

ФКСТУУ-АХ2-071

31.03.2026г.



## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” по професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника, специалност „Компютърни системи, комплекси и мрежи“ обявен в ДВ брой: 101, от дата 27. 11. 2025г. с кандидат: главен асистент д-р инж. Александър Валентинов Христов, Член на научно жури: доц. д-р инж. Диляна Вълкова Будакова

### 1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

За участие в конкурса кандидатът е представил хабилитационен труд – монография и списък с 14 научни труда, които са разделени според националните изисквания по следния начин:

Група от показатели	Показател и точки според ЗРАСРБ и ПУРЗАД за ТУ-София от 20.11.2025, 5.3. Комуникационна и компютърна техника	Минимални изисквания за АД „Доцент“	Изпълнен и общо	Брой точки по показатели
А	Показател 1 Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“	50	50	50
В	Показател 3 Хабилитационен труд – монография - 100 или	100	100	100
Г	Сума от показателите от 5 до 11. 7. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. 40/п	200	383.3	353.3
	8. Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове. 20/п			30
Д	Сума от показателите от 12 до 15 12. Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове 10т.	50	286	280
	14. Цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране. 2т.			6
Ж	Сума от показател 30 Хорариум на водени лекции за последните три години в български университети. По 1 точка за всеки проведен час.	30	96	96
З	Показател 31. Индекс на Хирш според Scopus или Web of Scinece	3	4	4

От тези представени научни трудове и изчислените точки е видно, че се покриват и многократно се надвишават минималните изисквания по всички показатели за заемане на академична длъжност „доцент“, съгласно Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ-София в област 5. Технически науки.

Освен това гл. ас. д-р Александър Христов има и голям брой участия в научноизследователски проекти, като например: Две (2) участия в проекти към ФНИ и едно (1) в международен научен проект по ОП „Наука и образование за интелигентен растеж“ в Cartagena, Spain, 2023g.; Две (2) участия в програмата на МОН „Млади учени и постдокторанти“.

Участия в проекти не се изискват според тези показатели, но те са още едно доказателство за големия опит и експертиза на кандидата. Кандидатът прилага придобития опит в тези проекти в неговата педагогическа дейност.

## **2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

Гл. ас. д-р Александър Валентинов Христов е преподавател в катедра „Информационни технологии в индустрията“. Според представената академична справка кандидатът през последните три години е провеждал лекции по дисциплината „Изследване на операциите и приложно програмиране“, за специалности ИТИ и КСИ, както и лекции по дисциплините „Интернет на нещата“ и „Интернет технологии“ за специалност ИТИ. Общо за последните три (3) академични години 96 часа, което многократно надвишава изискването от 30 точки за хорариум.

Освен това кандидатът е повишил квалификационния си опит с участие в проект в помощ на докторанти при НИС – ТУ-София, „Интелигентна система за детектиране на компрометирани IoT устройства в резултат на кибератака“. Публикувал е реализирано лабораторно упражнение по Киберсигурност на IIoT протоколи на международна научна конференция в Охрид, трудовете на която са индексирани в Scopus. Това доказва неговото висококачествено ниво на преподаване.

В заключение може да се обобщи, че гл. ас. д-р инж. Александър Валентинов Христов има необходимата практическа и педагогическа квалификация.

## **3. Основни научни и научноприложни приноси**

Кандидатът гл. ас. д-р инж. Александър Валентинов Христов има научни, научно-приложни и приложни приноси, в областта на киберсигурността.

Значим научен принос е направеният анализ на заплахите, уязвимостите и киберсигурността на IoT, IIoT и предложените решения базирани на изкуствен интелект за откриване и справяне с изключително опасни атаки чрез използване на злонамерен код, атаки от типа отказ от услуги (DoS) и атаки по странични канали (Side-Channel Attacks). Този принос може да се причисли към групите „доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези“.

В научно-приложните приноси на кандидата са предложени решения за подобрене на IoT в трите най-съществени области: комуникациите, сигурността и обработката на големи данни. Предложени са модел на разширена рамка на IoT, безжични сензорни мрежи, реализации на безжични комуникационни канали, създаден е концептуален модел за изследване на времето за успешно провеждане на DDoS мрежови атаки в IIoT. Предложен е подход за симулиране на софтуерно дефинирани мрежи и са проведени симулационни експерименти. Синтезирани са алгоритъм и Python приложение, което реализира симулатор, с помощта на който са проведени симулационни изследвания на мултипроцесори с многопортова памет, кибератаки от типа cookie poisoning, IIoT DDoS. Тези приноси може да се класифицират към групата „създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии“.

За участието си в конкурса кандидатът е представил монография, в която изследва и анализира състоянието на проблеми в областта на Интернет на нещата, като свързаност, приложение и сигурност. Извън монографичния труд кандидатът е включил още четиринадесет (14) публикации. Дванадесет от трудовете му са индексирани в Scopus. Десет са цитирани в научни публикации, които също са публикувани в престижни научни форуми индексирани в Scopus. Индексът на Хирш на кандидата е четири (4) според Scopus. Повечето публикации на гл. ас. д-р Александър Христов са от последните три години. Седем са самостоятелни. Всичко това доказва, че приносите са лично дело на кандидата както и неговата активна научна дейност и висок професионализъм.

#### **4. Значимост на приносите за науката и практиката**

Анализът на приносите на кандидата показва, че те са с голяма значимост за съвременната и изключително важна област Киберсигурност в IoT и PoT.

Спазени са и значително са надвишени количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „Доцент“. Големият брой цитирания на трудовете и тяхното индексирание в най-големите бази данни като например Scopus, показват голямото признание, което е постигнал кандидатът сред научните среди у нас и в чужбина.

#### **5. Критични бележки и препоръки**

Към предоставените от гл. ас. д-р инж. Александър Валентинов Христов трудове нямам съществени критични бележки.

Препоръчвам на кандидата да продължи научно-изследователската и преподавателската си дейност в избраното научно направление. Активно да участва в нови проекти и в публикуването на нови учебни пособия за да се развива и да предава своя опит на студенти, докторанти и на обществото.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Кандидатът гл. ас. д-р инж. Александър Валентинов Христов, има получени достатъчно научни, научноприложни и приложни приноси с голяма значимост.

Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научноприложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р инж. Александър Валентинов Христов да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионалното направление **5.3. „Комуникационна и компютърна техника“**, специалност „Компютърни системи, комплекси и мрежи“.

Дата: 25. 03. 2026  
Пловдив

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/доц. д-р инж. Дилиана Будакова/

# S C I E N T I F I C O P I N I O N

**Regarding the competition for the academic position of "Associate Professor" in the professional field: 5.3 Communication and Computer Engineering**

**Specialty: "Computer Systems, Complexes, and Networks"**

**Announced in State Gazette, issue: 101, dated 27.11.2025**

**Candidate: Chief Assistant Professor Alexander Valentinov Hristov, PhD, Eng.**

**Member of the Scientific Jury: assoc. prof. Dilyana Budakova, PhD, Eng.**

## 1. General Characteristics of the Candidate's Research and Applied Research Activities

For participation in the competition, the candidate has presented a habilitation thesis (monograph) and a list of 14 scientific works, categorized according to national requirements as follows:

<i>Indicator Group</i>	<i>Indicator and points according to LDASRB and RADAS for the Technical University of Sofia as of 20. 11. 2025, 5.3. Communication and Computer Engineering</i>	<i>Minimum requirements for the academic position of "Associate Professor"</i>	<i>Total Fulfilled</i>	<i>Points per Indicator</i>
<b>A</b>	Indicator 1: Dissertation for the award of the educational and scientific degree "Doctor" (PhD).	50	50	50
<b>B</b>	Indicator 3: Habilitation thesis – monograph – 100 points.	100	100	100
<b>Г</b>	Sum of indicators 5 to 11: Sum of points for indicators 5 to 11. Indicator 7: Scientific publications in venues that are referred to and indexed in world-renowned scientific information databases (Scopus/Web of Science). 40/n	200	383.3	353.3
	Indicator 8: Scientific publications in non-refereed journals with peer review or in edited collective volumes. 20/n			30
<b>Д</b>	Sum of indicators 12 to 15: Sum of points for indicators 12 to 15. Indicator 12: Citations or reviews in scientific publications, referred to and indexed in world-renowned scientific information databases, or in monographs and collective volumes. 10 pts.	50	286	280
	Indicator 14: Citations or reviews in non-refereed journals with peer review. 2 pts.			6
<b>Ж</b>	Sum of Indicator 30: Total for indicator 30. Teaching load: Lecture hours taught over the last three years in Bulgarian universities. 1 point for each hour conducted.	30	96	96
<b>З</b>	Indicator 31: Hirsch Index (h-index) according to Scopus or Web of Science.	3	4	4

From the presented scientific works and the calculated scores, it is evident that the minimum requirements for all indicators for the academic position of "Associate Professor" are met and significantly exceeded, in accordance with the Regulations on the Terms and Procedures for Occupying Academic Positions at TU-Sofia in Area 5. Technical Sciences.

Furthermore, Chief Asst. Prof. Alexander Hristov, PhD, has a substantial record of participation in research projects, such as: two (2) participations in projects funded by the National Science Fund (NSF) and one (1) in an international research project under the Operational Programme "Science and Education for Smart Growth" in Cartagena, Spain, 2023; two (2) participations in the Ministry of Education and Science (MES) program "Young Scientists and Postdoctoral Researchers."

Although participation in projects is not required according to these indicators, it serves as further evidence of the candidate's extensive experience and expertise. The candidate applies the experience gained from these projects directly to his pedagogical and teaching activities.

## **2. Assessment of the Candidate's Pedagogical Preparation and Activity**

Chief Asst. Prof. Alexander Valentinov Hristov, PhD, is a lecturer in the Department of "Information Technologies in Industry." According to the presented academic record, over the last three years, the candidate has conducted lectures in the course "Operations Research and Applied Programming" for the majors "Information Technologies in Industry" (ITI) and "Computer Systems and Technologies" (CST), as well as lectures in "Internet of Things" and "Internet Technologies" for the ITI major. The total teaching load for the last three (3) academic years totals 96 hours, significantly exceeding the 30-point requirement for teaching hours.

Furthermore, the candidate has enhanced his professional qualification through participation in a project supporting doctoral students at the Research and Development Sector (NIS) – TU-Sofia, titled "Intelligent System for Detecting Compromised IoT Devices Resulting from Cyberattacks." He has published a developed laboratory exercise on "Cybersecurity of IIoT Protocols" at an international scientific conference in Ohrid, the proceedings of which are indexed in Scopus. This demonstrates his high-quality level of teaching.

In conclusion, it can be summarized that Chief Asst. Prof. Alexander Valentinov Hristov, PhD, Eng., possesses the necessary practical and pedagogical qualifications.

## **3. Main Scientific and Applied Research Contributions**

The candidate, Chief Asst. Prof. Alexander Valentinov Hristov, PhD, Eng., has demonstrated scientific, scientific-applied, and applied contributions in the field of cybersecurity.

A significant scientific contribution is the conducted analysis of threats, vulnerabilities, and the cybersecurity of IoT and IIoT, alongside proposed AI-based solutions for detecting and mitigating highly dangerous attacks, including malicious code, Denial of Service (DoS), and Side-Channel Attacks. This contribution can be classified under the category of "providing new evidence for essential new aspects of existing scientific fields, problems, theories, and hypotheses."

In the candidate's scientific-applied contributions, solutions are proposed to improve IoT in the three most critical areas: communications, security, and big data processing. An extended IoT framework model, wireless sensor networks, and implementations of wireless communication channels are proposed. Furthermore, a conceptual model has been created to study the success time of DDoS network attacks in IIoT. An approach for simulating Software-Defined Networks (SDN) is proposed, and simulation experiments have been conducted. An algorithm and a Python application have been synthesized to implement a simulator, used for conducting simulation studies on multiprocessors with multiport memory, cookie poisoning

cyberattacks, and IIoT DDoS. These contributions can be classified under the category of "creating new classifications, methods, constructions, and technologies."

For participation in the competition, the candidate has presented a monograph in which he investigates and analyzes the state of problems in the field of the Internet of Things, such as connectivity, application, and security. Beyond the monographic work, the candidate has included fourteen (14) additional publications. Twelve of his works are indexed in Scopus. Ten have been cited in scientific publications also published in prestigious scientific forums indexed in Scopus. The candidate's h-index is four (4) according to Scopus. Most of Chief Asst. Prof. Alexander Hristov's publications are from the last three years, and seven are sole-authored. All this proves that the contributions are the candidate's personal work, reflecting his active scientific activity and high level of professionalism.

#### **4. Significance of Contributions to Science and Practice**

An analysis of the candidate's contributions shows that they are of great significance to the contemporary and critically important field of Cybersecurity in IoT and IIoT.

The quantitative indicators and criteria for occupying the academic position of "Associate Professor" have been met and significantly exceeded. The high number of citations and the indexing of his works in major databases such as Scopus demonstrate the high degree of recognition the candidate has achieved within the scientific community, both in Bulgaria and abroad.

#### **5. Critical Remarks and Recommendations**

I have no significant critical remarks regarding the works submitted by Chief Asst. Prof. Alexander Valentinov Hristov, PhD, Eng.

I recommend that the candidate continue his research and teaching activities in the chosen scientific field. I also encourage active participation in new projects and the publication of new teaching materials and textbooks, in order to continue his professional development and to pass on his expertise to students, doctoral candidates, and society at large.

#### **CONCLUSION**

The candidate, Chief Asst. Prof. Alexander Valentinov Hristov, PhD, Eng., has achieved a sufficient number of scientific, scientific-applied, and applied contributions of high significance.

Based on my review of the presented scientific works, their significance, and the scientific, scientific-applied, and applied contributions contained therein, I find it justified to propose that Chief Asst. Prof. Alexander Valentinov Hristov, PhD, Eng., be appointed to the academic position of "**Associate Professor**" in the professional field **5.3. Communication and Computer Engineering**, specialty "**Computer Systems, Complexes, and Networks.**"

**Date:** 25.03.2026

**MEMBER OF THE SCIENTIFIC JURY:** \_\_\_\_\_

**Plovdiv**

**(Assoc. Prof. Dilyana Budakova, PhD, Eng.)**