

Програма
розвитку кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики
Інституту високих технологій
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

1. Основні положення.

Програма розвитку кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики Інституту високих технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка розроблена у відповідності до Закону «Про вищу освіту» та Статуту Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Кафедра молекулярної біотехнології та біоінформатики (до 2013 року – кафедра молекулярної біології, біотехнології та біофізики) Інституту високих технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка була створена разом з Інститутом у 2009 році. Метою створення кафедри було проведення міждисциплінарних досліджень в галузі сучасної молекулярної біології та підготовки фахівців найвищої кваліфікації в галузі міждисциплінарних досліджень. Час, що минув з відтоді, можна вважати періодом її активного становлення, розширення в усіх напрямках її діяльності – у навчальній, науковій, методичній та виховній роботі. Однак, немає сумнівів у тому, що як минулий період, так і теперішній час характеризуються надзвичайно стрімкими змінами в нашій країні і у всьому світі. Ці зміни торкаються усіх сфер діяльності суспільства, у тому числі освіти і науки, а отже, вони неминуче вимагають змін і у функціонуванні кафедри. Розробка даної програми продиктована необхідністю окреслити ці зміни і спрямувати їх на найбільш ефективно виконання основного завдання кафедри – підготовки висококваліфікованих фахівців світового рівня з глибокими міждисциплінарними знаннями та практичними навичками в галузі біології, біотехнології, біоінформатики і суміжних наукових дисциплін.

За 10 років існування кафедри її керівниками були: член-кореспондент НАН України професор Говорун Дмитро Миколайович, член-кореспондент НАН України професор Корнелюк Олександр Іванович. Під їх керівництвом кафедра практично з перших років свого існування досягла світового рівня як в проведенні наукових досліджень, так і в підготовці фахівців найвищої категорії. Рівень випускників кафедри підтверджується їх затребуваністю як на вітчизняному, так і на світовому ринку праці. Колишні випускники кафедри успішно працюють/навчаються в університетах Німеччини, Франції, Фінляндії, Чехії, Сполучених Штатів Америки, Австралії, а також працюють в комерційних компаніях зазначених країн. Співробітниками/аспірантами/докторантами кафедри захищено 2 докторські та 11 кандидатських дисертацій, підготовлено більше ніж 100 кваліфікованих спеціалістів у галузі молекулярної біотехнології, біосенсорики, біоінформатики та суміжних високих технологіях, опубліковано більше ніж 500 наукових праць, одержано ряд авторських свідоцтв та патентів.

2. Прогноз тенденцій/змін кафедри.

Сучасний стан та перспективи розвитку кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики повністю відповідають положенням Статуту Університету та Державній комплексній програмі розвитку Київського національного університету імені Тараса Шевченка на 2014 – 2020 рр. і можуть бути охарактеризовані як стабільно позитивний з тенденцією до подальшого удосконалення і розширення. Виходячи з цих документів та враховуючи зростання у суспільстві інтересу до інноваційних наукоємних технологій, можна спрогнозувати, що кафедра молекулярної біотехнології та біоінформатики буде змінювати свій кількісний і якісний склад, зміст освітніх програм та тематику наукової роботи, максимально адаптуючись до сучасних викликів. Очікується, що запропоновані заходи сприятимуть ще більшому зростанню рівня знань

випускників кафедри та приведуть до подальшого збільшення числа студентів (за державною формою навчання і за кошти фізичних або юридичних осіб – стійке зростання кількості студентів, що вступають на кафедру, спостерігається протягом останніх 3 років) та кандидатів на вступ до магістратури й аспірантури під керівництвом професорсько-викладацького складу кафедри, зростання кількості ставок для штатного персоналу кафедри, покращенню економічного становища і матеріально-технічної бази Інституту та університету.

3. Мета і завдання розвитку кафедри.

Метою і завданням розвитку кафедри є збереження, примноження та використання набутого унікального досвіду освітньої та наукової роботи в області методології та підготовки висококваліфікованих бакалаврів і магістрів в галузі молекулярної біотехнології, біосенсорики, біоінформатики та суміжних високих технологій, для викладацької роботи і виконання науково-дослідної роботи у вищих навчальних закладах, наукових установах та комерційних компаніях України і світу. Почесним та відповідальним завданням є підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру і докторантуру для потреб розвитку освіти та науки України та підняття престижу української науки на світовому рівні.

4. Концепція розвитку та пріоритети кафедри.

Загальна концепція розвитку кафедри – реалізація в освіті та науці міждисциплінарного підходу з метою підготовки висококваліфікованих спеціалістів, що володіли б не тільки глибокими знаннями з різних дисциплін, а мали б інтегральну освіту, сформоване широке мислення, яке охоплювало б суміжні галузі науки. В реалізації існуючих освітніх програм, у розробці нових курсів, орієнтирами мають бути найсучасніші досягнення науки і технологій,

що опубліковані у провідних наукових журналах, монографіях, підручниках. У проведенні наукових досліджень важливою є орієнтація на пріоритетні напрямки наукових досліджень, які знаходяться на межі класичних дисциплін: нанотехнологія, науки про живе, енергетика. Розширення наукової інфраструктури має бути проведено з урахуванням міжнародного досвіду у відповідних галузях науки, за прикладом сучасних центрів «наукового блиску» у всьому світі.

Пріоритетними напрямками роботи кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики є: навчально-методична та науково-дослідна робота, використання найвагоміших наукових досягнень в навчальному процесі, постійна підтримка та розвиток міжвузівських і міжнародних освітніх і наукових зв'язків, поглиблення наукової співпраці з установами НАН України, провідними університетами Європи і світу, робота із студентами по формуванню наукового і громадянського світогляду популяризація науки та профорієнтаційна робота зі школярами.

5. Навчально-методична робота.

Навчально-методична робота кафедри буде насамперед спрямована на розробку нових та постійне оновлення вже введених в навчальний план курсів та спецкурсів. Планується сконцентрувати зусилля на таких аспектах навчально-методичної діяльності кафедри:

- гармонійне поєднання традицій класичної університетської освіти з інноваційними підходами щодо впровадження нових освітніх програм, які базуються на останніх досягненнях науки, за якими буде здійснюватися підготовка фахівців в наукоємних високотехнологічних напрямках;
- розвиток кадрового потенціалу кафедри, сприяння професійному зростанню викладачів, стабільність та виваженість у кадровій політиці,

підготовка молодих кадрів через аспірантуру, за рахунок академічної мобільності та стажування в Європейських університетах;

- розвиток співпраці щодо реалізації стратегічної програми розвитку всього Університету, покращення його позицій у внутрішніх та міжнародних рейтингах;
- включення у робочі програми курсів та спецкурсів даних про найновіші наукові досягнення у природничих галузях наук, а також інформації про потенційні галузі застосування нових знань, інноваційні технології;
- активне залучення до освітньої діяльності інфраструктури та кадрового потенціалу наукових партнерів Інституту високих технологій (на основі Договорів про співпрацю), з метою надання студентам найактуальніших знань для майбутнього працевлаштування;
- вдосконалення програми проведення навчально-наукових та ознайомчих практик студентів, також у співпраці з іншими факультетами, Інститутами НАН України, приватними підприємствами;
- створення підручників та посібників з нових спецкурсів, особливо тих, аналогів яких наразі в Україні немає;
- читання спецкурсів англійською мовою;
- імплементація нових освітніх програм, що відповідають сучасним світовим викликам і забезпечують інтеграцію вищої школи України в світовий освітній процес, зокрема, впровадження нової освітньої програми підготовки магістрів «Біоінформатика та структурна біологія» за спеціальністю 091 – Біологія;

- підготовка нової освітньої програми підготовки бакалаврів «Аналітичні біотехнології» за спеціальністю 162 – Біотехнології та біоінженерія;
- розширення міжнародної кооперації в області освітньої діяльності (встановлення контактів з Університетом Гетінгена, Німеччина, та Університетом Турку, Фінляндія, розширення співпраці з Університетом Страсбурга, Франція).

6. Наукова робота та міжнародні зв'язки.

Наукова робота викладачів і наукових співробітників кафедри виконується у рамках Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» (№ 5460-VI від 16.10.2012) та Державної комплексної програми розвитку Київського національного університету імені Тараса Шевченка на 2014–2020 рр. Подальша наукова робота кафедри буде концентруватись на міждисциплінарних аспектах сучасної біології, з використанням найсучаснішої методології та обладнання. Результатом мають стати публікації у наукових журналах з найвищим рейтингом. Серед аспектів наукової роботи кафедри найголовнішими вважатимуться такі:

- забезпечення проведення наукових досліджень у найбільш передових галузях біології та суміжних високотехнологічних дисциплін, зокрема, інформаційних технологій, шляхом постійного аналізу світової наукової літератури та впровадження оригінальних творчих ідей;
- розвиток досліджень в галузі біоінформатики послідовностей (класичної біоінформатики) та суміжних дисциплін, зокрема обчислювальної геноміки;
- створення постійно діючої групи грантового моніторингу;
- розширення наукової співпраці з науковими та освітніми установами України (серед яких Інститут молекулярної біології та генетики НАН України, Інститут біохімії імені Палладіна НАН України, Інститут фізіології

імені Богомольця НАН України, Національний Університет біоресурсів та природокористування та інші);

- посилення активності в подачі заявок на міжнародні наукові гранти, доступні українським вченим (програми «Горизонт 2025» та її наступниці «Горизонт Європи», а також Національного Інституту Здоров'я США);
- надання пріоритету дослідженням у рамках міжнародної співпраці з провідними світовими науковими центрами Європи, США і Австралії. Зокрема, планується закріплювати існуючі міжнародні наукові зв'язки кафедри (Університет Західної Австралії, Австралія; Джексоновський Державний Університет, США, Університет Портсмута, Великобританія), розпочати наукову співпрацю з Університетом Гетінгена, Німеччина, та Університетом Турку, Фінляндія, а також проводити пошук нових партнерів наукової співпраці;
- співпраця з Університетами Європи, США і Австралії як субконтракторів;
- підготовка власних наукових кадрів, які з самого початку своєї наукової діяльності керувалися б ідеєю міждисциплінарності наукових досліджень;
- участь у науковому процесі студентів, розв'язання ними не адаптованих, а реальних складних наукових проблем;
- залучення позабюджетних коштів на проведення наукових досліджень, в першу чергу шляхом отримання грантів на наукові проекти кафедри, а також – зміцнюючи взаємовигідні стосунки з бізнес-структурами як в Україні, так і за кордоном;
- впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес та виробництво;
- участь у вітчизняних конференціях, виставках та семінарах з метою пропагування, реклами наукової діяльності кафедри, залучення до цього студентів та аспірантів кафедри.

7. Робота зі студентами та учнівською молоддю.

На кафедрі проводиться і планується розвивати такі види робіт:

- запроваджувати та підтримувати існуючі зв'язки з середніми навчальними закладами м. Києва і України з метою залучення школярів до участі в олімпіадах з біології, наукової роботи в рамках МАН, днів Відкритих дверей та інших аналогічних заходах, що підвищує інтерес абітурієнтів до ІВТ і залучає їх до навчання в Інституті;
- підтримувати ефективний зв'язок з випускниками кафедри для поширення інформації про Інститут та Університет, популяризації університетських цінностей;
- активно залучати студентів Інституту до виконання наукових досліджень;
- сприяти участі студентів у конкурсах наукових студентських робіт, олімпіадах та студентських наукових конференціях;
- допомагати студентам у вирішенні побутових проблем, сприяти їх працевлаштуванню, тощо;
- використовувати результати досліджень у навчальному процесі;
- сприяти академічній мобільності студентів та аспірантів.

8. Підготовка професорсько-викладацького складу.

Станом на грудень 2019 року на кафедрі молекулярної біотехнології та біоінформатики працює 5 штатних викладачів (1 доктор і 4 кандидатів наук) та 4 професорів - співробітників НАН України, серед яких академік НАН України О.П. Солдаткін та член-кореспондент НАН України Д.М. Говорун. Викладацька команда ІВТ є надзвичайно вдалою. Кожен з її учасників здатний як до індивідуальної роботи, так і для роботи в команді. Кожен з викладачів постійно займається самовдосконаленням як у галузі наукової, так і галузі викладацької діяльності.

Навантаження кафедри є одним з найбільших по університету – 596 годин на викладача. Тому, одними з найважливіших питань, вирішенню яких у найближчі роки буде приділятися особлива увага, – це підбір нових педагогічних і наукових кадрів. З розширенням діяльності Інституту ці кадри будуть необхідні для забезпечення викладання нових курсів та спецкурсів, здійснення наукових досліджень. Кафедра буде рекомендувати керівництву Інституту до зарахування в її склад не тільки досвідчених викладачів і науковців, а й перспективних молодих фахівців, які отримали досвід наукової та педагогічної діяльності, в тому числі, під час стажування за кордоном, а зараз проводять активну наукову роботу в найбільш передових галузях молекулярної біотехнології та біоінформатики.

9. Основні умови успішного здійснення програми.

Основні умови успішного здійснення орієнтовної програми розвитку кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики полягають у:

- ефективному доборі науково-педагогічних кадрів, орієнтації на світовий досвід організації навчально-методичної та науково-дослідної роботи;
- активній участі викладачів та співробітників кафедри в поліпшенні освітньої та наукової роботи кафедри;
- збереженні традицій кафедри, залученні до викладання провідних вчених, підтримці ініціатив кафедри керівництвом факультету та університету;
- забезпеченні підтримки ініціатив кафедри керівництвом Інституту та Університету;
- наявності відповідного фінансування з боку державних і недержавних установ;
- розширення матеріальної бази кафедри.

План розвитку кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики Інституту високих технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка підготував доцент кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики, кандидат біологічних наук, доцент Нипорко Олексій Юрійович.

Обговорено та прийнято за основу рішенням кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики (витяг із протоколу засідання кафедри № 5 від 19 грудня 2019 р.)