

## **Звіт про науково-педагогічну роботу у 2021/2022 навчальному році кафедри електроніки та управляючих систем**

За звітний період робота кафедри планувалася, організовувалась та здійснювалася у

відповідності з чинним законодавством України, в тому числі: Конституцією України; законами України “Про освіту” і “Про вищу освіту”; наказами та розпорядженнями Міністерства освіти і науки України; іншими законодавчими та нормативно-правовими актами з питань освіти; Статутом університету; Положенням про організацію освітнього процесу у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна, Стратегією розвитку Каразінського університету на 2019-2025 роки, Антикорупційною програмою університету, Правилами внутрішнього розпорядку університету, наказами та розпорядженнями ректора, проректорів, декана факультету, планами роботи вченої ради факультету комп’ютерних наук та кафедри електроніки та управляючих систем.

За звітний період робота проводилась у наступних напрямках:

### **1. Робота з кадрами**

1.1. Кафедра налічує 17 чоловік особового складу. З них 16 осіб професорсько-викладацького складу (2 доктора наук, професора, 10 кандидатів наук, доцентів, 5 ст. викладача без наукового ступеню), 1 особа навчально-допоміжного складу і 2 аспіранта.

1.2. Захист дисертацій, робота з аспірантами та докторантами.

За звітний період захисту дисертацій не було. У вересні 2021р. до аспірантури за спеціальністю 122 – комп’ютерні науки за денною формою навчання поступив Матвієнков А.А. (науковий керівник к. ф.-м. н., доцент Хруслов М.М.). Готуються до захисту кандидатська дисертація Н. Варламової, ст. викладач Рало О.М. закінчив опублікування матеріалів і приступив до написання дисертації.

На засіданні кафедри заслухано звіт аспірантів Ковальчука Д.В. та Артюха С.О., та ухвалено визначити роботу аспірантів задовільною.

1.3. Підвищення кваліфікації, виконання плану стажувань.

У 2021/2022 навч. році, згідно наявного плану кафедри, підвищення кваліфікації проходить доцент Хруслов М.М. за освітньою програмою «Українська мова як державна в професійному спрямуванні» (180 год).

З метою покращення роботи з кадрами на 2023 рік заплановано:

– підготувати до подання на вчене звання доцента МОНУ документи викладача кафедри, який вже працює на посаді доцента та вже має науковий ступінь к.т.н.: Богучарський С.І.;

– подати заявку на 1 особу для вступу в аспірантуру у 2022 році за спеціальністю 122 – комп’ютерні науки.

## **2. Результати науково-інноваційної діяльності і роботи з комерціалізації результатів НДР**

На кафедрі продовжуються організаційні заходи по створенню навчально-наукового полігону, в основі функціонування якого буде розробка інтелектуальних програмно-технічних засобів, приборів і систем для управління новітніми технологіями, в тому числі - в області комп’ютерного забезпечення нанотехнології і біомедицини з залученням українських і міжнародних грантів та участі у стартапах. Кафедра прийняла участь у ініціативі університету в конкурсі який оголосило Федеральне міністерство освіти та наукових досліджень Німеччини зі створення німецько-українських центрів передових досліджень (ЦПД). Наш сумісний з інститутом мікроструктурної фізики Макса Планка (Халле, Німеччина) проект "Advanced Plasma Technology for Spintronic and Energy Materials (PLASMA-SPINEnergy)» прийнято до реалізації.

### 2.4 Список публікацій кафедри за звітній період:

Статті у фахових журналах -5 з них 3 що індексуються у наукометричній базі **SCOPUS**.

Одна монографія.

Науково-технічні конференції-3.

Патенти - 3

#### Статті

1. S.I. Bohucharskyi, O.V. Zolotukhina, O.O. Zolotukhin, M.S. Muravshchuk //Method distribution of package delivery time // Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна 12 серія «Математичне моделювання. Інформаційні технології. Автоматизовані системи управління», випуск 51, 2021, Р. 12-17 DOI: 10.26565/2304-6201-2021-51-02
2. Ivanchenko, I.V., Plakhtii, V.A., Popenko, N.A., Khruslov, M.M., RESONANCE PROPERTIES OF AN X-BAND RECTANGULAR WAVEGUIDE SECTION WITH AN INHOMOGENEOUS DIELECTRIC INSET. Radio Physics and Radio Astronomy, 2022, 27(2), pp. 140–144. **SCOPUS**
3. Krasnobayev, V., Kuznetsov, A., Kiian, A.: Designing of fault-tolerant computer system structures using residue number systems. Open Computer

Science. 12, 66–74 (2022). <https://doi.org/10.1515/comp-2020-0171>.

### SCOPUS

4. Krasnobayev, V., Koshman, S., Kuznetsov, A., Kuznetsova, T.: The Methods of Data Comparison in Residue Numeral System. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. 115, 243–261 (2022). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-95161-0\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-030-95161-0_11). **SCOPUS**
5. Tyncherov K. T., Mukhametshin V. S., Krasnobayev V. A., Selivanova M. V. Error Control Coding Algorithms in High Reliability Telemetry. Systems Symmetry 2022, 14, 1363. pp. 2-12. <https://doi.org/10.3390/sym14071363>.

### Монографії

1. Технології інформаційної безпеки в децентралізованих розподілених мережах: монографія / Л. Ковальчук, Р. Олійников, Ю. Беспалов, В. Краснобаєв та ін.; за загальною редакцією Р. Олійникова, О. Кузнецова та О. Лемешка. -Харків: Видавництво «Форт», 2021. - 304 с. ISBN 978-617-630-065-6.

### Науково-технічні конференції:

1. V. Krasnobayev, S. Koshman, D. Kovalchuk, Ye. Kuznesova. Research of data control methods presented in a modular number system // *Проблеми інформатизації: Тези доповідей дев'ятої міжнародної науково-технічної конференції*. – 18 – 19 листопада 2021 року. – Т. 1. – С. 82
2. С. Кошман, В. Краснобаєв, Д. Ковальчук, Є. Кузнецова. Дослідження способів реалізації арифметичних операцій у системі залишкових класів // *Проблеми інформатизації: Тези доповідей дев'ятої міжнародної науково-технічної конференції*. – 18 – 19 листопада 2021 року. – Т. 1. – С. 83

### ПАТЕНТИ

1. Кошман С. О., Краснобаєв В. А., Кузнецов О. О., Мавріна М. О., Ковальчук Д. М. Пристрій для контролю та виправлення однократних помилок у даних, які представлені системою залишкових класів. ДП на корисну модель № 149060, Україна, МПК G06F 7/50 (2006.01). № u202102707. Заявл. 14.10.2021. Опубл. 13.10.2021, Бюл. № 41. – 6 с. <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=278526>
2. Кошман С. О., Краснобаєв В. А., Кузнецов О. О., Мавріна М. О., Ковальчук Д. М. Операційний пристрій у системі залишкових класів. ДП на корисну модель № 149074, Україна, МПК (2006) G06F 7/00, G06F 7/72 (2006.01). № u202102897. Заявл. 14.10.2021. Опубл.

13.10.2021, Бюл. № 41. – 7 с.  
<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=278540>

3. Краснобаєв В. А., Кошман С. О., Кузнецов О. О., Мавріна М. О., Ковальчук Д. М. Пристрій для визначення лишків числа за довільним модулем системи залишкових класів. ДП на корисну модель № 149421, Україна, МПК (2006) G06F 5/00. № и 2021 02898. Заявл. 31.05.2021. Опубл. 17.11.2021, бюл. № 46. – 6 с.  
<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=279075>

## 2.8. Організація наукової роботи студентів та її результати.

У рамках фахової підготовки студентів викладачами кафедри здійснювалось наукове керівництво та підготовка до захисту 8 кваліфікаційних робіт бакалаврів та 6 кваліфікаційних робіт магістрів, відповідно у червні 2022р. та грудні 2021р.

Слід зазначити, що під керівництвом доц. Хруслова М.М. успішно закінчив навчання та отримав ступінь магістра студент з Королівства Марокко, Бенхадду Мохаммед Амін, захист кваліфікаційної роботи було проведено англійською мовою.

При кафедрі функціонує молодіжне проектно – конструкторське бюро (МПКБ). Кафедра ініціювала проведення Хакатона зі спрямованістю «Розумне місто» та «Інтернет речей». Команди з МПКБ запропонували ряд рішень, які зацікавили спонсорів. Зараз розглядається питання про їх фінансування шляхом отримання розробниками мінігрантів на апаратно-програмні проекти від фірми Texas Instruments і українських комп'ютерних фірм.

## 3. Результати роботи із забезпечення якості освіти

3.1. Загальне навантаження на одну ставку викладача складає 1548 годин, навчальне - из розрахунку 600 годин на 1 ставку.

3.2. Розвиток матеріальної бази навчального процесу.

Проведено апгрейд навчальної лабораторії електронних приладів і систем. Розроблено нові лабораторні макети для вивчення аналогової і цифрової схемотехніки.

3.3. Ліцензування та акредитація напрямів і спеціальностей підготовки фахівців проводилось в структурі факультету.

3.4. Запровадження нових навчальних дисциплін.

- «Адміністрування інформаційних систем». Розробник – доц. Богучарський С.І.;

- «Практикум з комп'ютерних наук». Розробники – доц. Богучарський С.І., доц. Хруслов М.М.

3.5. Ініційовано проведення семінарів між викладачами дисциплін «Електротехніка і електроніка комп'ютерних», «Комп'ютерна схемотехніка та Архітектура комп'ютера», «Архітектура комп'ютера», «Операційні системи» для налагодження міждисциплінарних переходів та структурування вказаних дисциплін. Залучені наступні викладачі кафедри: ст. викл. Осипчук А.В., доц. Рева С.М., ст. викл. Рало О.М., доц. Богучарський С.І., доц. Хруслов М.М.

3.6. Викладачем кафедри доц. Богучарський С.І., який є керівником робочої групи та гарантом спеціальності 122-комп'ютерні науки перший рівень вищої освіти (бакалаврський), було розроблено та впроваджено дистанційну систему складання атестаційного екзамену для першого рівня вищої освіти (бакалаврський) спеціальності 122-комп'ютерні науки.

#### **4. Міжнародне та міжвузівське співробітництво**

Кафедра активно підтримує наукові зв'язки з закордонними університетами і науковими центрами. Виконується договори про науково-технічне співробітництво з інститутом мікроструктурної фізики товариства Макса Планка (Халле, Німеччина). Завідувач кафедри доц. Стервоєдов М.Г. і ст. викладач Рало О.М. є науковими консультантами з проблем інформаційно-управляючих систем експериментального обладнання у Max Planck Institute of Microstructure Physics in Halle, Німеччина.

Працівником кафедри, доц. Хрусловим М.М., який є відповідальною особою за міжнародне співробітництво на факультеті комп'ютерних наук, постійно проводиться інформування співробітників факультету щодо наявних конкурсів та грантів.

#### **5. Виховна робота, взаємодія зі студентським самоврядуванням та його органами**

Викладачі кафедри приймали активну участь у днях відкритих дверей факультету. Проведена підготовка промороликів, презентації 122 спеціальності та презентації кафедри

Куратори академічних груп: Богучарський С.І., Варламова Н.В., Мус Ю.С., Васильєва Л.В., Рало О.М., Осипчук А.В., Хруслов М.М. проводять виховну роботу зі студентами згідно з розкладом та планом роботи куратора.

## **6. Робота зі створення безпечних умов праці та навчання, забезпечення протипожежної безпеки**

Всі співробітники кафедри у визначені терміни проходили відповідні інструктажі щодо отримання безпечних умов праці на робочих місцях та забезпечення протипожежної безпеки.

На кафедрі регулярно, згідно із графіком, проводяться перевірки правил безпеки. Лабораторії забезпечені протипожежними засобами.

Звіт обговорено і затверджено на засіданні кафедри електроніки та управляючих систем «27» червня 2022 року.

Завідувач кафедри електроніки  
та управляючих систем, доцент



Микола СТРВОЄДОВ