

**«... Біотехнологія – це наука
про отримання необхідних
людині продуктів і
матеріалів з використанням
живих організмів і
спеціального устаткування –
біотехніки ...»**



**ІНФОРМАЦІЙНИЙ
ПАКЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ
БІОТЕХНОЛОГІЇ
І БІОТЕХНІКИ**

Київ, 2023

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ФАКУЛЬТЕТУ.....	2
2. СТРУКТУРА.....	3
3. ОСВІТНІ ПРОГРАМИ	3
4. УМОВИ НАВЧАННЯ	7
5. НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА.....	7
6. МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО	9
7. КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ.....	9

***** Інформація наведена за даними на 2022/2023 навчальний рік. Наступного навчального року можуть бути незначні зміни переліку спеціальностей та освітніх програм.**



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
тел. +380 44 204 83 81
forea@kpi.ua
<http://forea.kpi.ua/>

Факультет біотехнології і біотехніки
+380 44 204 83 12; +380 44 204 90 35
biotech@kpi.ua
<http://biotech.kpi.ua>



1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ФАКУЛЬТЕТУ

В січні 2001 року в КПІ ім. Ігоря Сікорського на базі кафедри біотехнології хіміко-технологічного факультету був створений перший в Україні **Факультет біотехнології і біотехніки (ФБТ)**.



Біотехнологія – це наука про отримання необхідних людині продуктів і матеріалів з використанням живих організмів, і спеціального устаткування – біотехніки.

Факультет здійснює підготовку висококваліфікованих фахівців для роботи в найсучасніших галузях біотехнології: мікробного

синтезу біологічно активних сполук, імунобіотехнології, генно-інженерної біотехнології, біотехнології фармацевтичних препаратів, екобіотехнології, біоенергетики, біодеструкції та утилізації відходів, отримання з біомаси та відходів корисних речовин, біотестування забруднень, інженерного забезпечення біотехнологічних і фармацевтичних виробництв, молекулярної біотехнології та біоінформатики.

Випускники факультету здатні розробляти та впроваджувати новітні технологічні процеси і конструювати обладнання для біотехнологічних і фармацевтичних виробництв, грамотно і науково обґрунтовано здійснювати контроль і захист навколишнього середовища від техногенних впливів, моделювати біотехнологічні процеси з метою визначення оптимальних умов проведення біосинтезу, біодеструкції забруднень і оптимізації порушених екосистем завдяки широкому застосуванню найсучасніших математичних методів і комп'ютерних технологій.

Випускники **ФБТ** працюють на керівних та інженерних посадах підприємств мікробіологічної, фармацевтичної, харчової промисловості, в проектно-конструкторських організаціях, установах екологічного спрямування, науково-дослідних інститутах України та зарубіжжя.



2. СТРУКТУРА

До складу **Факультету біотехнології і біотехніки** входять 3 кафедри:

- Кафедра промислової біотехнології та біофармації;
- Кафедра біотехніки та інженерії;
- Кафедра біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології,

а також 3 науково-дослідні лабораторії:

- Лабораторія фізичних та інформаційних технологій в біології та медицині;
- Лабораторія магнітних нанотехнологій в медицині та біології;
- Лабораторія вакуумних технологій в біології та медицині.

3. ОСВІТНІ ПРОГРАМИ

Рівні вищої освіти. Підготовка студентів на **ФБТ** здійснюється за трьома освітніми рівнями.

На першому рівні (бакалаврат, I-IV курси) студенти набувають фундаментальні знання з фізики, хімії, біології, математики, механіки, обчислювальної техніки, інформатики та спеціальних дисциплін. На IV курсі вони захищають бакалаврські роботи та отримують освітню кваліфікацію бакалавра.

На другому рівні (магістратура, I-II курси) студенти проходять спеціальну підготовку і набувають відповідних практичних навичок. Здобувачі захищають магістерські дисертації, їм присвоюється освітня кваліфікація магістра.

Третій, освітньо-науковий рівень (аспірантура, I-IV курси). Здобувачі готують і захищають дисертаційні роботи, їм присвоюється освітня кваліфікація доктора філософії (PhD).

Терміни підготовки фахівців: бакалавр – 4 роки; магістр (освітньо-професійна програма) – 1,5 роки; магістр (освітньо-наукова програма) – 2 роки, PhD – 4 роки.

Підготовка фахівців ведеться на денній та заочній формах навчання.

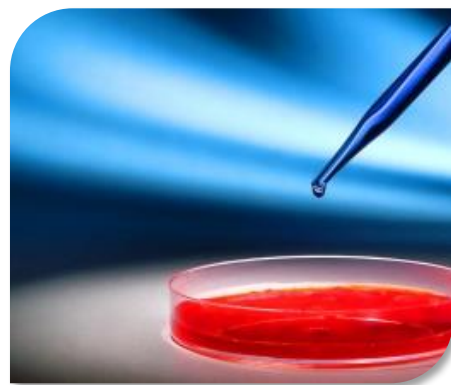


1. Кафедра промислової біотехнології та біофармації готує фахівців за такими освітніми програмами (ОП):

Спеціальність	Назва ОП	Рівні вищої освіти		
		Перший	Другий	Третій
091 Біологія та біохімія	Прикладна біологія	–	–	PhD ОНП
162 Біотехнології та біоінженерія	Біотехнології	Бакалавр ОПП	Магістр ОПП	PhD ОНП
			Магістр ОНП	

*Примітка: ОПП – освітньо-професійна програма
ОНП – освітньо-наукова програма*

Кафедра забезпечує науковими та інженерними кадрами біотехнологічні, біохімічні і хімічні виробництва, підприємства харчової промисловості, наукові і проектні установи біологічного і хімічного профілю, заклади санітарного нагляду, фірми і установи, які випускають харчові добавки та ветеринарні препарати, контрольно-виробничі і контрольно-аналітичні лабораторії, центри сертифікації.



Майбутні фахівці-біотехнологи фактично отримують три освіти: хімічну, інженерну, біологічну. Крім фундаментальних загальнонаукових та інженерних дисциплін, студенти кафедри вивчають такі дисципліни як мікробіологія і вірусологія, біохімія, генетика, клітинна і генетична інженерія, імунологія, загальна біотехнологія, основи фармацевтичних виробництв.

Випускники кафедри працюють на провідних фармацевтичних і біотехнологічних підприємствах України, в лабораторіях сертифікації і біоконтролю, розробляють біологічно активні препарати в Інституті мікробіології і вірусології, молекулярної біології і генетики, біохімії та інших.



2. Кафедра біотехніки та інженерії готує фахівців за такими освітніми програмами (ОП):

Спеціальність	Назва ОП	Рівні вищої освіти		
		Перший	Другий	Третій
133 Галузеве машинобудування	Галузеве машинобудування	–	–	PhD ОНП
162 Біотехнології та біоінженерія	Біотехнології	Бакалавр ОПП	Магістр ОПП	PhD ОНП
			Магістр ОНП	

*Примітка: ОПП – освітньо-професійна програма
ОНП – освітньо-наукова програма*

На кафедрі готують фахівців, які добре орієнтуються в зарубіжному і вітчизняному обладнанні фармацевтичних і мікробіологічних виробництв і завдяки цьому:

- здійснюють інжиніринг по впровадженню цього обладнання на вітчизняних фабриках і заводах з подальшим супроводженням та обслуговуванням;
- проектують нове обладнання фармацевтичних і мікробіологічних виробництв для виготовлення на вітчизняних машинобудівних заводах.



Випускники кафедри успішно працюють на провідних підприємствах м. Києва: ПрАТ «Дарниця», ПАТ «Фармак», «Росинка», ПрАТ «Біофарма», «Київський завод шампанських вин», ЗАТ МПЦ «Борщагівський завод медпрепаратів».



3. Кафедра біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології готує фахівців за такими освітніми програмами (ОП):

Спеціальність	Назва ОП	Рівні вищої освіти		
		Перший	Другий	Третій
162 Біотехнології та біоінженерія	Біотехнології	Бакалавр ОПП	Магістр ОПП	PhD ОНП
			Магістр ОНП	
091 Біологія та біохімія	Прикладна біологія	–	–	PhD ОНП

*Примітка: ОПП – освітньо-професійна програма
ОНП – освітньо-наукова програма*

Біоінформатика дає можливість моделювати біотехнологічні процеси на етапах розробки промислових технологій, аналізувати і прогнозувати властивості нових біологічних структур і молекул.

Крім базових дисциплін біологічного, хімічного і інженерного напрямків, студенти вивчають сучасні технології переробки відходів різного походження і спеціально вирощеної біомаси в енергоносії і корисні речовини, які можуть замінити існуючі синтетичні аналоги, отримані з використання природного газу та нафти.



Студенти вивчають нові технології очищення стічних вод, проектування очисних споруд і біореакторів.

На кафедрі застосовують методи генної інженерії для отримання бактерій, рослин і інших організмів із заданими властивостями для використання в біотехнологіях екологічного спрямування і збільшення виходу енергоносіїв.

На кафедрі працюють 3 науково-дослідні лабораторії:

- лабораторія фізичних та інформаційних технологій в біології та медицині;
- лабораторія магнітних нанотехнологій в медицині та біології;
- лабораторія вакуумних технологій в медицині.

Кафедра забезпечена сучасним обладнанням таким, як зондовий скануючий мікроскоп Nanoeducator, установка для центрифугування, камера для горизонтального електрофорезу, установка для визначення магнітної сприйнятливості магнітокерованих сорбентів і магнітних лікарських форм, установки для отримання високоградієнтних феромагнітних насадок методом електроосадження в магнітному полі і методом магнітокерованої корозії, фотоколориметри КФК-2, термостат, рН-метр, стерилізатор, потенциостат, біологічні



мікроскопи. Все обладнання використовується для проведення навчального процесу і при виконанні науково-дослідних робіт студентів і аспірантів, а також для наукових досліджень кафедри.

Випускники кафедри зможуть працювати на біотехнологічних, біохімічних і хімічних виробництвах, фармацевтичних підприємствах, на підприємствах харчової промисловості, в наукових і проектних установах біологічного, медичного та хімічного напрямків, діагностичних лабораторіях, наукових центрах по створенню нових лікарських препаратів

4. УМОВИ НАВЧАННЯ

Викладачі факультету активно використовують сучасні технології навчання під час проведення лекційних, практичних, семінарських та лабораторних занять. Застосовуються сучасні програмні продукти Internet-ресурси, сучасні засоби презентації, візуальний супровід занять у вигляді фільмів, роликів, слайдів і т.д.

5. НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА

Кафедра промислової біотехнології та біофармації

Основні напрямки наукової роботи кафедри:

- Біотехнологія мікробного синтезу вітамінів і антибіотиків;
- Генетична активність нанокмполімерів і хімічних забруднень сільськогосподарських і харчових продуктів, косметичних засобів і засобів побутової хімії Використання біотехнології та біотехніки в медицині;
- Біотехнологія вищих базидіальних грибів;
- Розробка технології пробіотичних препаратів на основі молочнокислих бактерій;
- Біотехнології готових форм бактеріолітичних ферментів і антибіотиків;
- Розробка засобів in-vitro-діагностики інфекційних захворювань і гормональних порушень;
- Біотехнологія грибних каротиноїдів. Ферментні системи представників роду *Polyporus*;
- Біотехнологія отримання полісахаридів з вищих базидіальних грибів.

Кафедра біотехніки та інженерії

Основні напрямки наукової роботи кафедри:

- Розробка мембранних установок для особистих господарств;
- Вібрація плоских і оболонкових фрагментів під дією кінематичного і хвильового просторового факторів;



- Умови виникнення хвильового збігу і просторово-частотного резонансів;
- Реалізація акустично прозорих конструкцій;
- Дистанційне керування процесом теплообміну в біореакторі за допомогою ультразвукового променя;
- Мембранні технології очищення сумішей;
- Математичні методи моделювання в біотехнології.

Кафедра біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології

Основні напрямки наукової роботи кафедри:

- Сучасні технології біологічного очищення вод;
- Розробка мікробних паливних елементів для отримання електричної енергії та водню;
- Біотехнології отримання енергоносіїв (метан, водень, спирти і т.д.) з органічних відходів різного походження;
- Дослідження впливу фізичних і хімічних факторів на зміну метаболізму мікроводоростей з метою отримання енергоносіїв, біологічно-активних речовин, лікарських препаратів;
- Розробка нової магнітної лікарської форми для цілеспрямованої доставки лікарського препарату в пухлину (разом з Інститутом експериментальної патології, онкології і радіології ім. Р.Є. Кавецького). Вчені кафедри біоінформатики з застосуванням методів порівняльної геноміки не тільки відкрили єдиний генетичний механізм біомінералізації біогенних магнітних наночастинок для всіх організмів, але і вперше детектували їх в карциномі Ерліха у співпраці з Інститутом експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Кавецького, а у співпраці з Державним науковим закладом «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами вперше експериментально виявили біогенні магнітні наночастинок в атеросклеротичних бляшках;
- Дослідження процесів самоорганізації в системі метал-електроліт в постійному магнітному полі;
- Магнітокерована біосорбція дріжджами *S.cerevisiae* іонів важких металів в постійному полі з використанням системи феромагнітних елементів;
- Мікроструктурування поверхні металів шляхом електроосадження і керованої корозії в магнітному полі;
- Розробки високоградієнтних феромагнітних насадок і конструкцій магнітних сепараторів;



- Розробка нових способів отримання магнітокерованих сорбентів, в т.ч. біосорбентів для біомедичних призначень.

6. МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО

Міжнародне міжвузівське співробітництво включає проведення спільних наукових і навчальних проектів, організацію короткострокових програм обміну та стажування студентів, аспірантів і викладачів, проведення спільних наукових досліджень.

7. КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

- 1. Декан факультету:** доктор технічних наук, професор
Тодосійчук Тетяна Сергіївна
Адреса: Проспект Берестейський, 37, корпус 4, кімн. 169, м. Київ, 03056
Телефон: +38(044) 204-83-12
e-mail: biotech@kpi.ua
Офіційний сайт: biotech.kpi.ua
- 2. Кафедра промислової біотехнології та біофармації**
Телефони: +38 (044) 204-98-51, 204-82-13
E-mail: prombt@i.ua
Телеграм-канал: https://t.me/dekanat_fbt
Facebook: <https://bit.ly/3dogpbY>
Офіційний сайт: prombiotech.kpi.ua/
- 3. Кафедра біотехніки та інженерії**
Телефон: +38(044) 204-94-51
E-mail: kafedrabi9@gmail.com
Telegram-канал: t.me/fbt_main2018
Facebook: <https://www.facebook.com/bioengineer.kpi>
Офіційний сайт: bioengineering.kpi.ua/ua/
- 4. Кафедра біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології**
Телефон: +38 (044) 204-97-79
E-mail: cobt@ukr.net
Facebook: <https://www.facebook.com/keb.kpi.ua>
Офіційний сайт: keb.kpi.ua/

