

ПРОГРАМА РОЗВИТКУ

кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Кафедра радіотехніки та радіоелектронних систем створена на радіофізичному факультеті відповідно до наказу ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 08.04.11 № 270-32.

Згідно з Положенням про кафедру Київського національного університету імені Тараса Шевченка, затвердженим ректором 28.08.19, кафедра радіотехніки та радіоелектронних систем є базовим структурним підрозділом факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем Київського національного університету імені Тараса Шевченка та здійснює свою діяльність за такими напрямками:

- навчально-методична;
- науково-дослідна;
- підготовка професорсько-викладацького складу;
- наукова та виховна робота із студентами;
- міжнародні освітні та наукові зв'язки.

Кафедра забезпечує викладання циклів освітніх компонент радіоелектронного, радіотехнічного і телекомунікаційного профілів, що відрізняє факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем серед інших факультетів університету. За переліком обов'язкових і вибіркових освітніх компонент кафедра забезпечує навчальний процес:

- на факультеті радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем за спеціальностями 105 “Прикладна фізика та наноматеріали”, 123 “Комп'ютерна інженерія”, 172 “Телекомунікації та радіотехніка”;
- на факультетах географічному, комп'ютерних наук та кібернетики, ННЦ “Інститут біології та медицини”, ННІ “Інститут геології”, Інституті високих технологій;

Кафедра є випусковою за спеціальністю 172 “Телекомунікації та радіотехніка”. Спеціальність 172 “Телекомунікації та радіотехніка” – складова галузі знань 17 “Електроніка та телекомунікації”.

Узагальненим об'єктом діяльності фахівця, підготовленого за цією спеціальністю, є дослідження та розробка засобів, виробництво та технічне обслуговування пристроїв, систем і комплексів для генерування, формування, управління, випромінювання, приймання, оброблення та відтворення інформації в радіо- та оптичному діапазонах електромагнітних хвиль.

Актуальність підготовки фахівців за цією спеціальністю, дослідження і розвиток телекомунікацій та радіотехніки в цілому за останні роки пов'язані перш за все з розробкою нових принципів функціонування, технологій створення та архітектури електронних пристроїв (комплектуючих) з розмірами окремих елементів менше 20 нанометрів (елементи наноелектроніки) та, відповідно, нових принципів побудови, функціонування, технологій створення та архітектури телекомунікацій, радіоелектронних (радіотехнічних) пристроїв, систем і комплексів, що створюються з використанням таких комплектуючих.

Саме ці чинники є визначальними й у розвитку кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем.

З огляду на викладене, основними завданнями кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем є

- підготовка фахівців з глибокими теоретичними знаннями в галузях фізики, математики, інформаційних технологій та радіотехніки, що матимуть практичні навички та уміння, які дозволять їм проводити дослідження у галузі знань 17 “Електроніка та телекомунікації”, конструювати, створювати, експлуатувати та обслуговувати сучасні телекомунікаційні системи і мережі, а також радіоелектронні (радіотехнічні) пристрої, системи та комплекси;

- здійснення дієвих наукових і науково-технічних досліджень у співпраці з провідними вітчизняними і зарубіжними вченими, що спрямовані на розвиток електроніки та телекомунікацій;

- підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів із залученням, перш за все, власних випускників магістратури та аспірантури;

- налагодження і розширення міжнародних освітніх і наукових зв'язків із залученням, перш за все, випускників кафедри і факультету в цілому.

Відповідно до зазначених завдань кафедра, починаючи з 2011 року, проводить підготовку фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем “бакалавр” за напрямом 6.050901 “Радіотехніка”, а з 2016 року – за спеціальністю 172 “Телекомунікації та радіотехніка” (освітні ступені “бакалавр” і “магістр”).

Програма подальшого розвитку кафедри ґрунтується на тому рівні, який вона досягла на сьогодні.

Навчальна робота і кадровий потенціал

Основні курси читаються викладачами найвищої кваліфікації у кількості 16 осіб (штатних), з яких: 11 доцентів (1 доцент, доктор фізико-математичних наук; 9 доцентів, кандидатів наук; 1 старший науковий співробітник, кандидат наук; 5 асистентів (1 доктор технічних наук, 3 кандидати наук, 1 асистент без ступеня). На умовах погодинної оплати на кафедрі працюють 2 доктори технічних наук, професори, 1 старший науковий співробітник, кандидат наук, 2 доценти, кандидати наук.

Усі освітні компоненти забезпечені науково-методичною літературою. Утім, постійне оновлення лекційного матеріалу, яке необхідно робити з урахуванням розвитку телекомунікацій та радіотехніки, вимагає постійного оновлення навчальних посібників та конспектів лекцій, принаймні в електронному вигляді.

Стосовно кадрового потенціалу слід зазначити, що доцент Слюсаренко І.І. досяг пенсійного віку, а асистент Фесенко С.О. не має наукового ступеня (захист дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук планується у 2020 році).

У зв'язку з повним розгортанням на факультеті радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем навчально-виховного процесу за спеціальністю 172 “Телекомунікації та радіотехніка”, одним з основних завдань кафедри є залучення молодих науковців, у тому числі випускників аспірантури і докторантури, до навчально-виховного процесу з одночасним підвищенням результативності аспірантури і докторантури щодо захисту дисертацій. Це є необхідною передумовою підготовки, підбору та розстановки кадрів, а також омолодження професорсько-викладацького складу кафедри. Вирішення такого завдання набуває особливої важливості напередодні запланованих у 2020-2021 роках акредитацій освітніх програм.

Кафедра здійснює підготовку фахівців за освітніми програмами “Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж” і “Захист інформації в телекомунікаціях”, які є унікальними в Україні. Водночас кафедра здатна здійснювати підготовку фахівців за освітньою програмою радіолокації та радіонавігації і за освітньою програмою радіомоніторингу.

Навчально-методична робота

Першочергове завдання цього напряму діяльності кафедри – підготовка та якісне викладання освітніх компонент, а також забезпечення їх усіма необхідними методичними матеріалами та матеріально-технічними засобами. Вирішення цього завдання дозволить організувати навчально-виховний процес за спеціальністю 172 “Телекомунікації та радіотехніка” на рівні вимог сьогодення, вимог вищої школи та сучасних університетських вимог.

Враховуючи необхідність збереження існуючого досвіду викладання, наукових надбань факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем і динамічність розвитку у світі телекомунікацій, радіоелектроніки та радіотехніки, слід:

- активізувати на кафедрі роботу викладачів з підготовки навчально-методичної літератури (написання і видання підручників, монографій та навчальних посібників, у тому числі й в електронному вигляді);
- провести роботу, спрямовану на розроблення та впровадження державних стандартів освіти нового покоління, національної системи кваліфікацій, інформатизації та комп'ютеризації навчального процесу;
- удосконалювати програми підготовки бакалаврів і магістрів з урахуванням сучасного розвитку науки в контексті Болонського процесу;
- організовувати участь викладачів та студентів кафедри у програмах академічної мобільності;
- забезпечити викладання окремих курсів англійською мовою.
- проводити залучення до навчально-виховного процесу і науково-дослідної роботи вчених інститутів НАН України, силових структур, провідних фахівців організацій та установ діючих секторів економіки;

– проводити укладання угод з установами НАН України, провідними вітчизняними підприємствами, силовими структурами щодо підготовки фахівців за їх цільовим замовленням, підвищення кваліфікації співробітників цих установ (підприємств), проходження студентами, що навчаються за спеціальністю 172 “Телекомунікації та радіотехніка”, практик і виконання кваліфікаційних і магістерських робіт на базах цих установ (підприємств).

Подальшими завданнями цього напрямку діяльності кафедри є удосконалення навчально-виховного процесу та збагачення його новими досягненнями науки і техніки, розробка та впровадження у навчальний процес новітніх методів і засобів навчання, організація та проведення усіх видів занять із урахуванням вимог сьогодення, узагальнення і розповсюдження досвіду кращих закладів вищої освіти, удосконалення навчально-матеріальної бази кафедри.

Наукова і науково-технічна робота

На кафедрі склалися три напрями наукової діяльності, відповідно до яких існують такі три науково-дослідні групи:

– генерування, формування, приймання, оброблення та відтворення сигналів у системах GPS-навігації, мобільного зв’язку, супутникового зв’язку та телебачення (керівник – докт. фіз.-мат. наук, Фелінський Г.С.);

– дослідження проблем надійності, сервісного обслуговування та діагностики сучасних радіоелектронних (радіотехнічних) пристроїв, систем і комплексів (керівник – канд. техн. наук, ст. наук. співроб. Жиров Г.Б.);

– конструювання, створення, експлуатація та обслуговування програмно-апаратних радіоелектронних засобів і комплексів технічного захисту інформації (керівник – канд. техн. наук, доц. Довбня С.Я.).

Основне завдання розвитку цих напрямів полягає у плідній співпраці з установами НАН України, зацікавленими Міністерствами, Міжнародними організаціями та формуванням на базі наукових досягнень співробітників кафедри повноцінних наукових шкіл.

Рівень наукових робіт, які виконуються співробітниками кафедри зараз, свідчить, що вони залишаються на передових позиціях у своїх галузях у світі. Утім розвиток досліджень у галузі нанофізики і наноелектроніки вимагає нової матеріально-технічної бази наукових і навчальних лабораторій, яка останніми роками не оновлюється, а існуюча техніка морально застаріває і має обмежений ресурс та надійність роботи. Необхідність оновлення матеріально-технічної бази таких лабораторій обумовлена ще й розгортанням нових практикумів, які призначені забезпечити підготовку фахівців за освітніми ступенями “бакалавр” і “магістр” означеної спеціальності.

Одним із шляхів вирішення завдання розвитку на кафедрі як наукової роботи, так і збереження загального високого рівня підготовки фахівців у галузі електроніки та телекомунікацій з одночасним оновленням матеріально-технічної бази кафедри, є пошук суспільно вагомих завдань (у тому числі спільно з установами НАН України, зацікавленими міністерствами, міжнародними організаціями).

Тенденції скорочення фінансування фундаментальних науково-дослідних робіт, що стали помітними останніми роками, мають загрозливий характер щодо нормального функціонування науково-дослідного напрямку кафедри. Тому основним завданням підтримання високого наукового рівня робіт на кафедрі є пошук джерел (у тому числі й за рахунок міжнародного співробітництва) позабюджетного фінансування, дослідження та вирішення фундаментальних і прикладних задач у галузях радіофізики, радіоелектроніки, радіотехніки, захисту інформації, телекомунікацій.

Саме така організація навчально-виховного процесу в органічному поєднанні з науково-дослідною роботою дозволить готувати висококваліфікованих фахівців для провідних галузей економіки та силових структур України.

Виховна робота і громадська діяльність

Ці напрями діяльності кафедри передбачають вирішення таких завдань:

– ознайомлення майбутніх студентів з проблемами телекомунікацій, радіоелектроніки, радіотехніки радіофізики шляхом проведення виступів у засобах масової інформації та публікацій у наукових і науково-популярних популярних виданнях.

– системний підхід до організації роботи кураторів та індивідуальної роботи науково-педагогічних працівників із студентами, організація регулярних зустрічей завідувача та науково-педагогічних працівників кафедри зі студентами;

– безперервна дієва професійно-орієнтаційна робота з обдарованою молоддю шляхом участі науково-педагогічних працівників і студентів кафедри у проведенні олімпіад і конкурсів, днів відкритих дверей Університету, факультету, виступів з презентаціями у загальноосвітніх школах, ліцеях, гімназіях, технікумах та коледжах України;

– ефективний зворотній зв'язок з випускниками кафедри для поширення університетських цінностей та взаємодопомоги як у подальшому кар'єрному зростанні, так і для корегування освітнього процесу відповідно до новітніх потреб провідних галузей економіки та силових структур України.

– постійний пошук нових шляхів обґрунтування та пропагування доцільності і перспектив навчання за спеціальністю 172 “Телекомунікації та радіотехніка”, у тому числі за програмами подвійного дипломування, а також подальшого працевлаштування за цією спеціальністю випускників Київського національного університету імені Тараса Шевченка;

- ефективна професійно-орієнтаційна діяльність, спрямована на запрошення на навчання іноземних студентів за спеціальністю 172 “Телекомунікації та радіотехніка”, врахування досвіду факультетів та інститутів Київського національного університету імені Тараса Шевченка, інших кращих закладів вищої освіти України, які досягають успіхів у запрошенні на навчання та навчанні іноземних студентів не тільки за означеною спеціальністю, а й за іншими спеціальностями.

Основні передумови успішної реалізації програми

Успішна реалізація програми розвитку кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем можлива за таких передумов:

- активна участь науково-педагогічних працівників і співробітників кафедри у постійному поліпшенні освітньої, наукової та науково-технічної роботи кафедри;

- дієва кадрова політика кафедри, спрямована на дотримання балансу молодих і досвідчених науково-педагогічних працівників;

- постійний моніторинг передового світового досвіду організації навчально-методичної та науково-дослідної роботи вищої школи та успішне його застосування у роботі кафедри;

- дієва участь у роботі кафедри провідних вітчизняних і закордонних профільних вчених і фахівців;

- обґрунтованість ініціатив кафедри та їх підтримка з боку керівництва факультету та університету;

- бюджетне і позабюджетне фінансування з боку державних і недержавних установ.

**Програму розвитку кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем
факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
підготував доцент кафедри, доцент, кандидат технічних наук
РЄЗНІКОВ МИХАЙЛО ІГОРОВИЧ**

Обговорено та прийнято за основу рішенням кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем (витяг із протоколу засідання кафедри від 07 жовтня 2020 року, протокол № 7).