

## **ПРОГРАМА**

### **розвитку кафедри експериментальної фізики фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка**

В даний час підготовка фахівців на кафедрі експериментальної фізики здійснюється в рамках освітньо-наукової програми «Квантові комп'ютери, обчислення та інформація» разом з кафедрою теоретичної фізики. Підготовка фахівців із «Квантових комп'ютерів, обчислення та інформації» – сучасний та надзвичайно актуальний напрям освіти, який дозволяє випускникам реалізувати свої знання та навички як в прикладних галузях сучасного наукоємкого виробництва, так і в фізичних дослідженнях в галузях квантової фізики, інформатики, наноструктурних матеріалів, електроніки та фотоніки. Створення ОНП відбувалось як результат аналізу сучасних наукових та інженерно-виробничих потреб, зокрема, розробки та впровадження квантових інформаційних технологій, а також з огляду на велику зацікавленість як зі сторони студентів, так і майбутніх роботодавців. Впровадження ОНП «Квантові комп'ютери, обчислення та інформація» відбулось у 2019 році. У 2021 році відбувся перший випуск магістрів за вищезначеною ОП. У новій редакції ОП 2021 року було враховано Стандарт вищої освіти за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія» ОР Магістр №1425 від 17.11.2020 н.р. (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/17/104-fizyka-ta-astronomiya-mahistr.pdf>). Кафедра також забезпечує читання загальних курсів лекцій та виконання лабораторних робіт для бакалаврів фізичного факультету в рамках освітньо-професійної програми „Фізика” на здобуття освітнього ступеню бакалавр за спеціальністю 104 „Фізика та астрономія” (редакція від 08.05.2023 р.).

Кафедра експериментальної фізики може забезпечити також підготовку магістрів за освітньо-науковою програмою «Фотоніка, нано- та біофотоніка».

На жовтень 2023 р. колектив кафедри налічує 10 штатних викладачів: 3 доктори фізико-математичних наук (проф. Ящук В.М., проф. Єщенко О.А., проф. Дмитрук І.М.) і 7 кандидатів фізико-математичних наук (доц. Кудря В.Ю., доц. Кутовий С.Ю., доц. Кравченко В.М., доц. Терентьева Ю.Г., ас. Башмакова Н.В., ас. Лосицький М.Ю., ас. Пундик І.П.). У навчальному процесі беруть участь також провідні вчені інститутів НАН України. Активну участь у виконанні кваліфікаційних робіт та керівництві науковою роботою аспірантів на кафедрі беруть співробітники НДЛ «Електронно-оптичних процесів». Виконання лабораторних робіт студентами кафедри та фізичного факультету на високому рівні забезпечують співробітники навчальних лабораторій кафедри.

#### **1. Пріоритетні напрями роботи кафедри**

Зважаючи на основні напрями стратегічного плану розвитку Університету на період 2018-2025 р.р. (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf>) та розділам 2 та 4 Статуту Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>) пріоритетними напрямами роботи кафедри експериментальної фізики є: навчально-методична

та науково-дослідна робота, використання результатів науково-дослідної роботи в освітньому процесі з метою підготовки спеціалістів міжнародного рівня, виховна робота зі студентами, підтримка та розвиток міжвузівських і міжнародних освітніх та наукових зв'язків, поглиблення наукової співпраці з провідними інститутами НАН України (Інституту фізики, Інституту фізики напівпровідників, Інституту проблем матеріалознавства, Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології, Інститут мікробіології і вірусології та інших), а також світовими навчальними та дослідницькими інституціями, залучення провідних фахівців НАН України до читання лекцій та керування кваліфікаційними роботами студентів.

Стратегічними пріоритетами діяльності кафедри є:

- розширення напрямків профорієнтаційної діяльності кафедри, пропаганда та популяризація сучасної науки, залучення викладачів кафедри, аспірантів та студентів до організації проведення олімпіад з фізики для школярів, керування учнівськими роботами МАН, організації наукових конференцій, семінарів та конкурсів наукових робіт;
- підвищення якості фундаментальних та прикладних наукових досліджень і розробок у галузі спектроскопії, фотоніки, біофотоніки, плазмоніки, розробки та дослідження фізичних основ елементів квантових комп'ютерів;
- пошук і втілення в життя новітніх методів і форм, навчально-інформаційних технологій підготовки фахівців;
- підготовка й виховання кадрів високого рівня кваліфікації;
- вдосконалення методичних матеріалів, а саме переробка робочих програм у відповідності до потреб сьогодення;
- вдосконалення навчально-методичної бази з дисциплін для забезпечення успішного навчального процесу.

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

Головним завданням кафедри у навчально-методичній роботі є забезпечення високого рівня викладання навчальних дисциплін з метою якісної підготовки бакалаврів, магістрів та докторів філософії (PhD). Практична реалізація цього завдання полягає у:

- вдосконаленні структури і змісту ОНП «Квантові комп'ютери, обчислення та інформація», «Фотоніка, нано- та біофотоніка»;
- вивченні перспектив створення нових ОНП, зміст яких відповідатиме поточним і майбутнім потребам України у висококваліфікованих фахівцях;
- постійному оновленні змісту курсів, що готуються викладачами кафедри;
- впровадженні результатів, отриманих в ході виконання науково-дослідних робіт, в освітні програми;
- вдосконаленні та оновленні навчально-лабораторної бази;
- підготовці навчально-методичної літератури, в тому числі електронних навчальних посібників;
- забезпеченні розробки і вдосконаленні навчальної документації відповідно до сучасних вимог освітнього процесу та тенденцій розвитку факультету;
- вивченні досвіду провідних вищих навчальних закладів України та світу;
- підтримці та розширенні баз виробничої практики та виконання кваліфікаційних робіт бакалаврів та магістрів в Україні та світі;

- сприянні впровадженню і удосконаленню новітніх форм і методів організації навчального процесу.

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

Наукова робота викладачів і наукових співробітників кафедри буде виконуватись відповідно до Законів України, серед яких ключовими є: «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки», «Про інноваційну діяльність». У відповідності до цих документів, планується:

- посилити роботу щодо опублікування результатів наукових досліджень співробітників кафедри у високорейтингових фахових українських та зарубіжних виданнях;
- активно брати участь у конкурсах науково-дослідних проектів МОН України, НАН України, НДФ України, інших міністерств та відомств, а також установ та організацій державної та приватної форм власності;
- продовжувати брати участь у конкурсах міжнародних проектів з метою проведення спільних наукових досліджень та навчальних програм з провідними науковими та навчальними центрами світу;
- проводити всеукраїнські та міжнародні конференції та науково-практичні семінари за профілем кафедри, зокрема продовжувати готувати і проводити Міжнародну школу-семінар Галини Пучковської „Спектроскопія молекул і кристалів”;
- сприяти залученню співробітників, студентів та аспірантів кафедри до участі у міжнародних фахових наукових конференціях;
- проводити пошук можливостей міжнародної творчої співпраці, яка б дозволила проведення наукових досліджень за тематикою кафедри на сучасному обладнанні, якого немає в Україні;
- посилити наукову співпрацю з установами НАН України, провідними зарубіжними університетами та науковими установами, що дозволить підвищити рівень підготовки фахівців, яких готує кафедра;
- сприяти розвитку актуальних наукових фундаментальних напрямів та перспективних прикладних напрямків в роботі кафедри, зокрема активізувати дослідження, спрямовані на розробку фізичних основ квантових комп'ютерів;
- сприяти підвищенню якості науково-дослідної роботи кафедри, залучати до роботи наукового семінару кафедри провідних фахівців України та інших країн, забезпечити щорічне висвітлення персональних наукових здобутків співробітників кафедри;
- створити сприятливі умови для підготовки та захисту дисертацій аспірантами, докторантами та співробітниками кафедри.

### **4. Робота з абітурієнтами та студентами**

На кафедрі планується:

- проводити профорієнтаційну роботу в соціальних мережах серед школярів з метою їх залучення до навчання, участі в олімпіадах з фізики, днів відкритих дверей та інших подібних заходах;

- запровадити та підтримувати ефективний зв'язок з випускниками кафедри для поширення інформації про кафедру та університет, популяризації університетських цінностей;
- залучати студентів кафедри до виконання наукових досліджень;
- сприяти участі студентів кафедри у конкурсах наукових студентських робіт, олімпіадах та студентських наукових конференціях;
- допомагати студентам у вирішенні проблем щодо умов навчання, побуту у гуртожитках, сприяти їх працевлаштуванню, тощо.

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

Успішне здійснення програми розвитку кафедри з моєї точки зору можливе за умов:

- активної участі викладачів та співробітників кафедри у пошуках шляхів поліпшення освітньої та наукової роботи кафедри;
- цілеспрямованої та наполегливої профорієнтаційної роботи серед школярів; активної участі у міжнародних наукових та освітніх програмах;
- реалізації ефективної кадрової політики на кафедрі, спрямованої на залучення до роботи на кафедрі найбільш талановитих випускників кафедри як до професорсько-викладацького складу, так і до науково-дослідної лабораторії «Електронно-оптичних процесів»;
- наявності відповідного фінансування.

Програму розвитку кафедри експериментальної фізики фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка підготував професор, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри експериментальної фізики Дмитрук Ігор Миколайович.



Обговорено та прийнято за основу ухвалою кафедри експериментальної фізики (протокол №4 від 29 листопада 2023 р.).