

ПРОГРАМА
розвитку кафедри медичної радіофізики
факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

1. Обґрунтування необхідності створення програми

Медична фізика та споріднені напрямки наукових досліджень сьогодні вважаються одними з найбільш перспективних в галузі природничих наук, оскільки являють собою закономірний та природний результат їх розвитку та впровадження сучасних досягнень природничих наук, головним чином, фізики до практичної медицини.

Тому мета медичної фізики - вивчення цих систем профілактики та діагностики захворювань, створення нових систем, а також допомога у лікуванні. Природа захворювань та механізми одужання у багатьох випадках мають біофізичне пояснення.

Саме для досягнення такої мети на радіофізичному факультеті КНУ у 1995 році була створена кафедра медичної радіофізики. Певні успіхи в обох згаданих напрямках розвитку кафедри дозволили їй першою в Україні пройти ліцензування та акредитацію Міносвіти по спеціальності „Медична фізика” (магістратура). Безпосередньо за нею аналогічну процедуру виконано на кафедрі ядерної та медичної фізики фізико-технічного факультету ХНУ імені В. Каразіна. В багатьох університетах нашої країни існує спеціалізація „Медична фізика”.

Ця кафедра зараз є випускаючою, студенти приходять туди після 5 семестрів вивчення обов'язкових дисциплін по загально-факультетській спеціальності „прикладна фізика”. На кафедрі вони починають свою спеціалізовану підготовку з медицини та біології. До таких відносяться молекулярна фізіологія та молекулярна біохімія, анатомія та фізіологія людини, хімія біологічних систем і біоенергетика. Особлива увага приділена вивченню курсів медичної радіофізики: біомедичної електроніки, фізики живого, взаємодії фізичних полів з біооб'єктами, комп'ютерної обробки медичних зображень.

Розвиток цих напрямів науки і техніки, зокрема поява нових методів дослідження, створення сучасних засобів і перспективних технологій лікування обумовлює необхідність актуалізації наукової та навчальної роботи кафедри кожні 5–10 років.

2. Прогноз тенденцій/змін кафедри

Сучасний стан та перспективи розвитку кафедри медичної радіофізики

відповідають положенням Статуту Університету та Державній комплексній програмі розвитку Київського національного університету імені Тараса Шевченка на 2014–2020 рр.

Основну увагу на кафедрі приділено якості навчання та органічному поєднанню освітньої діяльності студентів і аспірантів з сучасними науковими дослідженнями. На даний момент освітні та наукові здобутки кафедри добре відомі як в Україні, так і за кордоном.

Виходячи з основних стратегічних напрямів розвитку факультету, планується за належної підтримки оновити матеріально-технічну базу навчальної та науково-дослідних лабораторій кафедри. Це дозволить вивести на більш сучасний рівень освітню та наукову роботу кафедри, збільшити контингент студентів, дасть можливість залучити до навчання студентів-контрактників, іноземних студентів та аспірантів.

Підготовка нових та оновлення існуючих спеціальних курсів буде поєднуватись з науковими дослідженнями співробітників кафедри з урахуванням наявного значного досвіду міжнародної співпраці кафедри з провідними освітніми і науковими установами світу. Це дозволить випускникам кафедри отримати високий рівень мобільності та конкурентоспроможності, адекватне працевлаштування у науковій та промисловій сфері як в Україні, так і у світі. На кафедрі планується підтримувати існуючий високий об'єм підготовки кадрів вищої кваліфікації.

3. Мета і завдання розвитку кафедри

Метою і завданням розвитку кафедри є збереження, примноження та поширення унікального вітчизняного досвіду освітньої та наукової роботи в області сучасної радіофізики, включаючи медичну. Цей науково-технічний потенціал є необхідною основою для розвитку сучасної електронної промисловості та впровадження інноваційних нанотехнологій в Україні.

4. Пріоритетні напрями роботи кафедри

Пріоритетними напрямками роботи кафедри медичної радіофізики є: навчально-методична та науково-дослідна робота, використання результатів науково-дослідної роботи в освітньому процесі, науково-виховна робота зі студентами, підтримка та розвиток міжвузівських і міжнародних освітніх і наукових зв'язків, поглиблення наукової співпраці з інститутами НАН України, залучення провідних фахівців НАНУ до читання лекцій, керування випускними кваліфікаційними роботами студентів та підготовки кадрів вищої кваліфікації.

5. Навчально-методична робота

Завдання кафедри у навчально-методичній роботі полягає у:

- 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;
- організації (за належних кадрово-матеріальних умов) роботи з ліцензування нової спеціальності ОКР «магістр»;
- підтримці та розширенні баз виробничої практики та виконання випускних кваліфікаційних робіт студентів в Україні та світі;
- сприянні впровадженню і удосконаленню новітніх форм і методів організації навчального процесу;
- підготовці частини спецкурсів для викладання іноземною (англійською) мовою;
- створенні та оновленні навчально-методичної літератури для забезпечення навчального процесу;
- залученні до навчального процесу та до роботи зі студентами провідних фахівців НАН України;
- створенні належного інформаційного забезпечення навчально-методичної роботи на основі сучасних web-технологій.

6. Наукова робота та міжнародні зв'язки

Наукова робота викладачів і наукових співробітників кафедри буде виконуватись у рамках Закону України № 5460-VI від 16.10.2012 «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки», де вказано: «...Визначити пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки на період до 2020 року...

1) фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, ... потенціалу ... України; ... 6) нові речовини і матеріали...» та Державній комплексній програмі розвитку Київського національного університету імені Тараса Шевченка на 2014–2020 рр. Відповідно до зазначених документів планується:

- 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 та навчальних програм з провідними науковими та навчальними центрами світу;
- посилити роботу щодо опублікування результатів наукових досліджень співробітників кафедри у високореєтингових фахових українських та

зарубіжних виданнях;

- сприяти залученню співробітників, студентів, аспірантів та докторантів кафедри до участі у міжнародних фахових наукових конференціях;
- посилити наукову співпрацю з установами НАН України та світу;
- посилити роботу щодо консолідації наукової тематики кафедри;
- підтримувати та оновлювати існуюче науково-технічне обладнання;
- сприяти розвитку перспективних напрямів та методів наукової роботи кафедри, зокрема широкому впровадженню методів комп'ютерної фізики;
- сприяти підвищенню якості науково-дослідної роботи кафедри шляхом відновлення регулярної роботи наукового семінару кафедри, щорічного аналізу персональних наукових здобутків співробітників кафедри;
- створити сприятливі умови для підготовки та захисту дисертацій аспірантами, докторантами та співробітниками кафедри.

7. Робота зі студентами та учнівською молоддю

На кафедрі планується:

- проводити профорієнтаційну роботу серед школярів з метою їх залучення до навчання на факультеті, участі в олімпіадах з фізики, днів «відкритих дверей» та інших аналогічних заходах;
- запровадити та підтримувати ефективний зв'язок з випускниками кафедри для поширення інформації про факультет 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 побутових проблем, сприяти їх працевлаштуванню тощо.

8. Підготовка професорсько-викладацького складу

Станом на квітень 2015 р. на кафедрі нанофізики та наноелектроніки працює 10 викладачів, з них: 2 доктори наук; 6 кандидатів наук (4 доцентів і 2 асистент).

Кафедра має аудиторне навантаження приблизно 3700 годин з середнім навантаженням близько 400 годин на викладача. Однак, серед 8 викладачів кафедри 2 вже досягли пенсійного віку. Середній вік професорів майже сягає 70 років, доцентів – 48 років. Тому однією з основних задач кафедри є сприяння підвищенню кваліфікації викладачів, активне залучення молодих фахівців, у тому числі аспірантів, до навчального процесу, підвищення

результативності аспірантури та докторантури, сприяння еволюційним процесам омолодження професорсько-викладацького та наукового складу кафедри.

9. Основні умови успішного здійснення програми

Успішне здійснення програми розвитку кафедри медичної радіофізики можливе за наступних умов:

- реалізація ефективної кадрової політики на кафедрі;
- успішне використання світового досвіду організації навчально-методичної та науково-дослідної роботи;
- активна участь викладачів та співробітників кафедри у пошуку шляхів поліпшення освітньої та наукової роботи кафедри;
- залученні до роботи кафедри провідних вітчизняних та закордонних фахівців;
- забезпечення підтримки ініціатив кафедри керівництвом факультету та університету;
- наявність відповідного фінансування з боку державних і недержавних установ.

План розвитку кафедри медичної радіофізики факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем Київського національного університету імені Тараса Шевченка підготував завідувач кафедри, доктор фізико-математичних наук, професор Мартиш Євген Власович.

Обговорено та прийнято за основу рішенням кафедри (витяг із протоколу засідання кафедри № 15 від 29 травня 2015 р.)