

**Програма розвитку  
кафедри інформаційних систем та технологій  
факультету інформаційних технологій  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка**

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

Багато технологій кардинально змінили стиль життя протягом ХХ ст.: радіозв'язок, телебачення, комп'ютери, мобільні телефони та Інтернет є незамінними в сучасному світі. Особливого поширення набули технології Інтернету речей, основною концепцією яких є можливість підключати усіякі об'єкти (речі) до мережі, обробляти інформацію, що надходить з навколишнього середовища, обмінюватися нею і виконувати різні дії залежно від отриманої інформації. Інтернет речей вважають наступним етапом технічної революції. Вона стосується зміни побуту, виробництва, мобільних пристроїв й індустріальної галузі. Важливими функціями цієї концепції є полегшення повсякденного життя, підвищення ефективності та якості роботи, енергозаощадження тощо. З огляду на це велике зацікавлення Інтернетом речей спостерігається і в Україні.

Сучасна концепція Інтернету речей передбачає комунікацію об'єктів, які використовують технології для взаємодії між собою та з навколишнім середовищем. Ця концепція дає змогу пристроям виконувати певні дії без втручання людини. Отже, усі пристрої в будинках, в автомобілях та інших системах інфраструктури повинні виконувати обробку інформації, її аналіз та здійснювати обмін між собою і залежно від результатів приймати рішення та виконувати певні дії.

З метою виведення Київського національного університету в лідери з підготовки фахівців з інформаційних технологій створено факультет інформаційних технологій. На кафедрі інформаційних систем та технологій здійснюється навчання бакалаврів з спеціальності 126 «Інформаційних систем та технологій» по освітній програмі «Програмні технології Інтернет речей». Необхідність підготовки висококваліфікованих фахівців у сфері «Інтернет речей», здатних до вирішення завдань у сфері інформатизації суспільства, забезпечення їх відповідності сучасним вимогам та стану інформаційних технологій зумовили створення програми розвитку кафедри.

## **2. Прогноз тенденцій/ змін/ кафедри**

Тенденції до змін в Україні щодо навчання інформаційним технологіям не дозволяють залишатись в стороні і кафедрі інформаційних систем та технологій. Сучасні вимоги до освітнього процесу як зі сторони суспільства, так і ІТ-компаній полягають у необхідності

виведення навчального процесу на якісно новий рівень, який відповідатиме рівню європейської освіти. Врахування у нових навчальних планах дисциплін, що відображають світові тенденції IT-галузі, є підґрунтям швидкого пошуку роботи майбутнім випускником. Включення в навчальний процес дисциплін, пов'язаних із інтелектуальним аналізом даних, аналізом текстової та Web-інформації, програмування мікроконтролерів, апаратні платформи інтернету речей, хмарні технології та Великі Дані (Big Data), розподіленими та паралельними обчисленнями, Grid- та Cloud-технологіями та їх активне вивчення підвищать конкурентоспроможність випускників на ринку праці.

Пропоновані зміни до навчального плану вимагатимуть професійного викладання навчальних дисциплін. Очікуємо, що виконання переліку заходів, наведених у цій програмі, сприятиме професійному росту викладачів та приведе до інтенсифікації процесу підготовки кадрів через аспірантуру та докторантуру як основного способу комплектування професорсько-викладацького складу.

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

Пріоритетними напрямами роботи кафедри інформаційних систем та технологій є навчально-методична робота, науково-дослідна робота, наукова робота зі студентами та учнівською молоддю, підтримка існуючих та створення нових міжнародних наукових зв'язків, одержання міжнародних грантів та участь у міжнародних проектах.

### **4. Навчально-методична робота**

Навчально-методична робота є основним видом діяльності професорсько-викладацького складу. Викладачі кафедри забезпечують проведення навчальних занять та розробку програм і навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін.

4.1. Викладачами кафедри інформаційних систем та технологій у 2017-2018 навчальному році читається 4 нормативних дисципліни. Протягом найближчих чотирьох років кількість навчальних дисциплін збільшуватиметься на 5-7 дисциплін щорічно. Така динаміка вимагає напруженої роботи щодо підготовки навчально-методичних комплексів дисциплін.

4.2. На сторінці кафедри буде розміщена інформація про навчальні дисципліни, що читаються викладачами кафедри, яка включатиме в себе електронні навчальні матеріали, завдання для самостійної роботи та самоконтролю.

4.3. До традиційних навчальних дисциплін, які становлять основу підготовки фахівця з «Інтернет речей», будуть постійно включатись нові розділи, які міститимуть матеріали, що відповідатимуть сучасному рівню розвитку інформаційних технологій, а також такі розділи, зміст яких будуть становити результати наукових досліджень викладачів кафедри.

4.4. У навчальний процес будуть впроваджені нові результати, які одержані в рамках науково-дослідних тем та проектів, у формі нових лабораторних робіт та практичних занять.

4.5. До навчального процесу будуть залучатись вчені з провідних ВНЗ України та із закордону.

4.6. У навчальному процесі будуть впроваджені сучасні форми проведення занять із використанням технічних засобів, включаючи модульну структуру навчального процесу та викладання навчальних дисциплін англійською мовою.

4.7. Планується укласти договори про подвійний диплом з Університетом науки і технології Цзянсу (м. Чженьцзян, Китай).

4.8. Планується укласти договори на проведення практик із провідними науковими установами, а також ІТ-компаніями.

4.9. Створити науково-навчальну лабораторію з проблем «Інтернет речей».

4.10. Будуть підготовлені навчальні посібники та підручники із дисциплін, що викладаються співробітниками кафедри.

4.11. Потрібно брати до уваги побажання студентів щодо організації та проведення навчального процесу.

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

Здійснення наукових досліджень співробітниками кафедри направлене на одержання нових наукових результатів, що відповідають сучасному рівню розвитку знань, та є передумовою ефективного здійснення навчального процесу. Важливу роль у цьому процесі відіграють наукові міжнародні зв'язки. Завдання, пов'язані з інтенсифікацією наукової роботи та міжнародних зв'язків, є такими

– з метою проведення спільних досліджень та вивчення світового досвіду брати участь у конкурсах міжнародних проектів, зокрема Horizon 2020 та Erasmus + ;

– брати участь у конкурсах науково-дослідних проектів МОН України та НАН України, інших державних та приватних структур, зокрема реалізації спільних проектів та програм з іноземними партнерами з м. Чжоушань, м. Чженьцзян, м. Санья та м. Пекін Китайської Народної Республіки;

- здійснювати дослідження в рамках науково-дослідної теми щодо забезпечення дослідження та розробки моделей та методів автоматизованої системи телематики транспортних засобів;
- приймати участь у щорічній факультетській конференції у секції проблеми побудови систем «Інтернет речей»;
- здійснювати видання монографій, зокрема, у 2017 році опублікувати дві монографії;
- робити доповіді на міжнародних та всеукраїнських конференціях з проблем інформаційних технологій;
- організувати роботу кафедрального семінару з проблем побудови систем «Інтернет речей», запрошувати до виступу провідних вчених України та світу;
- публікувати результати досліджень у провідних іноземних та українських фахових виданнях, що входять до наукометричних баз;
- підписати договори та здійснювати співпрацю з університетами Європи та Азії;
- здійснювати підтримку викладачів, які завершують підготовку до захисту дисертацій;
- брати до уваги роботу викладачів у спеціалізованих радах, редколегіях наукових журналів, щодо підготовки рецензій на статті та монографії при оцінюванні їх наукової роботи.

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

Робота із учнівською молоддю та студентами є передумовою підготовки майбутніх висококваліфікованих фахівців з інформаційних технологій та формування кадрового потенціалу кафедри і факультету. Вона включатиме в себе такі кроки:

- проведення активної профорієнтаційної роботи з учнями старших класів загальноосвітніх шкіл Києва та усієї України, що передбачає: проведення співбесід викладачами кафедри; розробку рекламних проспектів та буклетів; виготовлення презентацій та відеоролику про майбутню спеціальність і навчання; розміщення спеціального розділу для абітурієнтів на кафедральній сторінці в Інтернет; проведення як дистанційних, так і очних олімпіад з інформатики та інформаційних технологій; участь у Днях відкритих дверей на факультеті та в університеті;
- участь у щорічному конкурсі наукових робіт Малої академії наук для школярів в якості журі.
- створення умов для активного залучення студентів до участі в роботі студентських органів самоуправління; організація роботи кураторів щодо формування активної громадянської позиції студентів, надання сприяння у працевлаштуванні шляхом залучення

фахівців провідних IT-компаній до роботи зі студентами, допомоги із вирішенням побутових проблем тощо;

- проведення презентацій та науково-популярних лекцій з метою популяризації нових напрямків розвитку науки і техніки та подальшої орієнтації у виборі місця роботи;

- залучення до виконання наукових досліджень, науково-дослідних тем та проектів студентів; сприяння участі студентів у олімпіадах, конкурсах, наукових конференціях.

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

Станом на травень 2018 року на кафедрі інформаційних систем та технологій працює 6 викладачів, з них: два доктори наук, з яких один професор; чотири кандидати наук, з яких три доценти. Крім здійснення навчального процесу на факультеті інформаційних технологій співробітники кафедри викладають в інших інститутах та факультетах університету. В усіх науково-педагогічних працівників кафедри спеціальність і кваліфікація відповідають дисциплінам, які вони викладають.

У 2017-2018 навчальному році викладачами кафедри виконується навчальне навантаження в обсязі 2290 годин. На наступний рік планується навантаження не менше 3000 годин і на два наступні роки навантаження збільшуватиметься на 1300-1500 годин щорічно. Така тенденція свідчить про необхідність збільшення викладацького складу на найближчі чотири роки на 2-3 особи кожного року.

Підготовка науково-педагогічних кадрів здійснюватиметься через аспірантуру та докторантуру з інформаційних систем та технологій та комп'ютерних наук. Враховуючи високу привабливість практичної діяльності в сфері інформаційних технологій, необхідно здійснювати попередні заходи та надавати відповідні роз'яснення студентам старших курсів з метою їх залучення до наукової та викладацької роботи.

Підготовка професорсько-викладацького складу спрямована у тому числі і на присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань. З цією ціллю будуть створені сприятливі умови для наукової роботи як у рамках ініціативних досліджень, так і через проекти та науково-дослідні теми кафедри, а також для участі у науково-практичних конференціях. У відповідності до розвитку інформаційних технологій та досягнень у цій області необхідно підвищувати вимоги до оновлення робочих програм. Ще одним шляхом до підвищення кваліфікації співробітників є стажування у провідних університетах України та за кордоном.

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

Основні умови успішного здійснення орієнтовної програми розвитку кафедри інформаційних систем та технологій полягають у:

ефективній та відповідальній кадровій політиці, плідній співпраці студентів, аспірантів та докторантів кафедри із викладачами кафедри щодо реалізації основних напрямків розвитку факультету інформаційних технологій та кафедри;

чіткій організації навчально-методичної та науково-дослідної роботи;

– відповідності змісту навчального процесу кращим світовим традиціям та тенденціям, залученні до викладання відомих вчених та фахівців із практичного застосування інформаційних технологій.

Орієнтовний план розвитку кафедри інформаційних систем та технологій підготував в.о. завідувача кафедри інформаційних систем та технологій факультету інформаційних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка, доктор технічних наук, професор Білощицький Андрій Олександрович.

*Обговорено та прийнято за основу рішенням кафедри (витяг із протоколу засідання кафедри №03/18 від 02 травня 2018 р.)*