

ПРОГРАМА

розвитку кафедри оптики фізичного факультету

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

1. Вступ. Кафедра оптики Київського національного університету імені Тараса Шевченка була створена в 1939 році і має багату історію підготовки висококваліфікованих фахівців в галузі оптики, оптоелектроніки і лазерної фізики. Останніми роками кафедра оптики готувала фахівців за освітнім рівнем бакалавр в рамках Освітньо-професійної програми «Оптотехніка» та за освітнім рівнем магістр в рамках Освітньо-наукової програми «Лазерна і оптоелектронна техніка» за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка». З 2022 році розроблено, а з 2023 року розпочато набір на нові освітні програми «Оптика» (ОР Бакалавр) та «Оптика, лазерна фізика» (ОР Магістр). Програми побудовані на оригінальних лекційних курсах, а також практичних, семінарських заняттях та системі навчальних практик, які розроблені на кафедрі оптики.

Кафедра також забезпечує читання 2 загальних курсів («Оптика» та «Фізика атома») для бакалаврів фізичного факультету.

Станом на вересень 2023 р. в структурі кафедри оптики є:

Професорсько-викладацький склад: 3 доктори фізико-математичних наук (проф. С.Є. Зеленський, проф. С.В. Кондратенко, доц. О.М. Макаренко) і 5 кандидатів фізико-математичних наук (доценти О.В. Копишинський, В.М. Прокопець, К.С.Яблочкова, А.В.Якунов та В.П.Ящук).

Пріоритетні напрямки роботи кафедри. У своїй роботі кафедра оптики керується основними положеннями **Стратегічного плану розвитку Університету на період 2018-2025 років.**

Основними тенденціями у розвитку кафедри оптики повинні стати:

- надання якісних освітніх послуг здобувачам вищої освіти всіх рівнів з метою підготовки й виховання кадрів високого рівня кваліфікації;
- поєднання науково-дослідної роботи із процесом навчання;
- у **восінний період** встановлення і підтримка неперервного навчального процесу використовуючи як синхронну (за розкладом) так і асинхронну форми навчання із використанням різноманітних платформ дистанційного навчання. При цьому, особливу увагу буде приділено збереженню наявної експериментальної бази та утримування навчальних лабораторій на належному технічному рівні;

- налагодження співпраці з підприємствами військово-промислового комплексу України;
- підвищення якості фундаментальних та прикладних наукових досліджень і розробок у галузі оптики та лазерної фізики;
- оновлення освітніх програм у відповідності до потреб сьогодення;
- розширення співпраці з провідними міжнародними університетами та науковими центрами;
- у **післявоєнний період** у найшвидші терміни здійснити комплекс заходів спрямованих на:
- залучення до навчання в університеті іноземних студентів та аспірантів;
- пошук грантових проєктів, що матимуть відношення до відбудови освіти і науки у післявоєнний період.

2. Навчально-методична робота

Одним із важливих завдань цього напрямку діяльності кафедри є якісне викладання освітніх компонент та забезпечення освітнього процесу за спеціальностями 104 «Фізика та астрономія» та 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» навчальними матеріалами та матеріально-технічними засобами на рівні сучасних вимог з врахуванням останніх тенденцій ринку праці, пріоритетних напрямків розвитку науки і техніки, а також динамічності розвитку в світі та в Україні оптичної індустрії. Враховуючи необхідність збереження існуючого досвіду і рівня викладання, а також наукових здобутків кафедри слід:

- проводити періодичне оновлення та удосконалення освітніх програм підготовки фахівців навчальних дисциплін на рівнях бакалавра, магістра та доктора філософії з урахуванням новітніх досягнень у галузі оптики, лазерних технологій, оптоелектроніки, оптичних інформаційних технологій та інших актуальних напрямках;
- розробити і впроваджувати стратегію якісного викладання дисциплін за допомогою засобів і можливостей, які надають комп'ютерні технології та Інтернет.
- активізувати роботу викладачів кафедри з написання підручників, навчальних посібників, методичних рекомендацій та монографій, в тому числі в електронному вигляді;
- провести роботу, спрямовану на забезпечення доступу студентів до сучасних освітніх ресурсів, включаючи онлайн-курси та віртуальні лабораторії.
- сприяти професійному розвитку викладачів та науковців. Зокрема, організовувати участь викладачів у програмах академічної мобільності, ініціювати участь в міжнародних проєктах та програмах обміну.

- забезпечити викладання окремих курсів англійською мовою;
- залучати до навчального процесу і науково-дослідної роботи провідних вчених НАН України, фахівців оптичної галузі.

3. Наукова робота та міжнародні зв'язки

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

- інтенсифікація наукової активності співробітників кафедри щодо публікацій результатів їх досліджень у високореєтингових фахових вітчизняних та зарубіжних виданнях, насамперед тих, які включено до наукометричних баз Scopus або Web of Science;
- розвиток існуючих на даний момент міжнародних зв'язків кафедри оптики, зокрема поглиблення освітньої та наукової співпраці з Арканзаським Університетом (США), Університетом Технологій м. Хемніц (Німеччина), Університетом Шизуокі (Японія), Європейським управлінням з вільної електронної рентгенівської лазерної установки ГмбХ (Німеччина), залучення провідних фахівців цих закладів до читання відкритих лекцій та проведення наукових семінарів і конференцій за участі студентів кафедри оптики;
- регулярна участь у конкурсах міжнародних проектів спільно з провідними науковими та навчальними центрами світу. Особливу увагу буде приділено участі у міжнародних конкурсах науково-дослідних проектів (HORYZON, ERASMUS, CRDF, NATO, DFG, DAAD та ін.) ;
- проведення наукових семінарів та організація міжнародних конференцій. Зокрема, буде продовжено організацію щорічних міжнародних конференцій молодих вчених «Оптика та високотехнологічне матеріалознавство» за участі студентських осередків Optical Society, OSA та SPIE в КНУ.

4. Робота з абітурієнтами та студентами

На кафедрі планується:

- проводити профорієнтаційну роботу серед школярів з метою їх залучення до навчання в університеті, яка передбачає заохочення до участі в олімпіадах з фізики, конкурсах МАН України, проведення дня «відкритих дверей» та інших аналогічних заходів, створення наукового гуртка для школярів та студентів на базі лабораторій кафедри.

- підтримувати та розширювати зв'язки із випускниками кафедри для поширення інформації про кафедру, факультет та університет, популяризації університетських традицій;
- залучати студентів кафедри до проведення наукових досліджень, організації конференцій, заохочувати підготовку ними наукових публікацій та доповідей на міжнародних наукових конференціях;
- заохочувати участь студентів кафедри у програмах академічної мобільності;
- організовувати зустрічі студентів з роботодавцями, провідними фахівцями галузі, провідними вченими, сприяти стажуванню студентів у підприємствах оптичної галузі;
- допомагати студентам у вирішенні побутових проблем, сприяти їх працевлаштуванню, тощо;
- підтримувати роботу осередків двох міжнародних товариств фахового спрямування (Optical Society of America та Optica), які діють на кафедрі оптики з 2002 р.

5. Розвиток навчальних лабораторій.

Тенденції скорочення фінансування призвели до виникнення загрозливої ситуації, коли матеріально-технічна база найближчими роками може виявитися невідповідною сучасним вимогам і нездатною підтримувати освітній та науковий рівень кафедри на високому рівні. З іншого боку, відновлення України у післявоєнний період вимагатиме підготовки висококваліфікованих фахівців для провідних галузей економіки України, освіти і науки, що в свою чергу вимагає суттєвого оновлення навчальних лабораторій (практикумів) кафедри.

Враховуючи необхідність забезпечення кафедри сучасними лабораторіями, обладнаними передовою оптичною апаратурою слід:

- сприяти розвитку лабораторій з лазерної фізики, оптичних вимірювань та оптоелектроніки;
- організовувати використання в навчальному процесі обладнання, яке придбано для виконання науково-дослідних робіт та міжнародних грантів;
- спрямувати зусилля на пошук джерел позабюджетного фінансування, зокрема за рахунок міжнародного співробітництва;
- розвивати партнерські відносини з оптичними підприємствами та виробниками оптичних приладів.

6. Основні умови успішного здійснення програми

Успішне виконання програми розвитку кафедри оптики можливе за умови:

- активної участі співробітників кафедри оптики у вдосконаленні освітньої та наукової роботи;
- реалізація ефективної кадрової політики, спрямованої на залучення найкращих фахівців-оптиків та талановитих випускників до роботи на кафедрі;
- цілеспрямована та наполеглива профорієнтаційна робота серед школярів;
- активної участі співробітників і студентів кафедри у міжнародних наукових та освітніх програмах, систематичного пошуку грантів;
- наявність відповідного фінансування з боку державних і міжнародних структур.

Запропонована стратегія розвитку кафедри оптики в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка спрямована на створення освітньо-наукового центру в галузі оптики, який би відповідав сучасним вимогам та сприяв розвитку оптичних технологій та науки в Україні.

Програму розвитку кафедри оптики фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка підготував доктор фізико-математичних наук, професор Кондратенко Сергій Вікторович.

Професор кафедри оптики



Сергій КОНДРАТЕНКО

Обговорено та прийнято за основу ухвалою кафедри оптики (витяг із протоколу засідання кафедри № 2 від 24 листопада 2023 р.)