# СТАНОВИЩЕ

**От:** проф. д-р Мира Димитрова Зафирова
ВТУ „Тодор Каблешков“
Гр. София, ул. „Владайска” №31, GSM 0886407271

**Относно:** ***Конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“;***
по област на висшето образование: *5. „Технически науки“;*
професионално направление: *5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“;*
научна специалност: *„Хидромелиоративно строителство“;*
отдел: *Механизация на земеделието и хидромелиоративни системи*
към Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията "Никола Пушкаров", Селскостопанска академия

Конкурсът за заемане на академичната длъжност „доцент“ е обявен за нуждите на отдел: „Механизация на земеделието и хидромелиоративни системи“ към Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията "Никола Пушкаров", Селскостопанска академия –гр. София, обнародван в ДВ, бр. 45 от 03.06.2025 г.

Настоящото становище е възложено с решение на Научното жури, определено съгласно Заповед № РД 05-187/15.08.2025 г. на Председателя на ССА.

Кандидатката е представила необходимите документи в определения срок.

## 1. Кратки биографични данни

В конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“, научна специалност *„Хидромелиоративно строителство“* е допуснат единствен кандидат - д-р инж. Елена Георгиева Грънчарова, главен асистент в отдел: „Механизация на земеделието и хидромелиоративни системи“ към ИПАЗР, ССА.

Кандидатката е завършила УАСГ, специалност *„Хидротехническо строителство“* през 2002г.

От 2004г. до 2013г. заема академичната длъжност асистент.

През 2015г. защитава докторска степен по научна специалност “Инженерна хидрология, хидравлика и водно стопанство”, професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия

От 2014г.. до момента е главен асистент, научна специалност “Хидромелиоративно строителство”, професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия в отдел: „Механизация на земеделието и хидромелиоративни системи“ към ИПАЗР, ССА.

Д-р инж. Елена Грънчарова е подобрила своята квалификация като е участвала в различни курсове:

- Practical Training in „Management of Civil Engineering” Germany 20.10.2014 – 24.10.2014
- “3rd International Course on Watershed Hydrology and Soil Conservation”, Turkey 24.05.2016 – 20.06. 2016 г.
- “Training Course on Technology of Agricultural Automatic Irrigation and Water Conservancy for Developing Countries”, China 11.07.2016 – 15.07.2016 г.
- Erasmus + Programme, Staff Mobility „ The best practices modeling for erosion intensity and sediment delivery in the agricultural watershed“, Slovakia

## 2. Общо описание на представените материали

Кандидатката д-р инж. Елена Георгиева Грънчарова,е представила 10 публикации (група В), 18 публикации (група Г).

Публикациите от втората група се разделят на 5 в група Г-7 (Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация) и останалите 13 група Г-8 (Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редакционни колективни томове).

Представена е справка за изпълнение на минималните национални изисквания по чл. 2б. ал. 2 и 3 от ЗРАСРБ и Правилника за прилагане на закона за развитие на академичния състав в ССА, а именно:

| Група по-казатели | Мини-мален брой точки | Брой точки на кан-дидата | Брой точки по основни показатели | |
|---|---|---|---|---|
| А | 50 | 50 | Дисертация | |
| В | 100 | 142.57 | В 4 | 142. 57 т. списък публикации |
| Г | 200 | 211.67 | Г 7 | 93.33 т. списък публикации |
| | | | Г 8 | 118.33 т. списък публикации |
| Д | 50 | 54 | Д12 | 50 т.списък цитирания в Web of Science |
| | | | Д13 | 4т. списък цитирания в нереферирани списания |
| Е | | 10 | Е24 | 10 т.участие в национален научен или образователен проект |
| **Общо** | **400** | **468.24** | | |

## 3. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания)

Кандидатката е представил общо 7 цитирания:

- цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни – 5 бр.;
- цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране -2 броя.

## 4. Обща характеристика на дейността на кандидата

### 4.1. Научна и научно приложна дейност

Научно-изследователската дейност на кандидата е насочена в областта на хидростроителството. Дейността на кандидатката може да бъде обединена в следните направления:

- хидравлично и числено моделиране на различни хидравлични течения, проследяване и анализиране на особеностите при тях;
- проблеми в хидромелиоративното строителство (напояване) .

### 4.2. Технически умения и компетенции

Гл.ас. инж. Елена Грънчарова има добри технически умения и работи със следните програмни продукти - AutoCAD, ArcGIS, IDRISI, HEC-RAS, WATEM/SEDEM, CropWat, STATISTICA.

**4.3. Приносите имат:**

- **научно- приложен характер**
  - Разработен е хидравличен симулационен модел с приложния софтуер HEC- RAS на открит напоителен магистрален канал от НС „Средна Тунджа“. Чрез симулация на стационарен режим на течението е направен анализ и е определен потенциалния капацитет на канала, оценени са оперативните загуби и влиянието на коефициента на грапавина върху хидравличните параметри на течението (**Г.4; Г.11; Г.13; Г.15; Г.16**).
  - Доказана е приложимостта на метода на Елшин за изчисляване размерите на деформационни фуги, както при пластомери, а така също и при еластомери при ремонтно- възстановителни дейности в напоителните системи (**Г.5**).
  - Разработен е хидравличен симулационен модел с приложния софтуер HEC- RAS на участък от р. Дунав и чрез симулиране на стационарно течение на водни количества с различна обезпеченост са установени профилите на свободната водна повърхност и разпределението на скоростите на течението в напречните профили (**Г.2**).

- **практически - приложен характер**
  - Установено и потвърдено е приложението на методът на Lacey при опасност от затлачване с голямо количество плаващи наноси и методът на Yang при опасност от затлачване с голямо количество размити наноси при прогнозиране на наносните процеси в зависимост от средния диаметър на наносните частици и дълбочината на течението и изменение на единица мощност на течението при различни дълбочини и наклон на дъното при открит канал на напоителна система (**Г.3; Г.14; Г.17**).
  - Предложен е метод за превенция на застрашени земи и регулирането на устойчиви граници за влажните зони чрез модул за хидротехническо строителство. Методът позволява и построяването на временни съоръжения, които впоследствие могат да бъдат премахнати (**Г.18**).
  - Валидиран е методът на FAO Penman-Monteith при регионални климатични условия (в Софийско поле) за оранжериен микроклимат (**В.1; В.2; В.3; В.4; В.5; В.6**).
  - Разработен е модел на водния баланс в рамките на модела FAO CROPWAT с цел определяне на водния дефицит, при който културите (домати) се нуждаят от напояване (**Г.10**).
  - Установено е подобряване на ефективността на използване на водата за напояване при отглеждане на зеленчуци в оранжерия с прилагане на капково напояване и фертигация. Извършена е оценка на потребностите от вода за напояване на растенията и е адаптиран съществуващ агрохидрологичен модел за определяне на заявките за водопотребление на домати (**В.7; В.9**).
  - Установен е положителния ефект от прилагане на водоспестяващи технологии върху фенологичните показатели на културите (домати, ягоди, ябълки), качеството на плодовете (**В.2; В.3; В.5; В.8; В.9; В.10; Г.7; Г.12**) и динамиката на микробиологичните промени на плодове бели ягоди (**В.1**).
  - Установен е положителния ефект от прилагане на технологии за прецизно напояване и фертигация върху характеристиките на добива при ягоди (**Г.1; Г.6**).

- ➢ Направен е сравнителен анализ на елементите на поливния режим, 9определен чрез данните за влажността на почвата, получени чрез тензиометър и чрез данните за еталонната евапотранспирация, получени чрез метеорологична станция. Алтернативното проследяване на матричния почвен потенциал в контролния вариант потвърждава един от основните недостатъци на планиране на напояването въз основа на климатичните данни – а именно, че се осъществява на база данните за изминал период от време. Пиковете на засушаване могат да бъдат избегнати, чрез обвързването на данните от еквитензиометъра с контролера на системата за капково напояване, което има потенциал да подобри управлението на напояването (**Г.8**).

**5. Оценка на личния принос на кандидата**

Считам, че представените публикации от гл.ас. д-р инж. Елена Грънчарова са на високо научно равнище, изготвени са въз основа на задълбочен анализ в сферата на хидротехническото и хидромелиоративното строителство, с което обогатяват съществуващите знания в тези области.

**6. Критични бележки и препоръки**

В разработките на д-р инж. Елена Грънчарова се разглеждат широк кръг проблеми, тематично съответстващи на професионалното направление на конкурса. Приемам представените разработки и приносите към тях. От представените материали за конкурса ясно личи личното участие на кандидатката.

Бих направила следната препоръка към кандидата:

В бъдеще водата ще бъде все по-ценен ресурс. В тази връзка препоръчвам на кандидатката да продължи участието си в проекти свързани с проблемите на хидротехническото и хидромелиоративното строителство и да популяризира професионалните си разработки.

**7. Заключение**

Представените материали от кандидата по обявения конкурс за „доцент“ отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за прилагане на закона за развитие на академичния състав в ССА.

Въз основа на това предлагам д-р инж. Елена Георгиева Грънчарова,да бъде избрана на **академичната длъжност „доцент“** в област на висшето образование: 5. „Технически науки“, професионално направление: 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“, научна специалност „Хидромелиоративно строителство“.

София
18.09.2025

Подпис: ....................
/проф. д-р инж.М.Зафирова/

## OPINION

**From: Prof. Dr. Mira Dimitrova Zafirova**
**University of transport "Todor Kableshkov"**
**Sofia, 31 Vladayska Street, GSM 0886407271**

Competition for the academic position of "Associate Professor";
field of higher education: 5. "Technical Sciences";
professional field: 5.7. "Architecture, Construction and Geodesy";
scientific specialty: "Hydromelioratve Construction";
Institute of Soil Science, Agrotechnologies and Plant Protection
"Nikola Pushkarov", Agricultural Academy - Sofia

This competition for the academic position of "Associate Professor" has been announced for the needs of the Scientific Department: "Agricultural Mechanization and Hydromelioratve Systems" at the Institute of Soil Science, Agrotechnologies and Plant Protection "Nikola Pushkarov", Agricultural Academy - Sofia, published in the State Gazette, No 45 of 03.06.2025.

This opinion has been commissioned by a decision of the scientific jury, appointed according to Order No. RD 05-187/15.08.2025 of the Chairman of the Agricultural Academy. The candidate has submitted the necessary documents within the specified deadline.

1. **Brief biographical data**

In the competition for the academic position of "Associate professor" in the professional field 5.7. "Architecture, construction and geodesy", scientific specialty "Hydro-irrigation construction", there is alone candidate was admitted - Dr. Eng. Elena Georgieva Grancharova, chief assistant in the department: "Agricultural Mechanization and Hydromelioratve Systems" at the Institute of Soil Science, Agrotechnologies and Plan Protection "Nicola Pushkarov", Agricultural Academy - Sofia.

The candidate graduated from the University of Architecture, Civil Engineer and Geodesy of the Republic of Bulgaria, specialty "Hydrotechnical Construction" in 2002.

From 2004 to 2013, she held the academic position of assistant.

In 2015, she defended her doctoral degree in the scientific specialty "Engineering Hydrology, Hydraulics and Water Management", professional field 5.7. Architecture, Construction and Geodesy.

From 2014 to the present, she has been a chief assistant professor in the scientific specialty "Hydromeliorative Construction", professional direction 5.7. Architecture, Construction and Geodesy in the department: "Mechanization of Agriculture and Hydromeliorative Systems" at the Institute of Soil Science, Agrotechnologies and Plant Protection, Agricultural Academy.

Eng. Elena Gruncharova has improved her qualifications by participating in various courses:

- Practical Training in „Management of Civil Engineering" Germany 20.10.2014 – 24.10.2014;
- "3rd International Course on Watershed Hydrology and Soil Conservation", Turkey 24.05.2016 – 20.06. 2016 г.;
- "Training Course on Technology of Agricultural Automatic Irrigation and Water Conservancy for Developing Countries", China 11.07.2016 – 15.07.2016 г.;
- Erasmus + Programme, Staff Mobility „The best practices modeling for erosion intensity and sediment delivery in the agricultural watershed", Slovakia

## 2. General description of the presented materials

Dr. Eng. Elena Georgieva Gruntarova has presented 10 publications (group B), 18 publications (group G). The publications from the second group are divided into 5 in group G-7 (Articles and reports published in scientific journals, refereed and indexed in world-renowned scientific information databases) and the remaining 13 in group G-8 (Articles and reports published in non-refereed journals with scientific review or published in editorial collective volumes).

A report has been presented on the fulfillment of the minimum national requirements according of Law for the Development of the Academic Staff in Republic of Bulgaria and Regulations for development of the academic staff in the Agricultural Academy, Sofia, namely:

| Group by indicators | Minimum number of points | Number of points of the candidate | Number of points by main indicators | |
|---|---|---|---|---|
| A | 50 | 50 | Dissertation | |
| B | 100 | 142.57 | B 4 | 142. 57 points list of publications |
| Г | 200 | 211.67 | Г 7 | 93.33 points list of publications |
| | | | Г 8 | 118.33 points list of publications |
| Д | 50 | 54 | Д12 | 50 points list of citations in Web of Science |
| | | | Д13 | 4 points list of citations in non-refereed journals |
| E | | 10 | E24 | 10 points participation in a national scientific or educational project |
| **Total** | **400** | **468.24** | | |

## 3. Reflection of the candidate's scientific publications in the literature (noticed citations)

The candidate has presented a total of 7 citations:

- citations in scientific journals, refereed and indexed in world-renowned databases – 5 pieces;
- citations or reviews in non-refereed journals with scientific review - 2 pieces.

## 4. General characteristics of the candidate's activities

### 4.1. Scientific and applied research activity

The candidate's research work is focused on the field of hydraulic engineering. The candidate's work can be summarized in the following areas:

- hydraulic and numerical modeling of various hydraulic flows, tracking and analyzing their characteristics;
- problems in hydro-meliorative construction (irrigation).

### 4.2. Technical skills and competencies

Chief assistant engineer Elena Gruntarova has good technical skills and works with the following software products - AUTOCAD, ARCGIS, IDRISI, HEC-RAS, WATEM/SEDEM, CROPWAT, STATISTICA.

### 4.3. The contributions have:

- Scientific and applied nature

- ✓ A hydraulic simulation model was developed using the application software HEC-RAS for an open irrigation main canal from the IS "Medium Tundja". By simulating a stationary flow regime, an analysis was conducted, and the potential capacity of the canal was determined, the operational losses were assessed, and the impact of the roughness coefficient on the hydraulic parameters of the flow was evaluated (G.4; G.11; G.13; G.15; G.16).
- ✓ The applicability of Elshin's method for calculating the dimensions of deformation joints was proven, both for plastomers and for elastomers in repair and restoration work in irrigation systems (G.5).
- ✓ A hydraulic simulation model was developed using the application software HEC-RAS for a section of the Danube River and by simulating stationary water flows with different assurances, the profiles of the free water surface and the distribution of flow velocities in the cross sections were established (G.2).

➢ Practically applied nature

- ✓ The application of Lacey's method under the threat of clogging with a large amount of floating sediment and Yang's method under the threat of clogging with a large amount of washed sediment for predicting sediment processes was established and confirmed, depending on the average diameter of sediment particles and the water depth and the change in unit power of the flow at different depths and bottom slopes in an open canal of the irrigation system (G.3; G.14; G.17).
- ✓ A method for the prevention of endangered lands and the regulation of sustainable boundaries for wetlands using a module for hydraulic engineering construction was proposed. The method also allows for the construction of temporary structures that can subsequently be removed (G.18).
- ✓ The FAO Penman-Monteith method was validated under regional climatic conditions (in the Sofia Plain) for greenhouse microclimate (B.1; B.2; B.3; B.4; B.5; B.6).
- ✓ A water balance model was developed within the FAO CROPWAT model to determine the water deficit at which the crops (tomatoes) require irrigation (G.10).
- ✓ An improvement in the efficiency of water use for irrigation in growing vegetables in a greenhouse was established with the application of drip irrigation and fertigation. An assessment of the water needs for irrigation of the plants was carried out, and an existing agro-hydrological model was adapted to determine the water consumption requests of tomatoes (B.7; B.9).
- ✓ A positive effect from the application of water-saving technologies on the phenological indicators of crops (tomatoes, strawberries, apples), the quality of the fruits (B.2; B.3; B.5; B.8; B.9; B.10; G.7; G.12), and the dynamics of the microbiological changes of the white strawberry fruits (B.1) was established.
- ✓ A positive effect from the application of precision irrigation and fertigation technologies on the yield characteristics of strawberries was established (G.1; G.6).
- ✓ A comparative analysis of the elements of the irrigation regime was made, determined by the soil moisture data obtained through a tensiometer and through the data for reference evapotranspiration obtained through a meteorological station. The alternative monitoring of the matrix soil potential in the control variant confirms one of the main drawbacks of planning irrigation based on climatic data – namely, that it is carried out based on data from a past period of time. Peaks of drought can be avoided by linking the data from the tensiometer

with the controller of the drip irrigation system, which has the potential to improve irrigation management (G.8).

**5. Assessment of the candidate's personal contribution**

I consider that the publications presented by Dr. Eng. Elena Granchakova are of high scientific level, prepared based on a thorough analysis in the field of hydraulic and hydro-ameliorative construction, the existing knowledge in these areas.

**6. Critical remarks and recommendations**

In the work of Eng. Elena Granchakova, a wide range of problems are addressed, thematically corresponding to the professional direction of the competition. I accept the presented developments and the contributions to them. From the submitted materials for the competition, the personal participation of the candidate is clearly evident.

I would like to make the following recommendation to the candidate: In the future, water will be an increasingly valuable resource. In this regard, I recommend the candidate to continue her participation in projects related to the problems of hydraulic and hydro-ameliorative construction and to promote her professional developments.

**7.Conclusion**

The materials presented by the candidate for the announced competition for "associate professor" meet the requirements of the Law of development of academic staff in Republic of Bulgaria and the Regulations for the application of the law for the development of the academic staff in the Agricultural Academy, Sofia.

Based on this, I propose Dr. Eng. Elena Georgieva Granchakova to be elected to the academic position of "associate professor" in the area of higher education: 5. "Technical sciences", professional direction: 5.7. "Architecture, construction, and geodesy", scientific specialty "Hydromeliorative construction"

Sofia
Data 18.09.2025

Pripared by: ..............................
Prof. Dr. Eng. Mira Zafirova