

# ПРОГРАМА

## **розвитку кафедри квантової радіофізики факультету радіофізики, біомедичної електроніки та комп'ютерних систем Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна**

(розроблена з урахуванням вимог Закону України «Про освіту», Закону України «Про вищу освіту» Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про запобігання корупції», нормативних актів Міністерства освіти і науки України та інших нормативно-правових актів, що визначають державну політику в галузі освіти і науки; правил і норм з охорони праці та безпеки життєдіяльності; Стратегії розвитку Каразінського університету на 2019–2025 роки, Статуту Університету, Кодекса цінностей Каразінського університету, Антикорупційної програми Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університету імені В. Н. Каразіна, Положення про факультет радіофізики, біомедичної електроніки та комп'ютерних систем Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна).

Кафедра квантової радіофізики (до 1974 р. кафедра радіофізики та кафедра радіовимірювань) заснована у 1955 р. Першим завідувачем кафедри був відомий вчений в області радіовимірювань, професор, доктор технічних наук, Заслужений діяч науки і техніки Р. А. Валітов. В 1971–1983 рр., 1989–1993 рр. кафедру очолював талановитий педагог і знаний вчений доктор фізико-математичних наук, професор В. М. Кузьмичов. В 1983–1989 рр., 1993–2015 рр. кафедрою керував відомий фізик і організатор вітчизняної науки, видатний представник української школи радіофізики і квантової електроніки, ректор ХНУ в 1993–1998 рр., доктор фізико-математичних наук, професор, лауреат Державної премії України у галузі науки та техніки В. А. Свіч.

Згідно з Положенням про кафедру Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна від 25.02.19 р. кафедра квантової радіофізики є базовим структурним підрозділом факультету радіофізики, біомедичної електроніки та комп'ютерних систем Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна та здійснює свою діяльність за такими напрямками, як навчально-методична, науково-дослідна, виховна, професійно-орієнтаційна робота, кадрове забезпечення, міжнародні освітні та наукові зв'язки.

Відповідно до «Стратегії розвитку Каразінського університету на 2019–2025 роки», основним завданням кафедри квантової радіофізики є підготовка науково-педагогічних і наукових кадрів вищої кваліфікації, формування широкого світогляду здобувачів освіти у відповідності до сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства та утвердження

національних, культурних і загальнолюдських цінностей як важливої передумови до розвитку держави, що є невід'ємною складовою процесу становлення Університету як одного з головних навчально-наукових центрів України.

## **1. Навчальна та навчально-методична робота**

Кафедра провадить освітню, методичну та наукову діяльність за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали, 153 Мікро- та наносистемна техніка. Для забезпечення якісного рівня навчання студентів розроблено та викладаються нові навчальні дисципліни, зокрема «Вступ до фотоніки», «Фотоніка та плазмоніка», «Електромагнітні метаматеріали» що відповідає сучасним вимогам організації освітнього процесу та відображає сучасні напрями досліджень у прикладній фізиці. Наукові та технологічні результати, отримані при виконанні бюджетних та договірних тем, впроваджуються в лекційні курси, лабораторні роботи, в наукові установки для виконання студентами дипломних робіт.

Серед завдань по удосконаленню навчальної та навчально-методичної роботи найбільш важливими є такі:

- взяти активну участь у проведенні акредитації спеціальності 105 “Прикладна фізика та наноматеріали”;
- забезпечити створення ефективного динамічного балансу аудиторної та дистанційної форм навчання;
- активізувати на кафедрі роботу викладачів з написання навчально-методичної літератури: написання та видання підручників, монографій та навчальних посібників, в тому числі і в електронному вигляді;
- забезпечити розміщення навчальної та методичної літератури в репозитарії університету;
- удосконалювати навчальні програми підготовки бакалаврів і магістрів з урахуванням сучасного розвитку науки і технологій;
- сприяти інтернаціоналізації навчального процесу, організовувати участь викладачів та студентів кафедри в програмах академічної мобільності;
- більш активно розгортати роботу щодо залучення до навчання на кафедрі іноземних громадян;
- забезпечити викладання дисциплін англійською мовою з метою підготовки іноземних студентів і аспірантів;
- залучати до навчально-виховного процесу і науково-дослідної роботи вчених інститутів НАН України, провідних фахівців організацій-роботодавців;
- укладати угоди з установами НАН України, провідними вітчизняними підприємствами, міжнародними компаніями щодо проходження на їх базі виробничої практики та виконання кваліфікаційних робіт студентами за освітнім рівнем бакалавр та магістр;

- підвищення професійної кваліфікації викладачів, проходження стажування та активна участь у науково-просвітницьких заходах з метою впровадження у навчальний процес прогресивних методів викладання.

## **2. Кадровий склад кафедри та його розвиток**

Станом на червень 2020 р. на кафедрі квантової радіофізики загальна чисельність науково-педагогічних працівників кафедри 11 осіб. З них: професорів, докторів наук – 7, доцентів, кандидатів наук – 4. Кадровий склад кафедри дозволяє організовувати на самому високому рівні викладання професійно-орієнтованих дисциплін, здійснювати керівництво навчальними практиками, виконання курсових та дипломних робіт. Однак середній вік професорів майже сягає 65 років, доцентів – 57 років.

Основне завдання кафедри – неперервне підвищення кваліфікації викладачів і ефективності аспірантури, сприяння омолодженню складу кафедри через залучення до складу викладачів кращих випускників кафедри і факультету. Забезпечити своєчасний захіст 1 докторської і 2 кандидатських дисертацій аспірантами кафедри.

## **3. Наукова робота, міжнародні зв'язки**

У даний час наукова робота на кафедрі квантової радіофізики здійснюється у рамках 3 фундаментальних НДР («Енергетична взаємодія електромагнітного випромінювання з тонкими провідниковими волокнами», керівник проф. Маслов В.О.; «Високоточна мікрохвильова спектроскопія атомів ртуті в рідбергівських станах», керівник проф. Дюбко С.П.; «Формування, діагностика та управління випромінюванням сфокусованих лазерних пучків терагерцового і ГЧ діапазонів з неоднорідною просторовою поляризацією», ”, керівник доц. Дегтярьов А.В. Завдяки запровадженню в Харківському національному університеті і в МОН України конкурсного відбору проектів наукових тем, основні напрями наукових досліджень на кафедрі квантової радіофізики періодично проходять експертне оцінювання, що сприяє підвищенню рівня науково-дослідної роботи.

Серед завдань удосконалення наукової роботи пріоритетними є такі:

- успішне виконання щорічно не менше 3 фундаментальних або прикладних НДР за результатами конкурсу, що проводиться МОН України;
- публікація працівниками кафедри не менше 2 монографій виданих англійською мовою та іншими іноземними мовами у провідних іноземних видавництвах наукової літератури;
- публікація працівниками кафедри не менше 2 монографій виданих за рішенням Ученої ради Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна;

- публікація працівниками кафедри не менше 50 статей в журналах, що реферуються наукометричними системами SCOPUS або Web of Science;
- отримання не менше 3 патентів України на винахід або корисну модель;
- організація та успішне проведення 3 міжнародних наукових конференцій «International Conference on Advanced Optoelectronics and Lasers (CAOL 2021, 23, 25)»;
- інтенсифікувати зусилля кафедри на направлення запитів на фінансування наукових і науково-технічних проектів до українських і міжнародних фондів;
- пошук шляхів залучення позабюджетних коштів. Постійно контролювати залучення позабюджетних коштів на засіданнях кафедри;
- приймати активну участь науковцям кафедри у виставках, пропаганді можливостей і досягнень на сайті факультету і університету;
- забезпечення умов для своєчасного виконання дисертаційних досліджень аспірантами, докторантами, здобувачами кафедри;
- постійно працювати над проблемою забезпечення оптимального балансу досвідчених та молодих науковців;
- підтримувати та оновлювати існуюче науково-технічне обладнання;
- Постійно працювати над створенням безпечних умов праці та навчання, забезпечення протипожежної безпеки.
- продовжити наукове співробітництво між кафедрою квантової радіофізики Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна та кафедрою квантової радіофізики Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

#### **4. Виховна робота**

Цей напрям діяльності кафедри передбачає вирішення таких завдань:

- ознайомлення майбутніх студентів із сучасними проблемами прикладної фізики, нано- і метаматеріалів, фотоніки, лазерних технологій шляхом публікацій у науково-популярних виданнях;
- системний підхід до організації роботи кураторів та індивідуальної роботи зі студентами, організація регулярних зустрічей завідувача та науково-педагогічних працівників кафедри зі студентами;
- постійно проводити спільну роботу з ІРЕ НАНУ, РІ НАНУ, НВО "Метрологія", НВО "Монокристалів", ХФТІ з відбору для роботи в цих провідних наукових організаціях міста кращих випусників. Постійно доводити до випусників інформацію про можливі вакансії з працевлаштування в НДІ та підприємствах міста. Питання про розподіл випусників регулярно обговорювати на засіданнях кафедри;

- 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 українського суспільства

## **5. Професійно-орієнтаційна робота**

Основним завданням кафедри є безперервна професійно-орієнтаційна робота з обдарованою молоддю шляхом участі викладачів, аспірантів та студентів кафедри у проведенні олімпіад і конкурсів, Днів відкритих дверей на факультеті, виступів з презентаціями у загальноосвітніх школах, ліцеях, гімназіях, технікумах та коледжах України.

Важливими завданнями є також:

- урізноманітнення форм і методів професійно-орієнтаційної роботи серед учнів з метою їх залучення до навчання за освітньою програмою кафедри;
- залучення студентів, аспірантів до поширення інформації про кафедру, факультет, університет, висвітлення науково-навчальних університетських досліджень;
- сприяти участі студентів кафедри у конкурсах наукових студентських робіт, олімпіадах та студентських наукових конференціях.

## **6. Основні умови успішного здійснення програми наступні:**

- активна участь професорсько-викладацького і наукового складу кафедри у реалізації програми;
- результативна участь викладачів і співробітників в програмах підвищення кваліфікації в провідних навчальних і наукових установах України та світу;
- активна участь із залученням студентів і аспірантів у республіканських і міжнародних як освітніх, так і наукових проектах;
- пошук і знаходження додаткових джерел фінансування освітньої і наукової діяльності на основі взаємодії з приватними і державними установами;
- підтримка керівництвом факультету та університету реалізації планів залучення провідних вчених НАН України до науково-навчального процесу.

Програму розвитку кафедри квантової радіофізики факультету радіофізики, біомедичної електроніки та комп'ютерних систем підготував завідувач кафедри, доктор фізико-математичних наук, професор Вячеслав МАСЛОВ.

Обговорено та прийнято за основу рішенням кафедри (витяг із протоколу засідання кафедри № 9 від 16 червня 2020 р.)