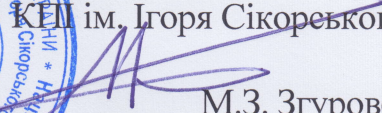


Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Вченої ради  
КПІ ім. Ігоря Сікорського

  
М.З. Згуровський

5 » квітня 2018 р.

## ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

### Біотехнології Biotechnologies

**Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти**

**за спеціальністю: 162 Біотехнології та біоінженерія**  
**галузі знань: 16 Хімічна та біоінженерія**  
**кваліфікація: Доктор філософії з біотехнологій та біоінженерії**

Ухвалено Вченою радою  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол від 02.04.2018 р. №4)

Київ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
2018

**Розроблено робочою групою:**

Голова робочої групи:

*Дуган Олексій Мартем'янович, доктор біологічних наук, професор,  
декан факультету біотехнології і біотехніки*

Члени робочої групи:

*Галкін Олександр Юрійович, доктор біологічних наук, доцент,  
професор кафедри промислової біотехнології*

*Тодосійчук Тетяна Сергіївна, доктор технічних наук, доцент,  
завідувач кафедри промислової біотехнології*

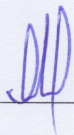
*Кузьмінський Євгеній Васильович, доктор хімічних наук, професор,  
завідувач кафедри екобіотехнології та біоенергетики*

*Голуб Наталія Борисівна, доктор технічних наук, доцент, професор  
кафедри екобіотехнології та біоенергетики*

*Горобець Світлана Василівна, доктор технічних наук, професор,  
завідувач кафедри біоінформатики*

Освітньо-наукова програма розглянута й рекомендована Методичною радою університету до ухвалення Вченою радою університету (протокол від 29.03.2018 р. №7)

Голова Методичної ради



Ю.І. Якименко

## ЗМІСТ

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ .....	4
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ .....	7
3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА.....	8
4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	8
5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	9
6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ .....	10

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна ЗВО та інституту/ факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Факультет біотехнології і біотехніки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – доктор філософії Кваліфікація – доктор філософії з біотехнологій та біоінженерії
Рівень з НРК	НРК України – 9 рівень
Офіційна назва освітньої програми	Біотехнології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, освітня складова 30 кредитів, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Передумови	Наявність ступеня магістра
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	<a href="https://osvita.kpi.ua/розділ">https://osvita.kpi.ua/розділ</a> Освітні програми
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка професіонала здатного вирішувати комплексні проблеми в галузі біотехнології та біоінженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та формулювання нових компетентностей щодо принципів модифікації існуючих та створення нових біотехнологій та здійснювати дослідницько-інноваційну діяльність.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність – 162 Біотехнології та біоінженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Регуляторні механізми у біологічних системах як основа створення нових цільових продуктів або технологій з метою їх практичного використання в різних галузях промисловості та охорони довкілля. Ключові слова: промислова біотехнологія, біоінженерія, біоінформатика, біоенергетика, екобіотехнологія
Особливості програми	Без особливостей
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування за ДК 003:2010: 2211.2 Біотехнолог 2359.1 Інші наукові співробітники в галузі навчання 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів
Подальше навчання	Продовження освіти та здобуття наукового ступеня доктора наук
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та	Лекції, практичні та семінарські заняття; технологія змішаного

навчання	навчання; виконання дисертації доктора філософії
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, тестування.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні задачі і проблеми в галузі професійної або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері біотехнологій та біоінженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики

<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	
ЗК 1	Здатність розробляти та управляти науковими та науково-технічними проектами.
ЗК 2	Здатність формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.
ЗК 3	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою.
ЗК 4	Здатність спілкуватися іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в обсязі достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності.
ЗК 5	Здатність до застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації.
ЗК 6	Здатність до управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності.
ЗК 7	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 8	Здатність генерувати нові ідеї (креативність), проводити наукові дослідження на відповідному рівні.
ЗК 9	Здатність працювати в міжнародному науковому контексті.
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	
ФК 1	Здатність до перегляду існуючих концепцій сучасної біотехнології та біоінженерії шляхом критичного осмислення і адаптації новостворених методів та технологій, шляхом генерування оригінальних гіпотез.
ФК 2	Здатність розробляти нові моделі та проводити експерименти, спрямовані на вирішення проблем, пов'язаних з біотехнологіями, відповідно до конкретних потреб наукового пошуку.
ФК 3	Здатність критично оцінювати отримані результати, приймати рішення та рекомендувати альтернативні стратегії вирішення проблем щодо створення та регулювання життєдіяльністю біологічних об'єктів, методів досліджень та технологій за їх участю.
ФК 4	Здатність оцінювати ризики впровадження сучасних технологій (у т.ч. біотехнологій) для природного навколишнього середовища, здоров'я людей, її відповідність національним і міжнародним стандартам та практикам.
ФК 5	Здатність до створення інструментів та методологій наукової діяльності, оцінювання та впровадження результатів сучасних розробок, рішень та досягнень біотехнології та біоінженерії.
ФК 6	Здатність захищати власні права інтелектуальної власності, планувати та управляти процесом комерціалізації інтелектуального продукту.
ФК 7	Здатність організовувати наукові дослідження та освітній процес у закладах вищої освіти, а також використовувати сучасні освітні технології.

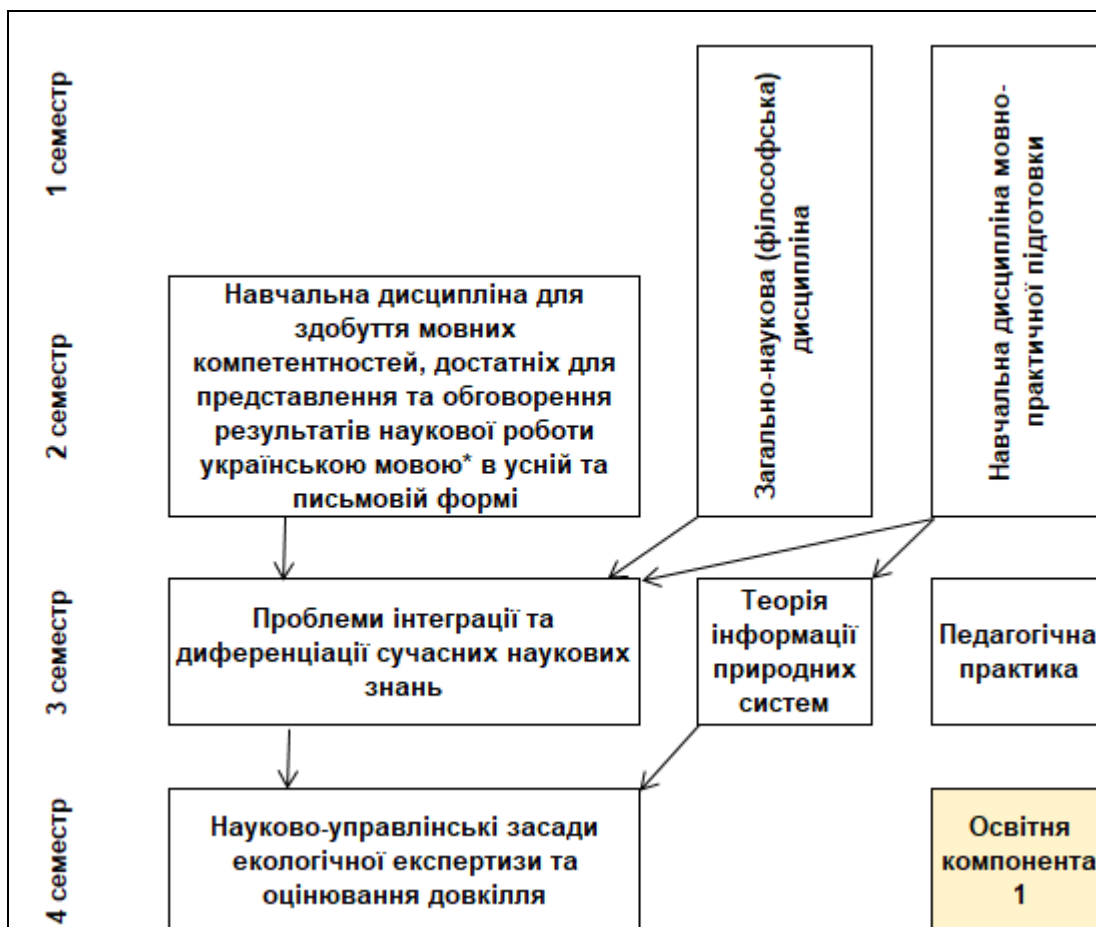
ФК 8	Здатність самостійно формулювати наукову проблему у галузі створення новітніх біотехнологій та біоінженерії, а також визначати шляхи її вирішення.
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<b>ЗНАННЯ</b>	
ЗН 1	Знання загальнонаукових філософських концепції, розуміння ролі науки у розвитку суспільства.
ЗН 2	Знання сучасних методів ведення науково-дослідних робіт, організації та планування експерименту, практик оприлюднення наукових результатів.
ЗН 3	Знання і розуміння проблемних питань сучасних напрямків біотехнології.
ЗН 4	Знання основних принципів оцінювання доквілля у контексті здійснення наукової, науково-технічної та інженерної діяльності.
<b>УМІННЯ</b>	
УМ 1	Розв'язувати складні системні та спеціалізовані проблеми у галузі біотехнології та біоінженерії
УМ 2	Переосмислювати наявні теоретичні знання й професійні практики у галузі наук про життя.
УМ 3	Використовувати передові методи та фахові навички для вирішення біотехнологічних задач в науково-дослідній та інноваційній сферах.
УМ 4	Визначати проблемні питання у різних галузях біотехнології та біоінженерії.
УМ 5	Вирішувати комплексні завдання щодо впровадження біологічних розробок.
УМ 6	Використовувати спеціалізовані фундаментальні знання для розв'язання проблем в різних галузях біотехнології.
УМ 7	Розробляти зміст, проводити структурування навчального матеріалу та проводити заняття різних видів.
УМ 8	Організувати та керувати пізнавальною діяльністю студентів, формувати у студентів критичне мислення та уміння здійснювати діяльність за всіма її складовими.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187)
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187)
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187)
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ К1), про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Викладання іноземною мовою

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b><i>I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</i></b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ЗО 1	Теорія інформації природних систем	4	Залік
ЗО 2	Науково-управлінські засади екологічної експертизи та оцінювання довкілля	4	Залік
ЗО 3	Проблеми інтеграції та диференціації сучасних наукових знань	4	Екзамен
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
ЗВ 1	Загально-наукова (філософська) дисципліна (за вибором аспіранта)	4	Екзамен, залік
ЗВ 2	Навчальна дисципліна мовно-практичної підготовки (за вибором аспіранта)	6	Екзамен, залік
<b><i>II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</i></b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ПО 1	Педагогічна практика	2	Залік
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
ПВ 1	Навчальна дисципліна для здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів наукової роботи українською мовою* в усній та письмовій формі	2	Залік
ПВ 2	Навчальна дисципліна за напрямом дослідження (за вибором аспіранта)	4	Екзамен
<b>Загальний обсяг циклу загальної підготовки:</b>		<b>22</b>	
<b>Загальний обсяг циклу професійної підготовки:</b>		<b>8</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>14</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>16</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>30</b>	

\*Для аспірантів, що навчаються іноземною мовою – мовою навчання

### 3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА



### 4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Випускна атестація здобувачів ступеня «доктора філософії» за освітньо-науковою програмою «Біотехнології» проводиться у формі відкритого захисту дисертації та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації «Доктор філософії з біотехнології та біоінженерії» за спеціальністю 162 Біотехнологія та біоінженерія.

Дисертація підлягає обов'язковій перевірці на плагіат та повинна бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу.

Захист дисертації здійснюється відкрито і публічно.



## 5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ПО 1	ЗВ 1	ЗВ 2	ІІВ 1	ІІВ 2
ЗК1		•		•				
ЗК2	•				•		•	
ЗК3		•	•				•	•
ЗК4		•				•	•	
ЗК5	•	•						•
ЗК6		•				•		
ЗК7	•		•	•				
ЗК8	•		•					•
ЗК9			•			•	•	
ФК1	•		•		•			
ФК2		•	•					•
ФК3		•	•					•
ФК4	•	•						
ФК5			•		•			•
ФК6	•				•			•
ФК7			•	•				
ФК8			•		•			

**6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ  
НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ  
ПРОГРАМИ**

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ПО 1	ЗВ 1	ЗВ 2	ПВ 1	ПВ 2
ЗН1	•	•		•	•			
ЗН2			•			•	•	
ЗН3			•					•
ЗН4		•						•
УМ1		•	•					
УМ2	•				•			•
УМ3		•	•					
УМ4		•	•					•
УМ5		•	•	•				•
УМ6		•	•			•	•	
УМ7				•			•	•
УМ8		•		•	•			