

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна

Звіт
про наукову та науково-технічну
діяльність
факультету комп'ютерних наук
за 2020 рік

Заступник декана
факультету комп'ютерних наук з наукової роботи
д.т.н., с.н.с. Толстолузька О.Г.

м. Харків, 2021 р.

Наукова інфраструктура ФКН

- Центр Інформаційних технологій при ФКН
- Науково-дослідна лабораторія «Проблем телекомунікації і інформаційної безпеки» ФКН
- Навчальна лабораторія «3-D моделювання та прототипування» ФКН
- Навчальна лабораторія «Моделювання Smart - систем і технологій» ФКН
- Навчальна лабораторія «Систем та методів штучного інтелекту» ФКН
- Навчальна лабораторія «Системотехніки» ФКН
- Навчальна лабораторія «Інтелектуальних електронних систем» ФКН

Найбільш продуктивна тематика наукових досліджень ФКН

1. Формулювання та розробка принципів, методів і засобів швидкої та достовірної обробки цілочисельних даних, що представлені у непозиційній системі числення залишкових класів в комп'ютерних системах та мережах подвійного призначення (НДР 0119U002546, 2019 – 2021 рр., Замовник МОН України, секція «Інформатика і кібернетика», 540,000 тис. грн.).

Виконуються дослідження у напрямку підвищення швидкодії (продуктивності) та достовірності обробки цілочисельних даних комп'ютерних систем та компонент (КСК) подвійного призначення на основі застосування систем числення у залишкових класах (СЗК). Розвиток теоретичних і практичних положень застосування нових інформаційних технологій контролю, діагностики та корекції помилок у СЗК, з точки зору підвищення швидкодії проведення процедур операцій.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Краснобаєв В.А.

2. Аналіз, дослідження, розробка та стандартизація криптографічних систем для захисту інформації в пост-квантовому середовищі, в умовах інформаційних і гібридних війн (НДР 1-41-16, 2018-2020 рр., Замовник МОН України, секція «Інформатика і кібернетика», 6000,0 тис. грн.). Виконуються дослідження у напрямку підвищення національної безпеки держави в інформаційній сфері, забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності державних інформаційних ресурсів, інформації з обмеженим доступом, зокрема тієї, що циркулює на об'єктах критичної інформаційної інфраструктури, забезпечення кібербезпеки в пост-квантовому середовищі та в умовах ведення інформаційних і гібридних війн.

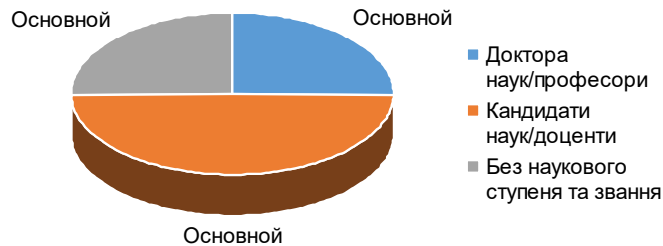
Науковий керівник – д.т.н., проф. Кузнецов О.О.

Кадровий склад факультету

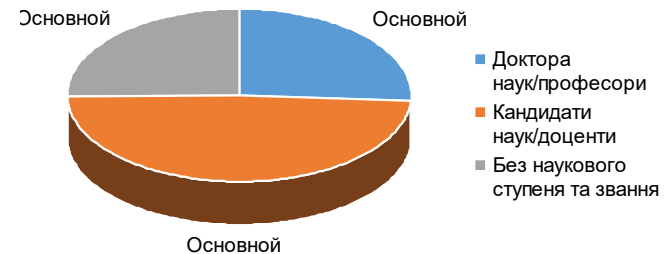
Кількісно-якісна характеристика професорсько-викладацького складу

	Докторів наук / професорів	Кандидатів наук / доцентів	Без наукового ступеня та звання
Кафедра моделювання систем і технологій	3 (1,75)	9 (5,0)	9 (5,75)
Кафедра штучного інтелекту та програмного забезпечення	4 (2,25)	11 (9,75)	10 (6,0)
Кафедра електроніки і управляючих систем	2 (1,0)	10 (7,0)	5 (4,75)
Кафедра теоретичної і прикладної системотехніки	5 (4,25)	9(8,0)	4 (3,0)
Кафедра безпеки інформаційних систем і технологій	10 (9,5)	9 (7,0)	3 (2,0)
Факультет комп'ютерних наук	24 (18,75)	48 (36,75)	31 (21,5)

Кількісно-якісний склад, % (працівники)



Кількісно-якісний склад, % (штатні посади)



Примітка: відповідно до постанови КМ України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності) мінімальний відсоток працівників, які залучаються до проведення лекцій за програмами магістрів (докторів філософії)

- які мають науковий ступінь та/або вчене звання – 50% (80%);
- які мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора – 25% (50%).

Найбільш перспективні наукові контакти

Країна-партнер	Установа- партнер	Тема співробітництва	Практичні результати від співробітництва
США, Каліфорнія, Сан-Хосе	Cisco Networking Academy Program	Навчання, стажування, підвищення кваліфікації	Впроваджено в навчальний процес, видання сертифікатів CISCO
Австрія, м. Клагенфурт	Альпен-Адрія університет	Базові інформаційні методи. Менеджмент освіти	Стажування викладачів та студентів
Німеччина, м. Халле	Інститут мікроструктурної фізики імені Макса Планка	Проведення семінарів з використанням промислово-логічних контролерів. Проведення спільних експериментів на фізичному обладнанні	Стажування викладачів та студентів
Словацька Республіка, Данубіус	Університет Данубіус	«Педагогічна освіта в сучасному університеті – проектний підхід до організації роботи згідно з положеннями Європейських кваліфікаційних рамок»	Стажування викладачів та студентів
Швеція, м. Евле	Університет Евле	Спільні дослідження, лабораторні та експериментальні дослідження	Нострифікація спільного патенту в країнах Європи
Туреччина, м.Стамбул	Інститут Інформатики, Стамбульський технічний університет,	Навчання, стажування,	Проведення курсу лекцій «Сучасні бази даних та знань»

Публікаційна активність ФКН

	Монографії	Наукові статті у Scopus	Наукові статті у WoS	Методичні посібники	Загальна кількість публікацій
2018 р.	6	23	8	3	68
2019 р.	6	23	6	3	120
2020 р.	8	31	6	3	166

Періодичні наукові видання факультету:

- Вісник університету, серія «Математичне моделювання. Інформаційні технології. Автоматизовані системи управління»;
- Міжнародний електронний науково-теоретичний журнал «Computer science and cybersecurity» (CS & CS).

- **Науково-практична цінність результатів, отриманих факультетом**

- для економіки та інших сфер суспільного життя, для світової та вітчизняної науки та для продовження фундаментальних та/або прикладних досліджень, зміцнення національної безпеки полягає у тому, що:
 - 1. Досягається підвищення національної безпеки держави в інформаційній сфері за рахунок удосконалення та розробки нормативної бази, методів, механізмів, протоколів, алгоритмів та засобів криптографічного захисту інформації (КЗІ) для надання електронних довірчих послуг (ЕДП) а також їх впровадження на національному та міжнародному рівнях при використанні у оборонній сфері, банківському секторі, державному управлінні, виробництві, в тому числі для подвійного використання.
 - 2. Забезпечене підвищення частотно-енергетичної ефективності процесу інформаційного обміну в розподілених комп'ютерних мережах на основі розвитку теорії і практики застосування нових інформаційних технологій в протоколах каналного і фізичного рівнів, а також покращення показників завадозахищеності та інформаційної безпеки захищеної ТКС в умовах зовнішніх і внутрішніх впливів на основі розробки методів синтезу, формування і обробки сигнально-кодових конструкцій та псевдовипадкових кодів з необхідними властивостями.
 - 3. Обґрунтовані та побудовані нові математичні алгоритми криптографічного захисту інформації в умовах здійснення крипто аналітичних атак з використанням квантових комп'ютерів.
 - 4. Підвищено ефективність, надійність та безпека управління військами та ракетною зброєю за рахунок автоматизації та забезпечення стійкості інформаційно-комунікаційних систем спеціального призначення.
 - 5. Розроблено технічні пропозиції та спеціальні математичні методи адаптації засобів управління і зв'язку закордонного виробництва для застосування в національних системах.