

СТАНОВИЩЕ

върху материалите за участие в конкурс за заемане на академична длъжност "професор", област на висше образование 5. Технически науки, ПН 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност „Фотограметрия и дистанционни методи“, по дисциплината „Фотограметрия и дистанционни методи“, обявен от Лесотехнически университет в ДВ бр. 102/8.12.2023 г., код на процедурата FOR-P-1123-111

Кандидати за участие в конкурса са:

1. доц. д-р инж. Мария Цанкова Асенова

Изготвил становището: д-р инж. Пенка Йорданова Кастрева, доцент по ПН 5.7.

Архитектура, строителство и геодезия

1. Кратки биографични данни за кандидата/ите

Доц. д-р инж. Мария Цанкова Асенова завършва висшето си образование през 1987 г. във Висшия институт по архитектура и строителство (сега УАСГ), специалност „Геодезия, фотограметрия и картография“ и притежава професионална квалификация „инженер по геодезия, фотограметрия и картография“. През 2014 г. защитава дисертационен труд на тема: "Оптимизация на структурата на базите данни и пространствения анализ в специализирани ГИС за горите" в резултат на което е присъдена научната и образователна степен „Доктор“ по научна специалност „Фотограметрия и дистанционни методи“.

От 1987 г. до настоящия момент заема следните академични длъжности в ЛТУ: инженер-проучвател (1987-1989), асистент (1989 - 1993), старши асистент (1993 –1997), главен асистент (1997 –2017) и доцент (2017 - до сега). Заемала е и административните длъжности-ръководител на катедра „Лесоустройство и управление“ и зам. председател на Общото събрание на ФГС на ЛТУ. Освен с преподавателска и научно - изследователска дейност, кандидатката има и богат практически опит, свързан с геодезически, фотограметрични и картографски дейности, по възстановяване на собствеността върху земеделски земи и гори в България.

2. Съответствие на подадените документи и материали на кандидата/ите с изискуемите съгласно Правилника за РАС в ЛТУ;

Кандидатът доц. д-р инж. Мария Асенова е представила всички необходими документи, изисквани по конкурса, подредени, както следва: Папка I, озаглавена „Документи“ – съдържа общо 22 бр. документи, съгласно чл. 65а. (4) от Правилника за РАС в ЛТУ, а именно автобиография, дипломи, служебни бележки за трудов стаж и заемана академична длъжност, медицинско свидетелство, свидетелство за съдимост, информационни карти, справка за съответствие на научната продукция с минималните национални изисквания, списъци с публикации, цитирания, участие в проекти, научни приноси и др.; Папка II озаглавена „Публикации“ – съдържа копия от всички статии и доклади от научни конференции (общо 33 бр.), придружени със заглавни страници и съдържания на списанията и сборниците, също и сертификати за изнесени доклади на съответните научни форуми. Публикациите са подредени по номера и групи показатели (Г7 и Г8), съгласно чл. 2б от ЗРАСРБ.; Папка III, озаглавена „Книги“ – съдържа копия от: монографията (В3-1), колективната монография (Г9-1), книгата на базата на дисертационен труд (Г6-1), публикуван университетски учебник (Е23) и публикувано университетско учебно пособие (Е24.1 и Е24.2).

За разглеждане и рецензиране са представени общо 39 броя научни трудове, които са подробно описани в документите с №№ 9, 11_4 и №15.

Монографията (В3-1), книгата на базата на дисертационен труд (Г6-1) и колективната монография (Г9-1) са написани на български език. Спазени са изискванията за обем и съдържание на монографичен труд. Трудовете са рецензирани от хабилизирани лица по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия и са издания на издателство „Интел Ентранс“ и университетско издателство на ЛТУ.

От 15-те публикации по показател Г7 само една от тях е написана на български език, а останалите 14 са на английски език. Част от тях са в съавторство с още един автор (5 бр.) или повече от двама автори (6 бр.) и самостоятелно написани (4 бр.). Някои научни трудове са публикувани в сборници от престижни научни конференции, като International Multidisciplinary Scientific

GeoConference&EXPO, (общо 7 бр.), които са индексирани в световната база данни Scopus. Други (9 бр.) са публикувани в сборници от International Conference on Cartography & GIS и българско научно списание „Наука за гората“, и двете индексирани в световната база данни Web of Science.

От 18-те публикации по показател Г8, 3 бр. са публикувани на английски език, а останалите 15 бр. са на български език. Шест публикации са в съавторство с още един автор, 3 бр. са в съавторство с повече от двама автори и 9 бр. са самостоятелно написани. Научните трудове публикувани в нереферирани издания са главно в научните списания „Управление и устойчиво развитие“ на ЛТУ (6 бр.), и „Геодезия, Картография и Земеустройство“ (3 бр) и в редактирани колективни томове от Международни научни конференции (9 бр.). Списанията са вписани в Националния референтен списък на съвременни български научни издания с научно рецензиране. Всички гореспоменати научни трудове са публикувани след избора за доцент през февруари 2017 г.

3. Оценка на учебно-преподавателската дейност на кандидата/ите

Общият трудов стаж на кандидата като преподавател е над 34 години, които изцяло са преминали в ЛТУ (служебни бележки №5 и №8). Съгласно предоставена служебна бележка (документ 13_3), доц. д-р Мария Асенова води лекции, упражнения и учебни практики за различни специалности във факултет „Горско стопанство“ и факултет „Екология и Ландшафтна архитектура“ и „Агрономически факултет“ на ЛТУ по седем дисциплини, съгласно учебните планове. В своята преподавателска дейност (само след избора за доцент през 2017 г. до сега) доц. д-р инж. Мария Асенова е изготвила 6 бр. нови и актуализирала 3 учебни програми за дисциплини от учебните планове за двата факултета.

Била е научен ръководител на един докторант, отчислен с право на защита и е научен консултант на един докторант, зачислен през 2023 г. Научен ръководител на 16 бр. дипломати, включително и на задочен чуждестранен специализант. Рецензирала е над 20 студентски дипломни работи.

Кандидатката има публикувани: 1) университетски учебник (показател Е23) Тепелиев, Ю., Р. Колева, М. Асенова. 2018. „Фотограметрия и дистанционни методи“. София: Издателска къща при ЛТУ. 279 с. ISBN 978-954-332-166-7; и 2) университетско учебно пособие (Е24.1) Асенова, М. 2023. Ръководство за работа с MapInfo Professional при разработка на проект по ГИС. ISBN: 978-619-7703-31-3.). Основни теми засегнати в тези издания са фотограметрията, дистанционните методи и други нови геоинформационни технологии и приложението им в лесотехническите дейности, които напълно съответстват на изискванията на конкурса.

Учебното пособие (показател Е24.2) Асенова, М., Р. Колева, М. Данаилова, С. Стоянова. 2023. Ръководство за упражнения по геодезия, съдържа 165 с. е представено в електронен вариант и предстои отпечатването му от Издателска къща при ЛТУ.

4. Оценка на научната, научно-приложната и публикационната дейност на кандидата/ите

4.1. Участие в научни, научно-приложни и образователни проекти

Кандидатката е участвала в един научно-изследователски проект на международно ниво като външен член по проекта в ИИКТ-БАН; 18 бр. проекти на национално ниво, като на един от тях е била ръководител и експерт по ФДМ и ГИС. **Общият брой точки по показател „Е“ е 158.33** от изисквани 150.

4.2. Характеристика на публикуваните научни резултати

Във всички публикации, описани в т.2 се очертава една обща тема – използване на съвременните геоинформационни технологии, като фотограметрични, дистанционни методи и LiDAR сканиране за създаване на специализирани бази данни (БД) и тяхното приложение в среда на ГИС при планиране, управление и анализ на горските територии у нас.

Монографията (В3.1) „Геоинформационни подходи и решения в приложението на ГИС за горски територии“ е авторски труд от 133 страници, написана на висок научен стил и богато илюстрирана. Част от фигурите са илюстрации от авторски карти, с високо картографско качество, а знаците в тях са съобразени със знаковата система, предназначена за горскостопанските карти според Наредба 20 от 2016 г. Използвани са 154 литературни източника (55 на български език, 89 на английски език и 10 интернет страници), като част от тях са закони, наредби, правилници и инструкции от различните области, свързани с горскостопанските планове.

Монографията е посветена на технологичните етапи при създаване на специализирани БД за горското стопанство. Представени са различни приложения на ГИС за решаване на общи и специфични задачи в горското стопанство. Разгледаните теоретични въпроси са практически подкрепени с резултати от реално изследвани горски територии. **Общ брой точки по показател „В е 100 точки.“**

Книгата (Г6.1) „Оптимизация на структурата на базите данни и пространствения анализ в специализирани ГИС за горите“ е авторски дисертационен труд, издаден във вид на книга с обем от 212 страници. Използвани са 222 литературни източника (78 на български език, 47 на английски език и 97 интернет страници). Книгата е богато илюстрирана с цветни фигури. Съдържа теоретични и методични научни разработки с цел проучване на възможностите за създаването на специализирани БД и приложения в среда на ГИС за горското стопанство. **Общ брой точки по показател „Г6“ е 30 точки.“**

В колективната монография Г9.1 „Букови гори във фаза на старост – структура и природна динамика“ от стр. 10 до стр.46 се съдържа глава 1 „Определяне на параметри на гори във фаза на старост чрез дистанционни методи и ГИС“, написана с първи автор доц. д-р Мария Асенова. Монографията е резултат от изследвания, извършени по научно-изследователски проекти на букови и буково-иглолистни гори в резервати от Националните паркове „Централен Балкан“ и „Рила“. Глава 1 акцентира на изследване на концентрацията на стари (вековни) гори в различни горски участъци чрез прилагане на дистанционни методи и ГИС. **Общ брой точки по показател „Г9“: 5 точки.“**

Представените по-горе научни трудове отговарят напълно на изискванията за монографичен труд относно обем, съдържание, оформяне и постигнатите в тях резултати.

Останалите публикации по показатели Г7 (334.65 точки) и Г8 (257.34 точки), авторката е обобщила в няколко тематични направления, като някои от тях попадат едновременно в няколко, тъй като са използвани комбинирани технологии от възприетите основни направления на научните изследвания, а именно:

I. Фотограметрия и дистанционни методи – В това научно направление кандидатката е разгледала широк обхват от проблеми и решения, свързани с използване на данни от: безпилотни летателни системи (БЛС) (Г7.2, Г7.8, Г7.10, Г7.11, и Г8.1); LiDAR данни (Г7.12, Г8.8); и ортофотоизображения и спътникови изображения с висока разделителна способност (Г7.7, Г9.1) за изследване на горите. В публикациите са намерили решение следните научни задачи, които тук са обобщени: Автоматизирана класификация на цифрови изображения, картиране на местоположението, границите и състоянието на горски насаждения, както и провеждане на анализ за изследване на техни ключови характеристики и индекси за оценка на здравословното състояние или степента на увреждане на насажденията. Към това направление са отнесени също публикации в които се акцентира върху разработването на специализирани карти на горите с данни, получени от различни технологии и интегрирани в ГИС среда, които отразяват: здравословното състояние на горите (Г8.10), състоянието на горите, засегнати от болести, вредители или други повреди чрез определяне на коефициент за степента на повреда на насажденията (Г7.9.); риска от горски пожари (Г7.1) и прогнозиране на опасността от горски пожар (Г8.11).

II. Географски информационни системи за горите – В това тематично направление авторката представя различни приложения на ГИС технологията. Примери за *приложенията на ГИС за създаване на специализирани бази данни за горското стопанство* са представени в три публикации. В тях теоретично са разгледани важни проблеми и са предложени решения свързани със: структурирането и реализацията на бази данни за горските територии (В 3.1); извършване на автоматизирани статистически анализи (справки, отчети, баланси, таблици) на ниво ДПС (Г8.9); проучване възможностите за създаване на инфраструктура за пространствени данни за горските територии (Г7.14). *Приложенията на ГИС за опазване и контрол на горските територии* са разгледани в публикации, посветени на начините за откриване на незаконните действия в горските територии, като неправомерни сечи (Г8.3) и контролирането на екстремни ситуации, например горските пожари (Г8.6). За контрол на горскостопанските дейности и намаляване на размера на щетите се предлага използване на мобилни ГИС приложения. Друг проблем, свързан с управлението на горските територии са откриване на несъответствия в цифровите данни за земеделските и горските територии, като е направено и предложение за повишаване на точността на графичните данни (Г8.7), както и интегрирането на данни от свободно достъпни ГИС платформи (Г8.12). *Приложенията на ГИС за извършване на анализи* за ефективен контрол и опазване на горскопътната мрежа са

разгледани в (Г7.15, Г8.5); а съвместното приложение на ГИС с фотограметрични и дистанционни методи е използвано при изследване на горски територии, засегнати от природни нарушения (Г8.15, Г8.18) и изследване и анализ на състоянието на полезащитни пояси в България (Г8.13).

III. ГИС с приложения в други свързани области – В третото тематично направление са представени други възможности за използване на ГИС. Например, приложенията на ГИС за картиране и изследване на консервационно значими видове е разгледано в публикацията (Г7.3); за актуализация на базата данни за вековните дървета на София в (Г7.6); за създаване на бази данни за градската дървесна растителност в (Г8.2); за изследване на системата „почва – почвени микроорганизми – дървесен състав“ в (Г7.13); за изграждане на специализирани БД на ГИС за логистиката, алтернативния туризъм и мебелната промишленост в България в (Г7.4, Г7.5, Г8.4, Г8.14).

IV. Обучение. Освен в представения учебник (Е23.1) и учебни помагала (Е24.1, Е24.2) новите научни направления и технологии се разглеждат също и в публикации свързани с обучението по ГИС, фотограметрията и дистанционните методи (Г8.16, Г8.17.).

4.3. Отражение на научната дейност на кандидата в литературата (цитируемост)

Известни са общо **41** цитирания на 32 публикации на доц д-р инж. Мария Асенова. От тях: **10 бр. (100 точки)** са в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове (показател Д12); **7 бр. (21 точки)** са в монографии и колективни томове с научно рецензиране (показател Д13); **24 бр. (48 точки)** са в нереферирани списания с научно рецензиране (показател Д14). **Общ брой точки по показател „Д“: 169** от изисквани 100.

4.4. Приноси в трудовете на кандидата/ите (научни, научно-приложни, приложни)

Претенциите за приноси са представени в списък с 19 приноса. Формулирани са подробно и коректно. Цялостната научно-изследователска и научно-приложна дейност на кандидатката е насочена главно в областта на изследване на горските територии у нас, прилагайки съвременни геоинформационни технологии.

Научните приноси, които се открояват в представените за конкурса публикации, имат теоретико-методологичен и научно-приложен характер. Теоретичните и методични приноси се отнасят основно до:

1) *доказване с нови средства на вече съществуващи научни области на проблеми, теории и технологии:* а) Предложени са комбинирани методи (фотограметрични, дистанционни и Lidar сканиране) за изследване на горски територии чрез автоматизирана класификация, картиране, анализ и обобщения на горските насаждения (*Приноси 1, 2, 3*); б) Разработени са методика и технология за картиране и оценка на здравословното състояние на горски насаждения и извличане на данни за степента на увреждане на горските насаждения по цифрови изображения (*Приноси 4, 5, 6, 7, 8 и 15*), както и методика за създаване на бази данни за градската дървесна растителност (*Принос 19*).; в) Приложени са методи за класификация на степените на риска от горски пожари и тематичното им картографиране в ГИС среда, както и система за прогнозиране на опасността от горски пожар (*Принос 9*); г) Разработен е алгоритъм за работа с пространствени данни за полезащитни пояси (*Принос 16*); д) Апробиран е технологичен подход за контрол на горскостопанските дейности чрез мобилни ГИС решения за идентифициране на нарушения в горските територии и чрез интегриране на данни от свободно достъпни ГИС платформи при управлението и контрола на горските територии (*Принос 12, 13*);

2) *анализ, обобщения и методически препоръки* относно: а) създаване на инфраструктура за пространствени данни за горските територии (*Приноси 10, 11*); б) Предложен е модел за структура на БД в ГИС за опазване на горите от пожари (*Принос 14*);

3) *получаване на потвърдителни факти, свързани с изследване на консервационно значими видове:* а) Доказано е разширяване на височинния диапазон на разпространението на изследвани растителни видове (*Принос 17*) б) Доказана е необходимостта от правилно проектиране и поставяне на нови изисквания при организацията на данните в Националния регистър на вековните дървета у нас (*Принос 18*).

Научно-приложните приноси имат подчертано национално значение, свързани с управлението на горите. Важно е да се подчертае, че в процеса на разработване на научните трудове доц. Мария Асенова е събрала, изследвала и анализирала огромно количество информация. Крайният

практически резултат е наличието на създадени специализирани БД на горите и тематични карти, върху които са извършени пространствени анализи, подкрепящи представените тези в научните изследвания. Тематичните карти по степени на риска от горски пожари са част от националната методика за оценка на риска от горски пожари за България, приета от Изпълнителната агенция по горите (ИАГ) през 2016 г. Това определя приложния характер и значимостта на научните изследвания в качеството им на методология за предоставяне на лесно достъпна и разбираема информация във вид на карти и бази данни с приложения в горското стопанство.

Като преподавател в ЛТУ кандидатката има изключителен принос за израстване на млади специалисти – лесоинженери, подготвени за работа с фотограметрични и дистанционни методи и софтуерните продукти, свързани с тях.

За целта на този конкурс считам, че научните и научно-приложните приноси по обем и значимост са повече от достатъчни. ***Считам, че представените научни трудове притежават оригиналност във всичките посочени приноси и приемам напълно претенциите на автора за тях.***

5. Оценка на личния принос на кандидата

С професионалната си и научна дейност, доц. д-р инж. Мария Цанкова Асенова е допринесла за утвърждаването на научната специалност „Фотограметрия и дистанционни методи“, както и развитието на технологията ГИС. Добре позната сред научната и студентска общност, както и от специалисти, които прилагат тези технологии за планиране и управление на горските територии у нас. Член е на Българската картографска асоциация, Съюза на геодезистите и земеустроителите в България (СГЗБ), Българското географско дружество и като такава активно участва в провежданите научни конференции и форуми, организирани от споменатите професионални организации. Има значителен принос в качеството си на зам. председател на Организационния комитет при провеждане на ежегодния международен научен симпозиум на СГЗБ. Рецензент е на научни и научно-популярни статии в сп. „Геодезия, картография, земеустройство“, „Наука за гората“ и сп. „Гора“. За приноса към геодезическата общност доц. д-р инж. Мария Асенова получава грамота от СГЗБ, награда за най-добра интерактивна карта в национален конкурс по случай Деня на ГИС‘2017 и специална награда за научен проект на Кръжок по ГИС при ЛТУ с ръководител доц. д-р Мария Асенова по случай Деня на ГИС‘2023.

6. Критични бележки и препоръки

Препоръчвам някои публикации, свързани с обработката на фотограметрични, спътникови изображения и получени от БЛС, каквито кандидатката има, да намерят място в престижното международното списание по фотограметрия и дистанционното наблюдение и пространствената информация (Journal of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS).

7. Лични впечатления

Познавам доц. д-р инж. Мария Асенова като амбициозен учен и ерудиран преподавател, чието име е познато сред научните среди у нас и извън България. Ползва се с уважение и авторитет сред научния колектив, както и сред студентите. Притежава висока професионална и административна компетентност. Считам, че професионалните и научни постижения на доц. д-р инж. Мария Асенова са на високо ниво и е достойна да заеме полагащото й се място сред най-добрите учени на България.

8. Заключение

Имайки предвид гореизложеното, ПРЕДЛАГАМ кандидатът доц. д-р инж. Мария Цанкова Асенова да заеме академичната длъжност "професор" по дисциплината „Фотограметрия и дистанционни методи“ от ПН 5.7. Архитектура, строителство и геодезия.

Изготвил становището:

доц. д-р инж. Пенка Кастрева