

## **ПРОГРАМА**

### **розвитку кафедри оптики фізичного факультету**

### **Київського національного університету імені Тараса Шевченка**

У 1975 році в результаті злиття кафедри оптики (заснованої у 1939 році проф. Шишловським О.А.) з кафедрою оптики твердого тіла на фізичному факультеті утворилась оновлена кафедра оптики, яку очолив ректор Київського університету, професор Білий М.У. У консолідованому складі кафедра оптики успадкувала кращі риси своїх прародителів і плідно працює до теперішнього часу. Програма розвитку, що пропонується, націлена на збереження і розвиток кращих досягнень кафедри у справі підготовки фахівців-оптиків вищої кваліфікації.

Відповідно до «Програми розвитку Київського національного університету імені Тараса Шевченка на 2012-2020 роки», основним стратегічним завданням кафедри оптики має бути підготовка науково-педагогічних і наукових кадрів вищої кваліфікації, що є невід'ємною складовою процесу перетворення Університету в дослідницький заклад і головний навчально-науковий центр України. Зокрема, найважливішим аспектом діяльності колективу кафедри оптики має бути досягнення і підтримування світового рівня якості освіти і наукових досліджень в галузі оптики і лазерної фізики.

Згідно із зазначеним вище основним завданням, планується здійснити комплекс заходів, які можна умовно розділити на декілька напрямів, які перелічені нижче.

### **Структура кафедри та кадрові питання**

У даний час кадровий потенціал кафедри оптики складають 10 штатних викладачів (4 професори, доктори фіз.-мат.наук, 5 доцентів, кандидатів фіз.-мат.наук, 1 асистент, кандидат фіз.-мат.наук), 9 співробітників навчально-

допоміжного складу, а також (теми 18БФ051-01 та 16БФ051-01 у складі науково-дослідної лабораторії «Спектроскопії конденсованого стану речовин») 9 наукових співробітників і 4 інженери (1 доктор і 9 кандидатів фіз.-мат.наук).

Середній вік викладачів та навчально-допоміжного персоналу кафедри оптики складає близько 56 та 51 року, середній вік співробітників НДЧ складає близько 57 років. Зважаючи на високий середній вік співробітників кафедри, у найближчі роки важливим завданням має стати оновлення кадрового складу кафедри. Беручи до уваги високий кадровий потенціал кафедри (5 докторів та 15 кандидатів наук), зазначене оновлення кадрового складу доцільно здійснювати поступово, щоб забезпечити постійний високий рівень викладання та наукових досліджень на кафедрі.

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

Кафедра оптики здійснює підготовку фахівців у галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» відповідно до освітніх програм «Опtotехніка» (за освітнім ступенем бакалавра) та «Лазерна та оптоелектронна техніка» (за освітнім ступенем магістра). У даний час на кафедрі навчаються 66 студентів бакалаврату, 23 студенти магістратури, 9 аспірантів.

До основних напрямів навчальної та навчально-методичної діяльності кафедри слід віднести:

- основне завдання – здійснення комплексу заходів для забезпечення високого рівня якості викладання загальних і спеціальних курсів, у тому числі (в разі потреби) із залученням визнаних фахівців у галузі оптики і лазерної фізики;
- оновлення складу та змісту спеціальних курсів відповідно до світових тенденцій розвитку оптики та лазерної фізики. Зокрема, у перспективі видається доцільним провести обговорення і внести корективи у

навчальний план підготовки магістрів на кафедрі оптики з метою підсилити викладання сучасних розділів оптоелектроніки і лазерної фізики, які повинні складати основу освітньої програми «Лазерна та оптоелектронна техніка»;

- підготовка навчально-методичної літератури, в тому числі на електронних носіях;
- забезпечення високої ефективності аспірантури на кафедрі оптики; підсилення вимог до якості дисертаційних робіт;
- підтримка у робочому стані, вдосконалення та оновлення навчально-лабораторної бази;
- вивчення досвіду провідних університетів України та світу щодо викладання лазерної фізики і оптоелектроніки.

Крім зазначеного вище, слід звернути увагу на таку обставину. Досвід останніх років свідчить про необхідність подальшого узгодження змісту освітніх програм кафедри оптики зі змістом викладання фізики та математики у оптико-механічному коледжі, який є важливим джерелом абітурієнтів для кафедри. Крім того, доцільно вжити додаткових заходів (спеціально орієнтовані лекції, консультації, тощо) для більш швидкої адаптації випускників коледжу, які вступають на другий курс бакалавратури на фізичному факультеті і стикаються з труднощами перехідного періоду.

Окремо слід підкреслити важливість для кафедри оптики такого напрямку роботи як профорієнтаційна робота з абітурієнтами. Крім загальноприйнятих на фізичному факультеті заходів професійної орієнтації, які у попередні роки продемонстрували свою ефективність і мають застосовуватись у подальшому (виїзні олімпіади з фізики, день відкритих дверей, ознайомчі лекції, лекторій з фізики для абітурієнтів, тощо), важливим додатковим аспектом залучення абітурієнтів на кафедру оптики повинно стати належне представлення кафедри у мережі Інтернет. Зокрема, планується суттєво збільшити наповнення сайту

кафедри як інформаційними матеріалами, так і матеріалами рекламно-агітаційного характеру, націленими на молодіжну аудиторію, із забезпеченням регулярного оновлення стрічки новин.

### **Наукова робота і міжнародна співпраця**

У даний час наукова робота на кафедрі оптики здійснюється у рамках двох наукових тем: 16БФ051-01 («Формування та фізичні властивості наноструктурованих композитних матеріалів та функціональних поверхневих шарів на основі карбону, напівпровідникових та діелектричних складових»), науковий керівник проф. Зеленський С.Є.) та 18БФ051-01 («Новітні підходи до створення оптичних склокерамічних матеріалів на основі гібридних мікро/наноструктурованих оксид-вуглець композитів»), науковий керівник д.ф.-м.н. Неділько С.Г.). Завдяки запровадженню МОН України конкурсного відбору проектів наукових тем, основні напрями наукових досліджень на кафедрі оптики періодично проходять експертне оцінювання, що сприяє підвищенню рівня науково-дослідної роботи на кафедрі.

Зважаючи на спрямованість освітньої програми, за якою здійснюється навчання магістрів на кафедрі оптики (програма «Лазерна та оптоелектронна техніка»), планується вжити заходів для додаткового стимулювання наукової роботи студентів, аспірантів і співробітників кафедри у галузі лазерної фізики і оптоелектроніки.

Кафедра оптики має значний досвід співробітництва з науковими установами і провідними університетами в Україні і за кордоном, у тому числі досвід спільного виконання наукових проектів і навчання студентів та аспірантів. Планується вжити заходів для підтримки і подальшого розвитку співпраці кафедри оптики з науковими і освітніми установами України, Англії, Франції, Японії, Китаю, Таїланду, тощо.

Важливим аспектом подальшої наукової і навчальної роботи на кафедрі оптики є традиційне щорічне проведення міжнародних наукових конференцій молодих учених «Optics & High Technology Material Science» (у 2017 році була проведена вісімнадцята така конференція). Крім суто наукового значення, такі конференції дають студентам та аспірантам кафедри оптики цінний досвід організаційної роботи і комунікацій. Безперечно, подальше проведення зазначених конференцій є доцільним і корисним для кафедри оптики.

Важливим напрямом роботи кафедри оптики є сприяння роботі студентських відділень Міжнародного Товариства Оптичних Інженерів (SPIE, The international society for optics and photonics) та Американського Оптичного Товариства (OSA, The Optical Society). Робота зазначених відділень є важливим фактором, який стимулює та підтримує навчання та наукову роботу студентів кафедри оптики. Створення та багаторічна робота зазначених відділень є важливим досягненням кафедри оптики, яке заслуговує на подальшу підтримку.

Програму розвитку кафедри оптики підготував доктор фізико-математичних наук, професор Зеленський Сергій Євгенович.