



**Київський національний університет  
імені Тараса Шевченка**

**Факультет комп'ютерних наук та кібернетики**



**ПРОГРАМА**  
**розвитку кафедри моделювання складних систем**  
**факультету комп'ютерних наук та кібернетики**  
**Київського національного університету імені Тараса Шевченка**  
**на період 2025-2029рр.**

Київ 2024

Кафедра моделювання складних систем (МСС) є однією з базових кафедр факультету комп'ютерних наук та кібернетики. Кафедра моделювання складних систем почала свою роботу 1 вересня 1969р. (про що свідчить наказ ректора №157 від 9 вересня 1969 року), на першому у східній Європі факультеті кібернетики, який за ініціативою академіків В.М.Глушкова і І.І.Ляшка було засновано у 1969 році, у Київському державному університеті імені Тараса Шевченка.

Засновником і першим завідувачем кафедри моделювання складних систем був доктор фізико-математичних наук Борис Миколайович Бублик, який у подальшому став професором та член-кореспондентом НАН України.

Кафедра спеціалізується в області математичного моделювання, керування та оптимізації систем та забезпечує підготовку фахівців (вищої освіти: бакалаврів, магістрів, аспірантів) в галузі знань «Інформаційні технології», спеціальність «Прикладна математика», спеціалізація «Моделювання та оптимізація систем».

Станом на листопад 2024 року, колектив кафедри налічує 12 штатних викладачів, з яких: 5 докторів наук (Пічкур Володимир Володимирович, д.ф.-м.н., професор; Стоян Володимир Антонович, д.ф.-м.н., професор; Хусаїнов Денис Ях'євич, д.ф.-м.н., професор; Черній Дмитро Іванович, д.т.н., доцент; Шатирко Андрій Володимирович, д.ф.-м.н., доцент;), 6 кандидатів наук (Волощук Сергій Дмитрович, к.ф.-м.н., доцент; Коробова Марина Віталіївна, к.ф.-м.н., доцент; Кулян Віктор Романович, к.т.н., доцент; Матвієнко Володимир Тихонович, к.ф.-м.н., доцент; Башняков Олександр Миколайович к.ф.-м.н., асистент; Троценко Ярослав Павлович, Ph.D., асистент) та 1 асистента без ступеню (Васін Павло Олексійович, асистент).

## **1. Обґрунтування необхідності створення програми.**

Прийняття Закону України «Про вищу освіту», Закону України «Про освіту», Положення «Про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», реформування освітньої галузі, розробка нових освітніх стандартів, освітніх програм та навчальних планів зумовлює необхідність прийняття програми розвитку кафедри, реалізація якої дозволить вирішити ряд проблем, які останнім часом виникли:

- необхідність «омоложення» кадрового складу кафедри;
- необхідність поглиблення спеціалізації кафедри з метою застосування фундаментальних основ прикладної математики для розвитку інформаційних технологій та систем;
- поширення спектру нових наукових тематик кафедри в умовах військового стану;
- створення на кафедрі умов для реалізації наукових, дослідницьких досягнень та можливостей співробітниками кафедри, залучення позабюджетних коштів, шляхом відновлення науково-інноваційної діяльності;

- модернізації нормативних і створення нових спеціальних курсів згідно нових навчальних програм під вимоги сьогодення;
- необхідність мотивування підготовки студентів до стану висококваліфікованих фахівців, здатних бути конкурентоспроможними та успішними в сучасних умовах;
- мотивації студентів та аспірантів до наукової роботи за актуальними для держави напрямками.

## **2. Прогноз тенденцій.**

Мета розвитку кафедри моделювання складних систем та перспективи її розвитку відповідають положенням Статуту Університету та Стратегічному плану розвитку Університету на період 2018-2025рр.

Сучасні тенденції розвитку суспільства полягають у тому, що математичне моделювання - це сучасний та найперспективніший інструмент наукових та інженерних досліджень у існуючих та нових галузях знань, який сприяє розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Сьогодення вимагає від фахівців – випускників кафедри застосування фундаментальних знань з прикладної математики для застосування математичного моделювання у нових предметних галузях, що позитивно віддзеркалюється на кар'єрних можливостях молодих фахівців.

Підготовка нових спеціальних курсів повинна базуватися на результатах сучасних наукових досліджень в областях фундаментальних проблем і прикладних задач моделювання, керування та оптимізації систем, у яких повинні приймати участь викладачі та аспіранти кафедри.

## **3. Пріоритетні напрями роботи кафедри.**

Перспективи розвитку кафедри моделювання складних систем відповідають положенням Статуту Університету та Стратегічному плану розвитку Університету на період 2018-2025рр.

Виходячи із основних стратегічних напрямів розвитку факультету та університету пріоритетними напрямками роботи кафедри моделювання складних систем є навчально-методична робота, науково-дослідна робота, науково-виховна робота зі студентами, міжвузівські та міжнародні наукові зв'язки; розвиток міжнародної науково-технічної кооперації та кооперації з установами НАН України, а саме:

- забезпечення високого рівня підготовки випускників кафедри, що надає молодим фахівцям конкурентні переваги на ринку працевлаштування, що буде гарантом їх професійної успішності;
- забезпечення високої якості викладання навчальних дисциплін викладачами кафедри;
- підготовка кадрів вищої кваліфікації за тематикою кафедри для забезпечення кадрового ресурсу кафедри та оновлення кадрового потенціалу факультету;
- використання результатів науково-дослідної роботи в навчальному процесі;
- застосування досягнень сучасних інформаційних технологій в навчальному процесі;

- залучення студентів та аспірантів до науково-дослідної роботи з актуальних для Держави науково-технічних напрямів;
- заохочення та залучення студентів до виконання наукової тематики кафедри, до участі у організації міжнародних конференцій, наукових шкіл та інших фахових заходів, до профорієнтаційної роботи із школярами та інших заходів для популяризації наукового підходу до вирішення виникаючих проблем, та до інноваційної діяльності;
- розширення міжвузівських та міжнародних наукових зв'язків;
- стимулювання підвищення фахового рівня викладачів та співробітників кафедри, як структури дослідницького університету, шляхом їх участі в програмах закордонного стажування, в наукових семінарах, міжнародних конференціях за кордоном та публікації власних результатів робіт у високорейтингових фахових виданнях;
- стимулювання співробітників кафедри, студентів та аспірантів до участі у виконанні спільних міжнародних проектів, які би дозволили проведення наукових досліджень з використанням можливостей сучасних наукових технологій та сприяли зміцненню міжнародної наукової кооперації;
- агітації абітурієнтів для вступу на факультет комп'ютерних наук та кібернетики шляхом профорієнтаційної роботи у школах, за допомогою популяризації науки, залучення співробітників кафедри, аспірантів та студентів до організації фахових олімпіад в школах, роботи МАН, тощо;
- залучення позабюджетного фінансування для організації на кафедрі ефективної науково-інноваційної діяльності.

### **Напрями розвитку кафедри під час війни та у післявоєнний період**

#### **Напрями розвитку кафедри під час війни**

- Збереження якості освітнього процесу та підвищення рівня вмотивованості студентів у якості освітнього процесу під час війни за рахунок залучення студентів та аспірантів до наукових досліджень прикладного характеру;
- спрямування творчої діяльності студентів та аспірантів до інноваційної діяльності – орієнтація на створення студентських стартапів та створення студентських наукових лабораторій при кафедрі.

#### **Напрями розвитку кафедри у післявоєнний період**

- Поглиблення фундаментальних знань з моделювання, керування та оптимізації систем та стимулювання їх поширення на нові предметні напрями.
- розвиток можливостей застосування нових знань у освітньому процесі для збільшення конкурентоспроможності факультету та університету;
- організація інноваційної діяльності конверсійного характеру для отримання факультетом та університетом переваг у конкурентних умовах;
- інноваційна діяльність та впровадження нових знань, створення студентських стартапів та сприяння комерціалізації студентських проектів.

#### **4. Навчально-методична робота.**

Викладачі кафедри моделювання складних систем забезпечують проведення навчальних занять, розробку і вдосконалення освітньо-професійних програм, освітньо-наукових програм, програм нормативних і спеціальних курсів, практичних (семінарських) занять, тому планується:

4.1. Актуалізація дисциплін, які викладаються на кафедрі, потребує поглиблення спеціалізації, поширення спектру прикладних тематичних напрямків. Тому планується внести зміни до робочих програм з метою актуалізації дисциплін закріплених за кафедрою, окремі спеціальні та нормативні курси потребують оновлення.

4.2. На кафедральному сайті регулярно актуалізується інформація про викладачів і науковців кафедри, про курси, що читаються викладачами кафедри. В подальшому планується створити та викласти на сайт кафедри відео окремих лекцій викладачів кафедри, а також основні вимоги і типові завдання для контролю знань студентів. До спецкурсів і деяких нормативних курсів будуть включатись результати фундаментальних та прикладних досліджень які проводяться фахівцями кафедри.

4.3. Передбачається активна участь у навчальному процесу провідних спеціалістів з профільних інститутів Академії наук України, викладачів із-за кордону для ознайомлення викладачів і студентів кафедри з новими результатами сучасних досліджень.

4.4. Важливим напрямом навчально-методичної роботи буде стимулювання до підготовки курсів іноземною (англійською) мовою, зокрема, для навчання магістрів.

#### **5. Наукова робота та міжнародні зв'язки.**

Наукова робота викладачів і наукових співробітників кафедри виконуватиметься відповідно до Законів України, серед яких ключовими є: «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про інноваційну діяльність», «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» та «Завдання КНУ імені Тараса Шевченка на 2024/2025н.р. у світі виконання Стратегічного плану розвитку Університету на період 2018-2025рр.»

У відповідності до цих документів, планується:

5.1. Брати участь у конкурсах міжнародних проєктів, з метою проведення спільних наукових досліджень та навчальних програм з провідними науковими та навчальними центрами Європи і США.

5.2. Брати участь у конкурсах науково-дослідних проєктів Фонду Фундаментальних досліджень, МОН України, НАН України, МО України та інших державних і приватних структур.

5.3. Стимулювати викладачів та науковців кафедри публікуватися у фахових українських та іноземних журналах, які входять у наукометричних бази.

5.4. Залучати викладачів та науковців кафедри до участі в роботі профільних міжнародних та республіканських конференцій, залучати до участі в роботі конференцій студентів та аспірантів кафедри.

5.5. Зробити кафедру базовою для організації та проведення Міжнародного симпозіуму з математичних методів, технологій моделювання, керування та оптимізації систем (у ракетної, авіаційної та суднобудівної галузі) з поширенням тематичного спектру «Discrete Singularities Methods in Mathematical Physics/Методи дискретних особливостей в задачах математичної фізики» (DSMMPH/МДОЗМФ, якій було засновано ще у 1983р.).

5.6. Сприяти залученню співробітників кафедри та факультету до оргкомітетів відомих у світі міжнародних наукових форумів (у тому числі конференцій, симпозіумів та інш.)

5.7. Відновити регулярну роботу кафедрального семінару «Моделювання та оптимізація систем з неповними даними».

5.8. Створити умови та забезпечити можливості для стажуванні студентів та викладачів кафедри у провідних університетах та наукових центрах світу, а також прийняття участі у міжнародних конференціях.

## **6. Робота зі студентами та учнівською молоддю.**

6.1. Залучати до виконання наукових досліджень студентів та аспірантів які спеціалізуються по кафедрі.

6.2. Створювати умови та стимулювати студентів кафедри брати участь у конкурсах наукових студентських робіт, студентських олімпіадах та студентських наукових конференціях.

6.3. Сприяння створенню студентських стартапів з інформаційних технологій, за результатами наукових досліджень студентських наукових лабораторій.

6.4. Сприяти працевлаштуванню випускників кафедри.

## **7. Підготовка професорсько-викладацького складу .**

Станом на листопад 2024 року, колектив кафедри налічує 12 штатних викладачів, з яких: 5 докторів наук (3 професора та 2 доцента), 6 кандидатів наук (5 доцентів і 1 асистент) та 1 асистент без ступеню.

В подальшому формування викладацького складу кафедри здійснюватиметься шляхом:

7.1. Залучення до викладацького складу кафедри кращих випускників аспірантури.

7.2. Залучення викладачів кафедри до наукової роботи з актуальної наукової тематики.

7.3. Залучення до викладацького складу кафедри провідних фахівців в галузі прикладної математики, комп'ютерних та інформаційних технологій.

## **8. Основні умови успішного здійснення програми.**

Основні умови успішного здійснення орієнтовної програми розвитку кафедри моделювання складних систем полягають у:

- орієнтації співробітниками кафедри на світовий досвід організації навчально-методичної та дослідницької роботи;
- реалізації комплексних кадрових рішень;
- орієнтація на новітні перспективні наукові напрями, які сприяють розвитку прикладної математики та математичному моделюванню, а також поширюють можливості його прикладного застосування;
- вирішенню проблем привабливості для студентів актуальних та перспективних нормативних та спеціальних курсів, які викладаються на кафедрі, шляхом актуалізації їх практичного застосування;
- організація та реалізація науково-інноваційних проектів, які надають можливість залучення позабюджетного фінансування для науково-дослідницької діяльності;
- організувати та проводити заходи з популяризації результатів прикладних досліджень;
- орієнтуватися на актуальні тематичні напрями з підготовки фахівців задля забезпечення підвищеного попиту на випускників кафедри серед роботодавців;
- сприяння успішному працевлаштуванню випускників кафедри;
- поєднання зусиль колективу для вирішення загальнокафедральних цілей.

Програму розвитку кафедри моделювання складних систем заслухано, обговорено та затверджено рішенням кафедри (витяг із протоколу засідання кафедри № 7 від 22 листопада 2024 р.)

Професор кафедри  
моделювання складних систем,  
д.т.н., доцент



Дмитро ЧЕРНІЙ