

## **ПРОГРАМА**

### **розвитку кафедри квантової теорії поля фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка**

Навчання фахівців на кафедрі квантової теорії поля здійснюється в рамках освітніх програм «Фізика ядра та елементарних частинок» та «Теоретична фізика», які включають оригінальні курси, розроблені на кафедрі, й практичні заняття, в тому числі наукові семінари. Кафедра також забезпечує читання 5 загальних курсів для бакалаврів та магістрів фізичного факультету. На вересень 2017 р. колектив кафедри налічує 7 штатних викладачів: 4 доктори фізико-математичних наук (проф. І. С. Доценко, проф. С. Й. Вільчинський, проф. Е. В. Горбар, доц. О. І. Якименко) і 3 кандидати фізико-математичних наук (доц. В. М. Горкавенко, доц. О. В. Барабаш, асис. А. В. Чумаченко). Активну участь у навчальному процесі беруть також провідні вчені інституту теоретичної фізики імені М.М.Боголюбова НАНУ, які читають найсучасніші спецкурси з тих розділів квантової теорії поля та космології, в яких вони є активно діючими вченими з світовим авторитетом (академік НАНУ А.Г. Загородній, член-кор.НАНУ В.П.Гусинін, проф. Ю.В.Штанов) .

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

Зважаючи на основні тенденції сучасної фізики елементарних частинок та космології, а також напрями розвитку фізичного факультету пріоритетними напрями роботи кафедри квантової теорії поля є: навчально-методична та науково-дослідна робота в області розширення Стандартної Моделі фізики елементарних частинок та космології раннього Всесвіту, використання результатів науково-дослідної роботи в освітньому процесі з метою підготовки спеціалістів міжнародного рівня, підтримка та подальший розвиток існуючих на

даний момент міжнародних освітніх та наукових зв'язків, поглиблення наукової співпраці з міжнародним центром ядерних досліджень (ЦЕРН, Швейцарія), інститутом ядерної фізики при університеті м. Майнц (Німеччина), відділом космології раннього Всесвіту університетом м. Ляйден (Нідерланди), фізичним факультетом університету м. Осло (Норвегія), міжнародним центром імені Абдуса Салама м.Трієст (Італія) та ІТФ ім.М.М.Боголюбова НАНУ України, залучення провідних фахівців цих закладів до читання лекцій для студентів кафедри КТП..

Стратегічними пріоритетами діяльності кафедри є:

- розширення напрямків профорієнтаційної діяльності кафедри, пропаганда та популяризація сучасної фізики, залучення викладачів кафедри та студентів в організації проведення олімпіад в середніх школах з фізики, участь в роботі 4 етапу Всеукраїнської олімпіади з фізики, участь в підготовці національної збірної України з фізики для участі в Міжнародній олімпіаді, організації шкіл для обдарованої молоді, наукових конференцій, семінарів та конкурсів наукових робіт;
- підвищення якості фундаментальних та прикладних наукових досліджень і розробок у галузі квантової теорії поля, космології раннього Всесвіту та теорії конденсованого стану систем з спонтанно порушеними симетріями;
- пошук і втілення в життя новітніх методів і форм, навчально-інформаційних технологій підготовки фахівців;
- підготовка й виховання кадрів міжнародного рівня кваліфікації;
- вдосконалення методичних матеріалів, а саме покращення робочих програм предметів 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 для підготовки бакалаврів та магістрів. Також завдання кафедри полягає у:

- постійному оновленні змісту спецкурсів;
- вдосконаленню та оновленню навчально-обчислювальної 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 світу;
- підтримці та розширенні баз виробничої практики та виконання випускних кваліфікаційних робіт студентів в 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 КТІ буде виконуватись відповідно до Законів 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, планується:

- підтримувати існуючий на даний момент рівень опублікування (10 публікацій в рік в журналі Physical Review) результатів наукових досліджень співробітників кафедри у високореєтингових фахових зарубіжних виданнях;
- продовжувати приймати участь та перемогати у міжнародних конкурсах науково-дослідних проектів рівня SCOPES, ERC, Horizon, DAAD, DFG et. з метою проведення спільних наукових досліджень та навчальних програм з провідними науковими та навчальними центрами світу;
- проводити науково-технічні міжнародні конференції та науково-практичні семінари за профілем кафедри;

- сприяти залученню співробітників, студентів, аспірантів та докторантів кафедри до участі у міжнародних фахових наукових конференціях;
- розвивати вже існуючу наукову співпрацю з провідними зарубіжними університетами та науковими центрами;
- сприяти розвитку актуальних наукових фундаментальних напрямків та перспективних фундаментальних напрямків в роботі кафедри;
- сприяти подальшому 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.**

Основною задачею кафедри квантової теорії поля є підготовка конкурентоспроможних фахівців вищої кваліфікації світового рівня з глибокими міждисциплінарними знаннями в галузі квантової теорії поля, космології раннього Всесвіту та теорії конденсованого стану. На кафедрі планується:

- продовжувати проводити профорієнтаційну роботу в соціальних мережах серед школярів з метою їх залучення до навчання, участі в олімпіадах з фізики, днях «відкритих дверей» та інших аналогічних 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;

- залучати студентів кафедри до участі у спільних науково-дослідних проектах, які виконуються в рамках міжнародних проектів та колаборації SHIP (CERN, LHC), в яку кафедра входить;
- допомагати студентам у вирішенні всіх проблем щодо умов навчання, побуту у гуртожитках, сприяти їх працевлаштуванню тощо.

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

Успішне здійснення програми розвитку кафедри можливе за наступних умов:

- активна участь у міжнародних наукових та освітніх програмах;
- активна участь викладачів та співробітників кафедри у пошуку шляхів поліпшення освітньої та наукової роботи кафедри;
- реалізація 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 частини;
- цілеспрямована та наполеглива профорієнтаційна робота серед школярів;
- наявність відповідного фінансування з боку державних і міжнародних структур.

Програму розвитку кафедри квантової теорії поля фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка підготував професор, доктор фізико-математичних наук Вільчинський Станіслав Йосипович.

Обговорено та прийнято за основу ухвалою кафедри квантової теорії поля (витяг із протоколу засідання кафедри № 2 від « 8 » вересня 2017 р.)