

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*  
М.З. Згуровський

«25» квітня 2018 р.

## ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

### «Прикладна біологія» “Applied biology”

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

**за спеціальністю:**

**091 Біологія**

**галузі знань:**

**09 Біологія**

**кваліфікація:**

**Доктор філософії з біології**

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:

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

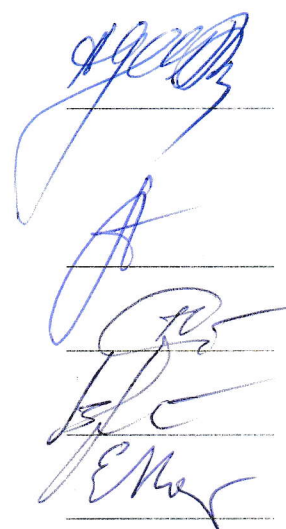
Члени робочої групи:

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

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

**Горчаков Володимир Юрійович**, доктор біологічних наук, доцент,  
професор кафедри промислової біотехнології

**Настенко Євген Арнольдівич**, доктор біологічних наук, старший  
науковий співробітник, завідувач кафедри біомедичної кібернетики

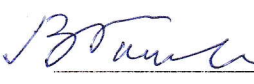


Освітньо-наукова програма розглянута й рекомендована Методичною радою університету до ухвалення Вченою радою університету (протокол від 29.03.2018 р. №7)

Голова Методичної ради

  
Ю.І. Якименко

Вчений секретар Методичної ради

  
В.П. Головенкін

## 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, Факультет біомедичної інженерії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – доктор філософії Кваліфікація – доктор філософії з біології
Рівень з НРК	НРК України – 9 рівень
Офіційна назва освітньої програми	Прикладна біологія
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="http://bi.fbmi.kpi.ua/uk/educational-program-ua/">http://bi.fbmi.kpi.ua/uk/educational-program-ua/</a> <a href="http://prombiotech.kpi.ua/vstup/doktor-filosofiyi/">http://prombiotech.kpi.ua/vstup/doktor-filosofiyi/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка професіонала здатного вирішувати комплексні проблеми в галузі прикладної біології, що передбачає глибоке переосмислення наявних та формулювання нових компетентностей щодо принципів модифікації природних та створення штучних біологічних систем, а також регуляторних механізмів у біологічних системах та здійснювати дослідницько-інноваційну діяльність.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 09 Біологія Спеціальність – 091 Біологія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Регуляторні механізми у біологічних системах різних рівнів організації як основа створення нових (штучних) та керування процесами життєдіяльності природних організмів з метою їх практичного використання. Ключові слова: прикладна біологія, біохімія, молекулярна біологія, цитологія, генетика, мікробіологія, вірусологія, імунологія, біофармація
Особливості програми	Без особливостей
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування за ДК 003:2010: 2211.1 Наукові співробітники (біологія, ботаніка, зоологія та ін.) 2212.1 Наукові співробітники (патологія, токсикологія,

	фармакологія, фізіологія, епідеміологія) 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 навчання	Лекції, практичні та семінарські заняття; технологія змішаного 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 щодо регуляторних механізмів біологічних систем, 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 біології 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 із прикладними задачами у біології, 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 природничих наук в біологію.
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 штучних біологічних систем й їх практичного використання та/або регуляторних механізмів біологічних систем, 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 сучасної біохімії, молекулярної біології та цитології в контексті створення нових (штучних) та керування процесами життєдіяльності природних організмів (з метою їх практичного використання).
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 прикладної біології та біотехнології
УМ 2	Переосмислювати наявні теоретичні знання й професійні практики у галузі наук про життя.
УМ 3	Використовувати передові методи та фахові навички для вирішення біологічних задач в науково-дослідній та інноваційній сферах.
УМ 4	Визначати проблемні питання у різних галузях біології.
УМ 5	Вирішувати комплексні завдання щодо впровадження біологічних розробок.
УМ 6	Використовувати спеціалізовані фундаментальні знання для розв'язання проблем в різних галузях біології.
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)

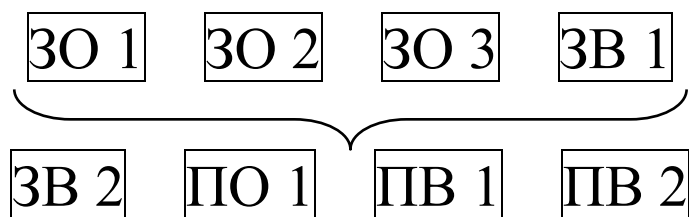
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ К1), про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні 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	Проблемні питання біохімії, молекулярної біології та цитології	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 «Прикладна біологія» проводиться у формі відкритого захисту дисертації та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації «Доктор філософії з біології» за спеціальністю 091 Біологія

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	ІВ 1	ІВ 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		•		•	•			