека (№№ 1, 2, 7). Оценено е влиянието на функционално-анатомичните особености върху формирането на ефективната опорна площ (№№ 1, 2, 7). Оценени са критично класическите критерии за количествена оценка на равновесната устойчивост при човека (№№ 1, 7, 24). Осъществен е критичен системно-структурен анализ на съществуващи механични модели, изграждащи структурата на силата на мускулното съкращение (№№ 2, 18, 19, 23). Оценени са особеностите на целевите функции и фазоватка структура в системата на движение (№№ 2, 9). Разкрити са теоретични и биомеханични основи на спортно-техническото майсторство в джудо спорта (№№ 2, 9, 20, 24). Разработени са система от критерии, показатели и методи за анализ и оценка на спортно-техническото майсторство в Наге Вадза (№№ 2, 9, 10, 13, 20, 30). На базата на сериозен системно-структурен анализ на техниката, е представена научнообоснована класификационна структура на двигателните действия в джудо (№№ 2, 9, 20). На базата на задълбочен биомеханичен анализ са установени съществени разлики в биомеханичната структура между изпълненията на джудо техниките от Наге вадза в състезателни условия и като „ката“ (№№ 2, 9, 13, 20). Разработена е система от критерии, показатели и методи за анализ и оценка на спортно-

техническото майсторство в „Катаме вадза“ (№№ 16, 21, 26). Изведени са количествени критерии за биомеханична целесъобразност и индивидуализация на спортно-техническото майсторство (№№ 2, 8, 9, 13, 29). Осъществен е научно обоснован клъстер анализ на хвърлящите техники в Джудо, съобразно биомеханични количествени критерии (№№ 2, 10). Разработена е технология за оценка и усъвършенстване на спортно-техническото майсторство на елитните състезатели по джудо (№№ 2, 10,13).

По четвъртото направление са разработени оригинални научнообосновани методики за регистрация и анализ на основните структури, управляващи двигателната система при деца на базата на съвременните информационни технологии. Получените нови количествени характеристики са надеждна основа за подбора и ефективността на спортната ориентация (№№ 1, 11, 14, 17). Осъществен е задълбочен анализ на особеностите в психо-физическото развитие при децата от предучилищна възраст. Анализирани са психолого-педагогическите аспекти за формиране на активен интерес за занимания със спорт в ранна детска възраст, предпоставка за формиране на двигателни, психически и морално-волеви качества при подрастващи (№№ 12,15,22). Осъществена е количествена оценка на отделните страни на двигателните възможности в предучилищна и начална училищна възраст (№№ 14, 17).

Научната продукция на кандидата има научно-теоретични и научно-приложни приноси. Научната продукция на доц. Николина Димитрова-Недкова ще обогати знанията в теорията и практиката, свързани с информационните технологии в спорта.

Представената за рецензиране научна продукция от доц. Николина Димитрова-Недкова, дн по количествени показатели значително превишава минималните национални изисквания по чл. 2 б, ал. 2 и 3 от ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и на Правилника за придобиване на научната степен „доктор на

науките” и за заемане на академични длъжности в НСА „Васил Левски“ (1517 са общо събраните точки от кандидата, при необходими 630 точки).

ПЕДАГОГИЧЕСКА АКТИВНОСТ

Доц. Николина Димитрова-Недкова, дн има пълна учебна аудиторна и извънаудиторна заетост. Води лекции и упражнения по дисциплините „Информационни и комуникационни технологии в обучението и работа в дигитална среда“ и „Информатика с моделиране на движенията“ във факултет „Спорт“ и факултет „Педагогика“.

Учебникът „Информационни и Комуникационни технологии“ с издател НСА ПРЕС, в който кандидатът е самостоятелен автор, е с важно значение за учебната работа в НСА „Васил Левски. Съдържа 195 страници, разпределени в седем части и е изготвен в съответствие с учебната програма. В него Авторът представя концептуалния апарат за основите на информацията и информатиката; обсъжда хардуера; развитието на компютърните технологии и тяхното въздействие върху информационните системи; класификацията на софтуера според условията на разпространение; компютърната сигурност; информационните и комуникационни технологии в спорта; базовите приложения за моделиране и анализа на движения. На базата на учебното съдържание кандидатът актуализира учебния материал (съгласно изискванията на МОН); тематичния план за лекции и упражнения и учебните програми.

Доц. Николина Димитрова-Недкова, дн е ръководител на двама успешно защитили докторанти и е осъществила научно ръководство на две дипломни работи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Доц. Николина Димитрова-Недкова, дн е утвърден университетски преподавател и учен. Притежава отлична теоретична и практическа подготовка. В представените ѝ научни трудове се съдържат достатъчно и

съществени научно-теоретически и научно-приложни приноси за теорията и практиката на спортната наука, свързани с информационните технологии.

Кандидатурата ѝ по настоящия конкурс покрива всички изисквания и критерии, поставени от Закона за развитие на академичния състав в РБългария, Правилника за неговото приложение и нормативните изисквания на НСА „Васил Левски“.

Въз основа на изложеното изразявам своя положителен вот, относно избора ѝ на академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ в Научна област: 7. Здравеопазване и спорт, Професионално направление: 7.6. Спорт, специалност „Спорт“ (Информационни технологии в спорта) при Национална спортна академия „Васил Левски“, департамент „Езиково обучение и информационни технологии“, секция „Информационни технологии за анализ на движенията“ и препоръчвам на уважаемите членове на научното жури да потвърдят този вот.

02.07.2022

Проф. Галина Дякова, доктор

Field of higher education: 7. Healthcare and Sport
Professional field: 7.6. Sport
Specialty "Information Technologies in Sports"
Department of Language Training and Information Technologies
Section "Information Technology for Motion Analysis"
NSA „Vassil Levski”

R E V I E W

by prof. Galina Petrova Dyakova, PhD
on the scientific production
of assoc. prof. Nikolina Georgieva-Nedkova, DSc
in connection with her participation in a competition for the academic position
PROFESSOR, SG issue 22 of 18.03.2022

COMPETITION DATA

By order 3П №517 / 12.05.2022 of the Rector of NSA "Vassil Levski" I was appointed a member of the scientific jury in the competition for the academic position "Professor".

The announced competition is for a professor in the scientific specialty "Sport" (Information Technologies in Sport) for the needs of the Department "Language Training and Information Technologies", section "Information Technologies for Motion Analysis", NSA "Vassil Levski" promulgated in SG issue 22 from 18.03.2022. The only candidate participating in the competition is Assoc. Prof. Nikolina Georgieva Dimitrova-Nedkova, who has been on an employment contract for an indefinite period at the Academy since 1996.

The competition procedure was conducted in accordance with the requirements of the Law on the development of academic staff in the Republic of Bulgaria (LDASRB), the Regulations for its application and the Regulations for acquiring the scientific degree "Doctor of Sciences" and for holding academic positions in NSA "Vassil Levski". I do not find any violations of the procedure.

CANDIDATE'S PERSONAL DATA

Nikolina Georgieva Dimitrova-Nedkova graduated from NSA "Vassil Levski" (VIF "G. Dimitrov") in 1993. Since 1996 she has been a lecturer on a permanent employment contract at NSA "V. Levski".

In 2002 she obtained the educational and scientific degree "Doctor". Since 2008 she has been an associate professor. In 2020 she defended a dissertation work on "Biomechanical structure of sports and technical mastery in judo" and obtained the degree of "Doctor of Science".

Master of sports and longtime republican champion in judo. She has been the chairperson of the judges' collegium at BF Judo since 2002 until 2018. International Judo Judge – International Judo Federation – license "A". She participates in two projects under the Erasmus + program. She has obtained the level B1 for English language and A2 for Russian.

RESEARCH ACTIVITIES AND CONTRIBUTIONS

Assoc. Prof. Dimitrova-Nedkova, DSc, is the author of 3 monographs; 63 scientific publications; 2 student books and 3 manuals; one textbook; she has 68 citations. In 29 publications out of a total of 63 she is an independent authors, in 19 she is the lead author, in 6 is the second author, and in 6 is the third and subsequent author.

The list of scientific production submitted for participation in this competition for the position of professor includes 28 scientific works that are subject to review and are distributed as follows:

- Monographic work – 1 pc.;
- Publications and reports published in scientific journals, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information – 5 pcs.;
- Publications and reports published in unreviewed journals with scientific review – 19 pcs.;

- Published university textbook or textbook used in the school system – 1 pc.;
- Published university textbook or textbook used in the school system – 2 pcs.

The scientific works are developed as follows: independent – 15 pieces; leading author – 7 pieces; second author – 1 piece; third and next author – 1 pc. Out of 24 scientific publications – 8 are in Latin and 16 in Cyrillic.

All works have been published, no ones are under printing. The research work of the candidate corresponds to the scientific specialty in which the competition was announced. The quality of the developed scientific works from a linguistic point of view is at a high level. There is no evidence of plagiarism.

For participation in the competition, the candidate presents 40 citations, as follows: citations in scientific journals, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information or in monographs and collective volumes – 19; citations or reviews in unreferred journals with scientific review – 21 pcs.

A significant contribution to the research achievements of the candidate is the monographic work "Information Technologies for Analysis of Movements in Judo Sports". The monograph is aimed at the use of information technology for data processing in the field of sports, as well as its application in the study of the biomechanical structure of motor actions.

The main scientific contributions of the research work of Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova-Nedkova, DSc, can be summarized thematically and specified in the following four areas: information technology for registration and analysis of motor actions; motor apparatus control; parameters of sports techniques; physical development.

In the first direction the possibilities of the modern information technologies for registration and analysis of the motor actions are analyzed (№№ 2, 3, 10, 18, 30). The theoretical and applied as well as the pedagogical aspects of information

technologies are presented; their application in the study of the biomechanical structure of motor actions in the sport of judo is clarified (№№ 2, 3, 18). Information technologies are used to reveal the multidimensional structure of motor actions depending on the variety of motor tasks in the sport of Judo (№№ 2, 3, 18, 24, 29). Original methodologies based on modern information systems (video computer and dynamic analysis) for registration of biomechanical characteristics have been developed (№№ 2, 8, 9, 11, 13, 14, 18). Original methods for quantitative assessment of the control of the musculoskeletal system have been developed (№№ 2, 9, 11, 14). Computerized experimental methods for estimating the internal structure of the explosive force have been developed (№№ 1, 9, 14, 23). Adequate methodology of scientific research has been developed - modern computerized cinematographic and dynamographic methods have been applied, which allow to open new possibilities for modeling the system of movements, in view of the target functions and individual features of judo athletes (№№ 2, 3, 9, 13, 18, 29).

In the second direction an original methodology for active planned experiment for evaluation of the efficiency of the power structure and biomechanical expediency in duels has been created. (№№ 9, 13, 24, 29). A scientifically substantiated classification structure for the management of equilibrium stability in solving motor tasks in the sport of Judo has been developed. (№№ 7, 24, 28). A number of separate methodologies have been developed and tested to improve the movement system in various sports. (№№ 2, 8, 23, 28). A system for control and modeling of the external to "tori" force field in judo has been developed, hidden for the classical dynamic analysis, the role of the compensatory mechanisms and structural interrelations have been revealed (№№ 2, 7, 29). A methodology has been developed for improving the sports and technical skills, regardless of the dynamic stereotype of the elite athletes (№№ 2, 7, 9, 23, 24, 29). The multifactor biomechanical structure of the equilibrium stability in humans

and parameters of its management are revealed (№№ 7, 18, 22, 24). A number of aspects have been presented, including at the general theoretical level, for improving the methods and means of motor control (№№ 2, 7, 24).

In the third direction a methodology for evaluation of the mass inertial characteristics of the human musculoskeletal system has been developed and tested (№№ 1, 2, 7). The classical criteria for quantitative assessment of equilibrium stability in humans have been critically evaluated (№№ 1, 7, 24). A critical system-structural analysis of existing mechanical models, building the structure of the force of muscle contraction, was performed (№№ 2, 18, 19, 23). The peculiarities of the target functions and the phase structure in the motion system are evaluated (№№ 2, 9). Theoretical and biomechanical bases of sports and technical mastery in judo are revealed (№№ 2, 9, 20, 24). A system of criteria, indicators and methods for analysis and evaluation of sports and technical skills in Nage Waza has been developed (№№ 2, 9, 10, 13, 20, 30). Based on a serious system-structural analysis of the technique, a scientifically based classification structure of the motor actions in judo is presented (№№ 2, 9, 20). Based on an in-depth biomechanical analysis, significant differences in the biomechanical structure have been identified between the performances of Nage Waza judo techniques in competitive conditions and as "kata" (№№ 2, 9, 13, 20). A system of criteria, indicators and methods for analysis and evaluation of sports and technical skills in "Katame waza" has been developed. (№№ 16, 21, 26). Quantitative criteria for biomechanical expediency and individualization of sports and technical mastery are derived (№№ 2, 8, 9, 13, 29). A scientifically grounded cluster analysis of throwing techniques in Judo was performed, according to biomechanical quantitative criteria (№№ 2, 10). A technology for evaluation and improvement of the sports and technical mastery of the elite judo athletes has been developed (№№ 2, 10,13).

In the fourth direction, original scientifically based methods for registration and analysis of the main structures governing the motor system in children have been developed on the basis of modern information technologies. The obtained new quantitative characteristics are a reliable basis for the selection and effectiveness of the sports orientation (№№ 1, 11, 14, 17). An in-depth analysis of the peculiarities of psycho-physical development in preschool children was performed. The psychological and pedagogical aspects of the formation of active interest in sports in early childhood, a prerequisite for the formation of motor, mental and moral qualities in adolescents are analyzed (№№ 12,15,22). A quantitative assessment of the individual aspects of motor abilities in preschool and primary school age was carried out (№№ 14, 17).

The scientific production of the candidate has scientific-theoretical and scientific-applied contributions. The scientific production of Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova-Nedkova will enrich the knowledge in theory and practice related to information technology in sports.

The scientific production submitted for review by Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova-Nedkova, DSc, in quantitative indicators significantly exceeds the minimum national requirements under Art. 2 b, para. 2 and 3 of LDASRB, the Regulation for its application, and the Regulations for acquiring the scientific degree "Doctor of Sciences" and for holding academic positions in NSA "Vasil Levski" (1517 points are the total points collected by the candidate, with the required minimum of 630 points).

PEDAGOGICAL ACTIVITY

Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova-Nedkova, DSc, has a full regular and extracurricular teaching load. Conducts lectures and exercises in the disciplines "Information and communication technologies in teaching and working in a

digital environment" and "Informatics with motion modeling" at the Faculty of Sports and the Faculty of Pedagogy.

The textbook "Information and Communication Technologies" published by NSA PRESS, of which the candidate is an independent author, is important for the educational work in NSA "Vasil Levski". It contains 195 pages, divided into seven parts, and is prepared in accordance with the curriculum in the National Sports Academy. The textbook presents the conceptual apparatus for the basics of information and informatics; discusses hardware; the development of computer technologies and their impact on information systems; the classification of the software according to the distribution conditions; computer security; information and communication technologies in sports; basic applications for motion modeling and analysis. Based on the study content, the candidate updates the educational material (according to the requirements of the Ministry of Education and Science) as well as the thematic plan for lectures and exercises and the curricula.

Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova-Nedkova, DSc, is the supervisor of two successfully graduated doctoral students and has supervised two diploma works.

CONCLUSION

Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova-Nedkova, DSc, is a well-established university lecturer and scientist. She has excellent theoretical and practical qualification. The presented scientific works contain sufficient and significant scientific-theoretical and scientific-applied contributions to the theory and practice of sports science related to information technology.

Her application for the competition meets all the requirements and criteria set by the Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its implementation and the regulatory requirements of the NSA "Vasil Levski". Based on the above exposed review, I express my positive vote regarding the approval of the candidate for the academic position

"PROFESSOR" in the field of higher education: 7. Health and Sport, Professional field: 7.6. Sport, specialty "Sport" (Information Technologies in Sports) at the National Sports Academy "Vasil Levski", Department of Language Training and Information Technologies, Section "Information Technologies for Motion Analysis" and I recommend the esteemed members of the scientific jury to confirm this opinion.

02.07.2022

Reviewer:

Prof. Galina Dyakova, PhD