

**Програма  
розвитку кафедри молекулярної фізики  
фізичного факультету  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка**

Кафедра молекулярної фізики створена в 1952 році. Її засновником і першим завідувачем був Голик Олександр Захарович, ректор Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, Заслужений діяч науки і техніки, доктор фізико-математичних наук, професор. На момент створення перед кафедрою були поставлені задачі підготовки кадрів за спеціалізацією «молекулярна фізика», і розробка однієї з актуальних проблем цього розділу сучасної фундаментальної фізики – фізики рідкого стану речовини. У 1980 році кафедру очолив доктор фізико-математичних наук, професор Шиманський Юрій Іванович. З 1990 року кафедрою молекулярної фізики керує Булавін Леонід Анатолійович, академік НАН України, Заслужений діяч науки і техніки, доктор фізико-математичних наук, професор.

Кафедра молекулярної фізики, згідно з Положенням про кафедру Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 04.06.07, є базовим структурним підрозділом фізичного факультету, та здійснює свою діяльність за такими напрямками, як навчально-методична, науково-дослідна, виховна та професійно-орієнтаційна робота, а також кадрове забезпечення, встановлення та розвиток міжнародних освітніх та наукових зв'язків.

Кафедра мала і має тісні наукові зв'язки з університетами і науковими центрами різних країн, зокрема, університетами Франції, Польщі, Словаччини та інших країн. Випускники кафедри працюють у провідних наукових центрах та університетах як України, так і інших країн.

Відповідно до «Стратегічного плану розвитку Університету на період 2018-2025 року», основним завданням кафедри молекулярної фізики є підготовка науково-педагогічних і наукових кадрів вищої кваліфікації (бакалаврів, магістрів, кандидатів і докторів наук), 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 головного навчально-наукового центру України.

Зважаючи на основні напрями розвитку фізичного факультету, і університету, Закон України «Про вищу освіту», Статут Університету, Державну комплексну програму розвитку Київського національного університету імені Тараса Шевченка, пріоритетними напрямками роботи кафедри молекулярної фізики є:

- навчально-методична та науково-дослідна робота, розвиток наукової школи, започаткованої академіком Л.А. Булавіним,
- використання результатів науково-дослідної роботи в освітньому процесі,
- виховна робота зі студентами, профорієнтаційна робота, підтримка та розвиток міжвузівських і міжнародних освітніх і наукових зв'язків, поглиблення наукової співпраці з інститутами НАН України та інших

країн, залучення провідних фахівців НАНУ до читання лекцій, керування випускними кваліфікаційними роботами студентів та підготовка кадрів вищої кваліфікації, пошук шляхів для забезпечення конкурентоспроможності випускників кафедри як викладачів та науковців у вишах та наукових установах в Україні та за її межами

## **Пріоритети розвитку кафедри**

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

Кафедра забезпечує викладання циклу навчальних дисциплін за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія» в рамках освітньої програми «Фізика» на здобуття освітнього ступеню бакалавр та освітньо-наукової програми «Медична фізика» на здобуття освітнього ступеню магістр. За переліком нормативних і вибіркових навчальних дисциплін циклу фундаментальної, природничо-наукової підготовки та циклу професійної та практичної підготовки кафедра забезпечує навчальний процес на фізичному факультеті, і бере участь у навчальному процесі в ННЦ «Інститут біології та медицини», ННІ «Інститут геології», Інституті журналістики.

Навчання фахівців здійснюється в рамках навчальних циклів, які включають оригінальні курси, розроблені на кафедрі, і практичні заняття, в тому числі наукові семінари та лабораторні роботи.

Для забезпечення високого рівня навчання розроблено та викладаються нові навчальні дисципліни, зокрема «Фазові переходи в медико-біологічних системах», «Основи квантової біохімії», «Фізика розчинів», «Сучасні проблеми фізики» тощо, 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.

З метою удосконалення навчальної та навчально-методичної роботи планується

- оновлювати програми нормативних і спеціальних курсів, провести оновлення змісту курсів, а саме покращити функціонування учбових лабораторій шляхом роботи в змішаному режимі;
- видати збірку програм курсів кафедри (в електронному і паперовому вигляді) для ознайомлення студентів з навчальними дисциплінами кафедри.
- підготувати відеозаписи основних лекційних курсів, що читаються на кафедрі, а також створити методичні матеріали для роботи в онлайн-режимі (слайди, записи презентацій лекцій, робочих дошок в системі GoogleJam, DrawChat тощо);
- підготувати відеозаписи основних лабораторних занять і відповідним чином переробити методичні посібники до них, оновити завдання з урахуванням особливостей навчального процесу;
- підготувати сучасну навчально-методичну літературу з урахуванням сучасних систем візуалізації та обробки даних (Mathematica, Origin тощо);

- організувати забезпечення розробки і вдосконаленні навчальної документації відповідно до сучасних вимог освітнього процесу та тенденцій розвитку факультету;
- вивчити досвід провідних вищих навчальних закладів України та світу, залучити готові онлайн курси провідних вишів світового рівня для покращення навчального процесу;
- підтримка та розширення баз виробничої практики та виконання випускних кваліфікаційних робіт студентів в Україні та світі;
- підготовка частини спецкурсів для викладання англійською мовою.

## **2. Структура кафедри та кадровий потенціал**

На серпень 2022 р. колектив кафедри налічує дев'ять штатних викладачів: п'ять докторів фізико-математичних наук і чотири кандидати фізико-математичних наук, в тому числі два професора і три доцента.

Кадровий склад кафедри дозволяє організовувати викладання професійно-орієнтованих дисциплін, здійснювати керівництво навчальними практиками, виконання курсових та дипломних робіт, здійснювати підготовку аспірантів та докторантів на самому високому науково-педагогічному рівні.

Основне завдання кафедри – неперервне підвищення кваліфікації викладачів і ефективності аспірантури, сприяння омолодженню складу кафедри через залучення до складу викладачів кращих випускників кафедри і факультету.

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

Наукова робота викладачів і наукових співробітників кафедри виконується в рамках Закону України № 5460-VI від 16.10.2012 «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» та Державної комплексної програми розвитку Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Наукова робота на кафедрі здійснюється у рамках прикладних наукових тем. З 2017 по 2019 рр. – тема № № 17БФ051-01 «Вплив зовнішніх фізичних факторів на молекулярні процеси у м'якій речовині, актуальні для ядерної енергетики, медицини та природозберігаючих технологій». З 2020 по 2022 рр. тема № № 20БФ051-01 «Фрактальна розмірність та властивості рідинних систем, актуальних для медицини та ядерних технологій», науковий керівники проф. Булавін Л.А.

З метою удосконалення наукової роботи кафедри планується:

- продовжити роботу щодо опублікування результатів наукових досліджень співробітників кафедри у фахових виданнях, що індексуються в сучасних наукометричних базах;
- сприяти участі співробітників та аспірантів кафедри у програмах академічної мобільності;
- брати участь у конкурсах науково-дослідних проектів МОН України, НАН України, інших установ державної та приватної форм власності;
- брати участь у конкурсах міжнародних проектів з метою проведення спільних наукових досліджень з провідними науковими центрами світу;
- підтримувати та оновлювати існуюче науково-технічне обладнання;

- сприяти розвитку перспективних напрямів та методів наукової роботи кафедри, зокрема широкому впровадженню методів комп'ютерного моделювання;
- сприяти залученню співробітників, студентів, аспірантів та докторантів кафедри до участі у міжнародних фахових наукових конференціях;
- посилити наукову співпрацю з установами НАН України, провідними зарубіжними університетами та науковими установами;
- сприяти підготовці програм подвійного дипломування для магістрів кафедри.

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

На кафедрі планується:

- підтримувати постійний зворотній зв'язок зі студентами, їх періодичне анкетування з метою своєчасного виявлення недоліків та вдалих рішень у навчальному процесі, корегування й наповнення навчальних дисциплін і покращення організації навчального процесу, організація регулярних зустрічей завідувача та науково-педагогічних працівників кафедри зі студентами;
- покращити системний підхід до організації роботи кураторів та індивідуальної роботи зі студентами;
- сприяти участі студентів кафедри у програмах академічної мобільності;
- забезпечити якісний методичний супровід проходження асистентської практики студентами магістратури, що спеціалізуються на кафедрі;
- залучати студентів кафедри до виконання наукових досліджень;
- підтримувати ефективний зворотній зв'язок з випускниками кафедри для поширення інформації про факультет та університет, популяризації університетських цінностей, взаємодопомоги як у подальшому кар'єрному зростанні, так і для корегування освітнього процесу відповідно до новітніх потреб українського суспільства, також підтримувати контакт з випускниками як потенційними роботодавцями, спонсорами, науковими партнерами, їх залучення до професійної орієнтації магістрів кафедри (бази науково-виробничої практики, освітні та наукові семінари тощо);
- сприяти участі студентів кафедри у конкурсах наукових студентських робіт, олімпіадах та студентських наукових конференціях;
- з метою забезпечення якісного набору студентів на перший курс бакалавратури планується активна участь співробітників кафедри в лекторіях, днях відкритих дверей, олімпіадах, роботі Малої академії наук; залучення бакалаврів, магістрів і аспірантів кафедри до профорієнтаційної роботи серед школярів безпосередньо у школах, під час їх відвідування фізичного факультету, а також у соціальних мережах.

#### **5. Головні умови успішного здійснення програми:**

- активна участь колективу кафедри у реалізації програми;
- участь викладачів і співробітників в програмах підвищення кваліфікації в провідних навчальних і наукових установах України та світу;

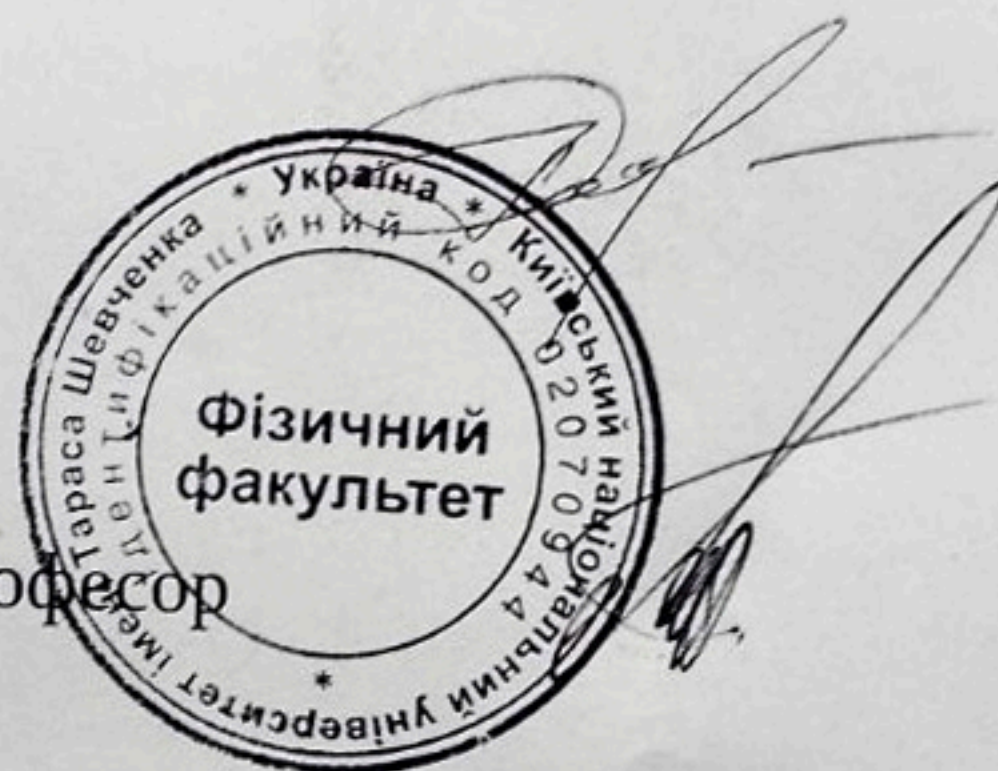


- участь в українських та міжнародних наукових і науково-освітніх проектах і програмах;
- пошук і знаходження додаткових джерел фінансування освітньої і наукової діяльності на основі взаємодії з приватними і державними установами;
- підтримка керівництвом факультету і університету реалізації планів кафедри.

Програму розвитку кафедри молекулярної фізики фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка підготував професор, доктор фізико-математичних наук Гаврюшенко Дмитро Анатолійович.

Професор кафедри

Гаврюшенко Д.А.



Декан фізичного факультету, професор

Макарець М.В.