

Югозападен университет „Неофит Рилски“

РЕЦЕНЗИЯ

на представените трудове на за участие в конкурс

за академичната длъжност ДОЦЕНТ,

обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски“ в ДВ, бр. 57 от 04.07.2023 г.

Рецензент: **доц. д-р Зорница Чолакова**, Софийски университет „Св.

Климент Охридски“, Геолого-географски факултет

Кандидат: **гл. ас. д-р Надежда Николова**

I. Кратки биографични данни за кандидата

Главен асистент д-р Надежда Николова завършва магистърска степен по физическа география в Геолого-географския факултет на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ със специализация в областта на ландшафтознанието и опазването на природната среда през 1995 г. През 2007 г. успешно защитава дисертационния си труд в Географския институт на БАН в научно направление 4.4. Науки за Земята, с научна специалност „Физическа география и ландшафтознание“ и получава образователната и научна степен „доктор“. Преподавателската си работа започва през 1996 г. в Природо-математическия факултет на ЮЗУ „Неофит Рилски“ – катедра „География, екология и опазване на околната среда“. Заема последователно академичните длъжности асистент, старши и главен асистент. Главен асистент д-р Надежда Николова има дългогодишен опит в изследванията и работа като експерт в 17 научни проекта в областта на ландшафтната екология, геохимията и околната среда, в обучението на студенти по дисциплини в областта на природната география, ландшафтната екология, геохимията на ландшафта, методиката на обучение по география и др. Тя има практически опит и умения за работата със специализиран софтуер в

областта на геоинформационните технологии. Владее руски и английски език.

II. Характеристика на научната и научно-приложната продукция на кандидата

Кандидатът гл. ас. д-р Н. Николова представя за участие в конкурса общо 19 научни труда – 2 монографии (в едната – самостоятелен автор, в другата – научен редактор и съавтор) и 17 научни статии (1 в издание, реферирано и индексирано в световни научни бази данни, 16 – в нереферирани в световните научни бази данни списания с научно рецензиране или редактирани колективни томове). Осем от публикациите са на чужд език (7 – на английски език, 1 – на немски език). От тях 4 са в издания от международни конференции. В 7 от всички научни публикации, представени за участие в конкурса, гл. ас. д-р Надежда Николова е водещ автор, а в 5 от тях – втори автор.

Приемам за рецензиране всички представени публикации за участие в конкурса. Нямам общи публикации с кандидата.

Изпълнението на минималните национални изисквания в научно направление 4.4 Науки за Земята по чл. 2б, ал. 2 и 3, чл. 2б, ал. 5 от ЗРАСРБ и допълнителните изисквания по групите показатели съгласно Правилника на ЮЗУ "Неофит Рилски" за условията и реда на придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в област 4 – Природни науки, математика и информатика, е следното:

Показател А – изискване 50 т. – изпълнение 50 т.

Показател В – изискване 100 т. – изпълнение 100 т.

Показател Г – изискване 200 т. – изпълнение 200,66 т.

Показател Д – изискване 50 т. – изпълнение 59 т.

Показател Е – изискване 30 т. – изпълнение 30 т. (допълнителен показател за ЮЗУ)

ОБЩО (А+В+Г+Д+Е) – изискване 430 т. – изпълнение 439,66 т.

Изпълнени са минималните национални и допълнителни за ЮЗУ „Неофит Рилски“ изисквания за покриване на точките по отделните наукометрични показатели за академичната длъжност „доцент“.

Д-р Надежда Николова е автор на монографията „Уранодобивът в поречието на река Места. Последици върху околната среда и здравето на човека“ (изд. Авангард прима, С., 264 с., 2020), която се явява неин хабилитационен труд по смисъла на показател В от минималните изисквания. Монографията е рецензирана от двама хабилитирани учени в областта на геохимията на ландшафтите и качеството на околната среда. Гл. ас. д-р Н. Николова е извършила самостоятелно изследване, с анализ и обобщение на голямо количество данни за съдържанието в повърхностните, подземните и питейните води на два много опасни радионуклида – естествен уран и радий 226, както и за замърсяването на два много информативни компонента на ландшафтите – дънните утайки на реките и почвената покривка. Подобен комплексен анализ на влиянието на действащ и прекратен уранодобив върху различните компоненти на ландшафтите и околната среда е важен научен принос на географ, с подчертани изследователски интереси в областта екогеохимията, вече изследвал района на горната част от поречието на р. Места по отношение на замърсяванията на основни компоненти с някои тежки метали. Този научен труд се явява естествено продължение на изследванията на автора в най-засегната от рудодобивната дейност част от басейна на р. Места. Важен акцент в монографията е анализът за влиянието на урана и радия върху човешкото здраве.

Д-р Николова е автор и в още един монографичен труд, „Природа и ландшафти в парк „Българка“ (изд. БГД, С, 235 с., 2018). Тя е научен редактор на изданието, автор е на разделите „Морфохидрографска характеристика“, „Релеф“, „Почви“. Участва в теренните почвени

картировки и опробвания, които са важен принос към изследването на абиотичните компоненти на природния парк.

Резултатите от тези изследвания са анализирани в публикация IV.3 от списъка, където са коментирани съдържанията на шест елемента – тежки метали Cu, Zn, Mn, Cr, Ni, Pb в почвите от природния парк „Българка“. Получените резултати са съпоставени със средните съдържания на изследваните елементи в скалите и почвите на България и в Европа. Направено е сравнение с други територии в България, категоризирани като „геохимичен фон“. Резултатите показват, че повишените концентрации на олово и цинк в Cambisols произхождат от тяхната геохимична литогенеза и биогенното им натрупване в горската постеля и впоследствие в повърхностните почвени хоризонти. Използвани са различни бази данни за съдържания на тежки метали в скали и почви за сравнителен анализ на резултатите, което показва добро познаване на литературните източници и изследвания в областта на почвената геохимия на тежките метали в страната.

Тематиката за геохимичното поведение на тежки метали и радионуклиди в почви, дънни седименти, растителност е застъпена и в други публикации на гл. ас. д-р Надежда Николова – IV.1; IV.4; V.3; V.5; V.10.

Една от публикациите на кандидата е в списание, реферирано и индексирано в световните бази данни Scopus и Web of Science – III.1 („Mountain Water Tower and Ecological Risk Estimation of the Mesta-Nestos Transboundary River Basin“ (Bulgaria-Greece), в съавторство). Тя показва резултати от измервания на качеството на водата в горната част от басейна на р. Места във връзка със социалното и икономическо развитие на този трансграничен регион. Обектът и предметът на изследване в горната публикация са анализирани и четири години по-рано в публикация (IV.2) от същия международен екип, с водещ автор проф. Карстен Груневалд от Института Лайбниц за екологично градско и регионално развитие в

Лайпциг, Германия, с когото д-р Н. Николова работи по общи изследователски проекти.

Кандидатът в конкурса работи успешно в екип и в други тематични области, като тези, свързани с ландшафтната структура и разнообразие (V.1; V.2), с геоинформационните технологии (V.6., V.7.,V.8), с климатичните промени и техните проявления в алпийската зона (микроледници, езера, V.12), със свлачищата и горските пожари.

Умението за работа в екип се потвърждава и от участието в проекта “Засилване на капацитета на защитените територии чрез иновативна методология за устойчиво развитие - “BIO2CARE“, финансиран от програма ИНТЕРРЕГ-V – А “Гърция-България 2014-2020 (2017-2019 г.). Д-р Н. Николова е участвала досега общо в 17 национални и международни научни и образователни проекти.

По отношение на цитиранията на публикациите на кандидата в конкурса, показател Д, трябва да се отбележи, че част от резултатите от изследванията са видими и оцени и от автори в международно индексирани издания от световните бази данни за научна информация. Откроява се публикация III.1, която е индексирана в световните бази данни и има най-много цитирания. Общо 3 от публикациите на д-р Николова намират своите цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

Общият брой на цитиранията не е голям – 17, но той покрива минимума от 50 т.

В известен смисъл е спорен един от цитатите, оценен за 2 т., защото цитиращата публикация е учебник, използван за обучение на студенти в областта на природната география на България, без значение, че е публикуван и на английски език и в информационната база данни на библиотеките в България (COBBIS +) е отразен като книга. Ако този цитат

бъде изключен, точките по показател Е стават 57, а общият резултат: 437,66 т.

III. Основни приноси в научната, научно-приложната и преподавателската дейност на кандидата

Гл. ас. д-р Надежда Николова е формулирала своите приноси в две области: научна и научно-приложна.

Научните си приноси тя определя като 4 на брой: Проучване на горски и ливадни ландшафти; Изследване миграцията на тежки метали; Оценка на замърсяването на природната среда; Проучване на аквални ландшафти.

Приемам, че *научните приноси* могат да бъдат обобщени като два в областите на:

1. Ландшафтната екология – изследване на структурата на ливадни и горски ландшафти (публикации II.1; V.1; V.2). Получени са нови резултати за природните комплекси в природните паркове „Българка“, „Странджа“ и ридовете Чернатица и Мурсалица в Родопите относно тяхната абиотична и биотична природа и ландшафтно-геофизичната им структура.
2. Геохимията на ландшафтите и екогеохимията – ландшафтно-геохимични изследвания, вкл. на фонова структура, и оценка за замърсяване на води, дънни седименти, почви, растителност с тежки метали и радионуклиди. Тук могат да бъдат отнесени най-голям брой от публикациите (монография I; III.1; IV.1; IV.2; IV.3; IV.4; V.3; V.5; V.8; V.10). Основният принос е в изследването на съдържанието на радионуклиди във водите, дънните речни седименти и почвите от водосбора на р. Места. Получени са нови резултати за съдържанията на тежки метали (Cu, Zn, Mn, Cr, Ni, Pb, Co, Cd) в различни компоненти от водосбора на р. Места; в почвите на природен парк „Българка“; в почвите и растителността от природен парк

„Странджа“; в почвите от източната част на Златишко-Пирдопската котловина; в дънните седименти на р. Благоевградска Бистрица.

Гл. ас. д-р Николова е формулирала и *научно-приложни приноси*, свързани с приложение на геоинформационните технологии за изследване на природната среда (публикации V.6; V.7; V8).

1. Приемам тези приноси и особено – приложението на ГИС при създаването гео-база данни с прогноза за разпространението на пет химични елемента във вид на непрекъснати статистически повърхнини за част от поречието на р. Места. Те могат да се използват като референтна основа за сравнителна оценка на техногенната трансформация на ландшафтите (V.8).

Д-р Н. Николова е участвала в колектив, изследвал връзката между климата, малките ледникови тела и езерата в планината Проклетия в Албания и Черна Гора (V.12), както и в двугодишен мониторинг на свлачищни процеси над кв. Ораново на гр. Симитли (V.11) и използване на спътникови данни за оценка на щетите от голям пожар в Рила планина (V.9). Засега това са единични публикации в области на, може би, бъдещи изследвания на кандидата. Няма разделителни протоколи, които да показват приноса на кандидата в съответното изследване. Затова има затруднение да се прецени какви са научно-приложните приноси в тези изследвания.

В представената документация за конкурса липса информация относно преподавателската работа на гл. ас. д-р Надежда Николова, затова тя няма да бъде рецензирана.

IV. Критични бележки

Представените научни трудове на гл. ас. д-р Надежда Николова се отличават с добра структура, логичност в изложението и изградено умение за анализ на резултатите, обобщение и извеждане на изводи, висока езикова култура. Прави впечатление, че за един немалък период на научна кариера

представените публикации са само 19, като 14 от тях са публикувани до 2011 г. вкл. Необходимо е активизиране на изследователската и публикационната дейност, особено в индексирани и реферирани в световните научни бази данни издания. Това ще подобри качеството на публикациите и тяхното цитиране. Препоръчва се задълбочаване на изследванията в областта на екогеохимията чрез прилагане на повече методи, свързани със статистическата обработка на данните, и индекси, които разширяват възможността за оценяване на антропогенно въздействие.

V. Заключение

На базата на извършения преглед и оценка на научните публикации и резултати, представени в конкурса, и на базата на лични впечатления за кандидата, убедено предлагам на уважаемото научно жури **да гласува положително и присъди академичната длъжност „доцент“** на гл. ас. д-р Надежда Николова.

29.10.2023 г.

София

Доц. д-р Зорница Чолакова

Southwestern University "Neofit Rilski"

REVIEW

of the submitted works for participation in a competition

for conferring the academic position ASSOCIATE PROFESSOR,

announced by the Southwestern University "Neofit Rilski" in the Official Gazette, no.
57 of 04.07.2023

Reviewer: **Assoc. Prof. Zornitza Cholakova, PhD**, Sofia University "St. Kliment Ohridski", Faculty of Geology and Geography

Candidate: **Chief Assistant Professor Nadezhda Iliychova Nikolova, Ph. D.**

I. Short biography of the applicant

Chief Assist. Prof. Nadezhda Nikolova, Ph.D., graduated with a master's degree in physical geography at the Faculty of Geology and Geography of Sofia University "St. Kliment Ohridski" with a profile in the field of landscape science and environmental protection in 1995. In 2007, she successfully graduated a PhD degree at Institute of Geography of Bulgarian Academy of Sciences in scientific profile 4.4. Earth Sciences, with a scientific specialty "Physical Geography and Landscape Science". She began her lecturer's career in 1996 at the Southwestern University "Neofit Rilski" in Faculty of Science and Mathematics – Department of Geography, Ecology and Environmental Protection. She held consequently the academic positions of Assistant, Senior and Chief Assistant Professor. Chief Assistant Professor Nadezhda Nikolova, Ph.D., has many years of research and professional experience as an expert participating in 17 scientific projects in the field of landscape ecology, geochemistry and the environment. She coached many students in the field of physical geography, landscape ecology and geochemistry, lecturing methodology in geography, etc. Nadezhda has practical experience and competence in using special software in the sphere of geoinformation technologies. She speaks Russian and English.

II. Characteristics of the candidate's scientific and scientific-practical publications

The candidate Ch. Assist. Prof. N. Nikolova, Ph.D., submitted a total of 19 scientific papers for participation in the competition - 2 monographs (in one - single author, in the other - scientific editor and co-author) and 17 scientific articles (1 in a peer-reviewed journal, referenced and indexed in world scientific databases, 16 – in peer-reviewed journals or edited collective volumes not referenced in the world scientific databases). Eight of the publications are written in a foreign language (7 – in English, 1 – in German). Four of them are published in the proceedings from international conferences. Chief Assist. Prof. Nadezhda Nikolova, Ph.D., is the first author in 7 articles, and the second author – in 5.

I accept for review all submitted publications. I have no publications as a co-author with the candidate.

Meeting the minimum national requirements in scientific field 4.4 Earth Sciences according to Art. 2b, para. 2 and 3, Art. 2b, para. 5 of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria (LDASRB), and the additional requirements for the groups of indicators according to the Regulations of the Southwestern University "Neofit Rilski" concerning the conditions and procedure for acquiring scientific degrees, and for occupying academic positions in scientific area 4 - Natural sciences, mathematics and informatics, is the following:

Indicator A - requirement 50 points - fulfilled 50 points.

Indicator B - requirement 100 points - fulfilled 100 points.

Indicator Γ (G)- requirement 200 points - fulfilled 200.66 points.

Indicator Δ (D)- requirement 50 points - fulfilled 59 points.

Indicator E - requirement 30 points - performance 30 points (additional indicator for SWU “Neofit Rilski”)

TOTAL (A+B+ Γ + Δ +E) – requirement 430 points – performance 439.66 points.

The minimum national and additional requirements at SWU "Neofit Rilski" for covering the individual science-metric indicators to acquire the academic position of "Associate Professor" have been met.

Nadezhda Nikolova, Ph.D., is the author of the monograph "Uranium mining in the Mesta River basin. Consequences on the environment and human health" (Avangard prima, S., 264 p., 2020), which is her habilitation work. The monograph was peer-reviewed by two postdoctoral fellows in landscape geochemistry and environmental quality. Ch. Assist. Prof. N. Nikolova conducted an independent research, with analysis and summary of a large data amount on the content of two very hazardous radionuclides in surface, underground and drinking water - natural uranium and radium 226, as well as on the contamination of two very informative landscape's components – bottom sediments of rivers and soils. Such a complex impact analysis of the active and discontinued uranium mining on various landscape components and environment is a distinct scientific contribution of a scientist with profound research interests in the field of eco-geochemistry, who has already studied the area of the upper part of the Mesta River basin in terms of heavy metal pollution. This scientific work is a continuation of the author's research in the part of the Mesta River basin most affected by mining activity. A significant highlight of the monograph is the analysis of the impact of uranium and radium on human health.

Nadezhda Nikolova, Ph.D., is also the author of another monographic work, "Nature and Landscapes in Bulgarka Park" (published by BGS, S, 235 p., 2018). She is also the scientific editor of the publication and author of the sections "Morpho-hydrographic characteristics", "Relief" and "Soils". Candidatev participates in the terrain soil mapping and sample taking, that is momentuous contribution to the study of the abiotic components of the natural park.

The results of these studies are analyzed in publication IV.3 of the list, where the contents of six elements – the heavy metals Cu, Zn, Mn, Cr, Ni, Pb - in the soils of nature park "Bulgarka" are commented. The obtained results are compared with the average contents of the studied elements in the rocks and soils of Bulgaria and in

Europe. A comparison was made with other territories in Bulgaria, categorized as "geochemical background". The results indicate that increased Pb and Zn concentrations in Cambisols originate from their geochemical lithogenesis and their biogenic accumulation in the forest floor and subsequently in surface soil horizons. Different databases of heavy metal contents in rocks and soils were used for comparative analysis, which shows a good knowledge of the reference sources and research in the field of soil geochemistry of heavy metals in the country.

The topic of the geochemical behavior of heavy metals and radionuclides in soils, bottom sediments, vegetation is covered in other publications of Ch. Assist. Prof. Nadezhda Nikolova, Ph.D. – IV.1; IV.4; V.3; V.5; V.10.

One of the candidate's publications is in a journal referenced and indexed in the world databases Scopus and Web of Science - III.1 ("Mountain Water Tower and Ecological Risk Estimation of the Mesta-Nestos Transboundary River Basin" (Bulgaria-Greece), in co-authorship). It shows results of water quality measurements in the upper part of the Mesta River basin in relation to the social and economic development of this cross-border region. The object and subject of research in the above publication were also analyzed four years earlier in a publication (IV.2) by the same international team, with first author Prof. Karsten Grunewald of the Leibniz Institute for Ecological Urban and Regional Development in Leipzig, Germany, with whom N. Nikolova works on common research projects.

The candidate in the competition shows very good skills in team work and in other thematic areas, such as those related to landscape structure and diversity (V.1; V.2) geoinformation technologies (V.6., V.7., V.8), climate changes and their exhibition in the alpine zone (microglaciers, lakes, V.12), landslides and forest fires.

The candidate's team work skills are also displayed when participating in an international scientific project - "Strengthening the capacity of protected areas through an innovative methodology for sustainable development – "BIO2CARE", financed by INTERREG-V - A program "Greece-Bulgaria 2014-2020 (2017-2019). N. Nikolova,

Ph.D., has so far participated in a total of 17 national and international scientific and educational projects.

Regarding the citations of the candidate's publications in the competition, indicator D, it should be noted that part of the research results is visible and evaluated by authors in internationally indexed editions of the world databases of scientific information. Publication III.1 stands out, which is indexed in the world databases and has the most citations. A total of 3 of Nikolova's publications find their citations in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information.

The total number of citations - 17, fully covers the minimum of 50 points.

In a certain sense, one of the citations, assessed for 2 points, is controversial, because the cited publication is a textbook used to teach students in the field of natural geography of Bulgaria, regardless of the fact that it is also published in English and in the information database of libraries in Bulgaria (COBBIS +) is reflected as a book. If this quote is excluded, the points for indicator E become 57, and the total score: 437.66 points.

III. Main contributions in the candidate's scientific, scientific-applied and teaching activities

Ch. Assist. Prof. Nadezhda Nikolova, Ph.D., formulated her contributions in two areas: scientific and scientific-applied.

She defines her scientific contributions as 4 in number: Study of forest and meadow landscapes; Investigation of the migration of heavy metals; Assessment of the natural environment pollution; A survey of aqua landscapes.

I accept that the scientific contributions can be summarized as two in the areas of:

1. Landscape ecology - study of the structure of meadow and forest landscapes (publications II.1; V.1; V.2). New results have been obtained for the natural complexes in the natural parks "Bulgarka", "Strandja" and the hills of Chernatitsa and Mursalitsa

in the Rhodopes regarding their abiotic and biotic nature and their landscape-geophysical structure.

2. Geochemistry of landscapes and eco-geochemistry - landscape-geochemical studies, incl. of background structure, and assessment of contamination of waters, bottom sediments, soils, vegetation with heavy metals and radionuclides. The largest number of publications can be listed here (monograph I; III.1; 1IV.1; IV.2; IV.3; IV.4; V.3; V.5; V.8; V.10). The main contribution is in the study of radionuclides content in the waters, bottom river sediments and soils of the Mesta River catchment. New results were obtained for the heavy metals contents (Cu, Zn, Mn, Cr, Ni, Pb, Co, Cd) in various components of the Mesta River catchment; in the soils of Bulgarka Nature Park; in the soils and vegetation of the Strandzha Nature Park; in the soils of the eastern part of the Zlatishko-Pirdop valley; in the bottom sediments of the Blagoevradaska Bistrica river.

Ch. Assist. Prof. N. Nikolova has also formulated scientific and applied contributions related to the application of geoinformation technologies for the study of the natural environment (publications V.6; V.7; V8).

1. I accept these contributions and especially - the application of GIS in the creation of a geo-database with a forecast for the distribution of five chemical elements in the form of continuous statistical surfaces for part of the Mesta River. They can be used as a reference basis for the comparative assessment of technogenic transformation of landscapes (V.8).

N. Nikolova, Ph. D., participated in a team that studied the relationship between climate, small glacial bodies and lakes in the Prokletije Mountain in Albania and Montenegro (V.12), as well as in a two-year monitoring of landslide processes over the quarter of Oranovo in the city of Simitli (V.11) and using satellite data to assess damage from a large fire in the Rila Mountain (V.9). For now, these are single publications in areas of, perhaps, future candidate research. There are no separation protocols to indicate the applicant's contribution to the relevant research. Therefore, it is difficult to assess what are the scientific and applied contributions of these studies.

In the submitted documentation for the competition, there is no information about the lecturing activity of Ch. Assist. Prof. Nadezhda Nikolova, Ph.D., therefore it will not be reviewed.

IV. Critical notes

The presented scientific works of Ch. Assist. Prof. Nadezhda Nikolova, Ph.D., are distinguished by a good structure and logic in the presentation, and very good skills for analyzing the results, summarizing and drawing conclusions, high linguistic culture. It is to be noted that for a considerable period of scientific career, the presented publications are only 19, and 14 of them were published until 2011. It is recommended to be more active in research and publication activity, especially in journals indexed and referenced in the world's scientific databases. This will improve the quality of publications and their citation. It is to be advised to deepen research in the field of eco-geochemistry by applying more methods related to statistical data processing and indices that expand the possibility of anthropogenic impact assessment.

V. Conclusion

Based on the review and assessment of the scientific publications and results presented in the competition, and on the basis of personal impressions of the candidate, **I strongly recommend to the respected members of the Scientific Jury to vote positively for conferring the academic position "Associate Professor" to Chief Assistant Professor Nadezhda Nikolova, Ph. D.**

29.10.2023

Sofia

Assoc. Prof. Zornitza Cholakova, Ph.D.