

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення Вченої ради КНУТД  
від «30» червня 2023 р. протокол № 11  
Голова Вченої ради



Іван ЕРИЩЕНКО

Введено в дію наказом ректора  
від «14» липня 2023 р. № 213

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**Біотехнологія високомолекулярних сполук**

Рівень вищої освіти	<u>другий (магістерський)</u>
Ступінь вищої освіти	<u>магістр</u>
Галузь знань	<u>16 Хімічна інженерія та біоінженерія</u>
Спеціальність	<u>162 Біотехнології та біоінженерія</u>
Кваліфікація	<u>магістр з біотехнологій та біоінженерії</u>

Київ 2023 р.

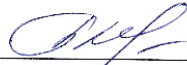
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
Освітньо-професійної програми  
БІОТЕХНОЛОГІЯ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК

Рівень вищої освіти другий (магістерський)  
Ступінь вищої освіти магістр  
Галузь знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія  
Спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія

**Проректор**

26.06.2023

(дата)



(підпис)

Людмила ГАНУЩАК-ЄФІМЕНКО

**Директор НМЦУПФ**

26.06.2023

(дата)



(підпис)

Олена ГРИГОРЕВСЬКА

Схвалено Вченою радою факультету хімічних та біофармацевтичних технологій

« 26 » червня 2023 року, протокол № 11

В.о. декана факультету хімічних та біофармацевтичних технологій

26.06.2023

(дата)



(підпис)

Тетяна ДЕРКАЧ

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри біотехнології, шкіри та хутра

« 26 » червня 2023 року, протокол № 17

Завідувач кафедри біотехнології, шкіри та хутра

26.06.2023

(дата)




(підпис)

Олена МОКРОУСОВА

## ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ:

Група забезпечення освітньої програми	ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада	Підпис	Дата
Гарант освітньої програми	Волошина Ірина Миколаївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну		31.07 2023
Робоча група	Юнгін Ольга Сергіївна, к.б.н., доцент, доцент кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну		31.07 2023
	Андреева Ольга Адіславівна, д.т.н., професор, професор кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну		31.07 2023

До складу групи з розробки освітньої програми долучені стейкхолдери:

1. Калініченко Олександр Олександрович, студент кафедри біотехнології, шкіри та хутра факультету хімічних та біофармацевтичних технологій Київського національного університету технологій та дизайну;
2. Савчук Олексій Миколайович, д.б.н, проф., завідувач кафедри біохімії Навчально-наукового центру «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
3. Качан Роман Васильович, к.т.н., директор з виробництва ТОВ «Інтердез».

### РЕЦЕНЗІЇ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ:

1. [Карбовський Віталій Леонідович – директор з науки та технології ТОВ «Біофарма Плазма», к.б.н.;](#)
2. [Фоміна Марина Олександрівна – провідний науковий співробітник відділу фізіології промислових мікроорганізмів Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, д.б.н.;](#)
3. [Саблій Лариса Андріївна – професорка кафедри екобіотехнології та біоенергетики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», д.т.н., проф.;](#)
4. [Горбатюк Оксана Борисівна – науковий співробітник відділу регуляторних механізмів клітини Інституту молекулярної біології і генетики НАН України, к.б.н.;](#)
5. [Салій Олена Олександрівна – директорка ТОВ «БІОТЕСТЛАБ», к.фарм.н.](#)

# 1. Профіль освітньо-професійної програми Біотехнологія високомолекулярних сполук

1.1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Київський національний університет технологій та дизайну. Кафедра біотехнології, шкіри та хутра.
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Освітня кваліфікація	Магістр з біотехнологій та біоінженерії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – магістр Спеціальність – 162 Біотехнології та біоінженерія Освітня програма – Біотехнологія високомолекулярних сполук
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Сертифікат (переоформлений) про акредитацію освітньої програми від 19.06.2023 р. № 4725
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень
Передумови	Ступінь бакалавра, ступінь магістра, освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста.
Мова викладання	Українська
Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми	До 1 липня 2026 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://knutd.edu.ua/ekts/">http://knutd.edu.ua/ekts/</a>
1.2 – Мета освітньої програми	
<p>Формування та розвиток професійних компетентностей у галузі біотехнології для організації та проведення біотехнологічних, науково-дослідних, проектно-технологічних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів і продуктів їх життєдіяльності, та направлені на здобуття студентом знань, вмінь і навичок, необхідних для забезпечення його здатності до професійної діяльності та працевлаштування, а також самостійно виконувати комплексні завдання дослідницько-інноваційного характеру, відповідати за результати своєї професійної діяльності.</p>	
1.3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<p><i>Об'єкт:</i> біотехнологічні процеси отримання біологічно активних речовин та продуктів шляхом біосинтезу та/або біотрансформації, а також їх інженерна реалізація.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка інженерів та науковців, здатних до організації та проведення науково-дослідних, проектно- та виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Фундаментальні та прикладні наукові основи промислового використання біосинтетичного та/або біотрансформаційного потенціалу живих об'єктів для отримання практично цінних продуктів.</p> <p><i>Методи, методика та технології.</i> Хімічні, фізико-хімічні, біохімічні, мікробіологічні, молекулярно-біологічні, генетичні методи дослідження, технології біотехнологічних виробництв, інформаційні та комп'ютерні технології.</p>

	<p><i>Інструменти та обладнання:</i> для аналізу біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності, устаткування для культивування біологічних агентів, виділення та очищення цільових продуктів, засоби автоматизації та системи автоматизованого проектування біотехнологічних виробництв.</p> <p>Обов'язкові освітні компоненти – 73%, з них: практична підготовка – 12%, вивчення іноземної мови – 6%, дипломне проектування – 26%. Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти – 27% обираються із загальноуніверситетського каталогу відповідно до затвердженої процедури в Університеті.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-професійна для підготовки магістра.</p> <p>Освітня програма орієнтована на підготовку фахівців, здатних на високому професійному рівні використовувати живі об'єкти, їх фрагменти та продукти їх життєдіяльності як засіб виробництва для отримання препаратів, продуктів і матеріалів методами біологічного синтезу та/або біотрансформації для потреб медицини, фармації, екології, енергетики, легкої промисловості, сільського господарства тощо.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	<p>Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сфері розробки, створення, дослідження та виробництва біотехнологічних продуктів, молекулярного конструювання та модифікації високомолекулярних сполук для створення біоматеріалів та космоцевтичних продуктів, біотрансформації та розробки екобіотехнологій на основі біоінформативних методів та вимог біобезпеки та біозахисту, розробки та створення біоаналітичних інженерних конструкцій (біосенсори, тест-системи).</p>
<b>Особливості освітньої програми</b>	<p>Програма передбачає поглиблену теоретичну, спеціальну практичну та науково-дослідну підготовку, узагальнення результатів науково-дослідних, проектно-конструкторських рішень, виконання та захист дипломної магістерської роботи. Програма виконується в активному дослідницькому середовищі. Розвиває перспективи стажування та працевлаштування на сучасних підприємствах України, діяльність яких побудована на біотехнологічних принципах.</p>
<b>1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Випускник є придатним для працевлаштування, у т.ч. самостійного, на підприємствах, в організаціях та установах з біотехнологічним профілем; контрольних, діагностичних, експертно-криміналістичних, екологічних лабораторіях; органах санітарно-гігієнічного контролю, управліннях у справах захисту прав споживачів; науково-дослідних інститутах НАН України; а також в державних установах рівня Міністерства освіти і науки України, Міністерства охорони здоров'я, Міністерства енергетики та захисту довкілля України, профільних Державних комітетах.</p> <p>Професійні назви робіт, які може виконувати здобувач: інженер-дослідник, інженер-лаборант, інженер-технолог, інженер із стандартизації та якості; біолог-дослідник, молодший науковий співробітник; біотехнолог, асистент, державний експерт, інспектор з контролю якості продукції, фахівець з біотехнології.</p>
<b>Академічні права випускників</b>	<p>Навчання впродовж життя для вдосконалення професійної, наукової та інших видів діяльності. Можливість продовження підготовки за освітньо-науковою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії).</p>

<b>1.5 – Викладання та оцінювання</b>		
<b>Викладання та навчання</b>	Використовується студентоцентроване та проблемно-орієнтоване навчання, навчання через науково-дослідну, переддипломну практику та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі науково-педагогічного працівника і здобувача вищої освіти. Форми організації освітнього процесу: лекція, практичне, лабораторне заняття, практична підготовка, самостійна робота, консультація.	
<b>Оцінювання</b>	Усні та письмові екзамени, заліки, тести, задачі, презентації, звіти.	
<b>1.6 – Програмні компетентності</b>		
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми біотехнологій та біоінженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.	
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК 1	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
	ЗК 2	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК 3	Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.
	ЗК 4	Здатність працювати в міжнародному контексті.
	ЗК 5	Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.
	ЗК 6	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
<b>Фахові компетентності (ФК)</b>	ФК 1	Здатність захищати інтелектуальну власність, зокрема патентувати винаходи у біотехнології.
	ФК 2	Здатність здійснювати пошук необхідної інформації в науковій і технічній літературі, базах даних та інших джерелах.
	ФК 3	Здатність відбирати та аналізувати релевантні дані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і спеціалізованого програмного забезпечення.
	ФК 4	Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні плани і проекти в галузі біотехнології з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи технічні, виробничі, експлуатаційні, комерційні, правові, питання охорони праці і навколишнього середовища.
	ФК 5	Здатність розробляти нові біотехнологічні об'єкти і технології та підвищувати ефективність існуючих технологій на основі експериментальних та/або теоретичних досліджень та/або комп'ютерного моделювання.
	ФК 6	Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи в галузі біотехнології з використанням сучасного обладнання та методів, інтерпретувати отримані дані на основі сукупності сучасних знань та уявлень про об'єкт і предмет дослідження, робити обґрунтовані висновки.
	ФК 7	Здатність розробляти та вдосконалювати комплексні біотехнології на основі розуміння наукових сучасних фактів, концепцій, теорій, принципів і методів біоінженерії та природничих наук.
	ФК 8	Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку науки і техніки.
	ФК 9	Здатність застосовувати сучасні методи системного аналізу для дослідження та створення ефективних біотехнологічних процесів.
	ФК 10	Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу та оптимізації біотехнологічних процесів, управління виробництвом, мати навички практичного впровадження наукових розробок.

	ФК 11	Здатність обґрунтовувати, реалізовувати та оптимізувати проектно-конструкторські рішення в галузі біотехнології.
	ФК 12	Здатність організовувати виробництво і управляти біотехнологічними процесами в умовах промислового виробництва та науково-дослідних лабораторій.
	ФК 13	Здатність до аналізу та обґрунтування специфічних особливостей взаємодій високомолекулярних сполук з про- та еукаріотичними організмами для розробки біотехнологічних продуктів у вигляді носіїв та матриць з урахуванням їх біологічних властивостей згідно із сучасними методами.
	ФК 14	Здатність використовувати сучасні знання про біохімічну структуру, таргетність та біологічну активність високомолекулярних сполук для розробки нових біомедичних та екобіотехнологій.
	ФК 15	Здатність до застосування мікро- та нанобіотехнологій для створення біоматеріалів та космоцевтичних препаратів згідно з вимогами біобезпеки та біозахисту.
	ФК 16	Здатність до молекулярного конструювання та модифікації високомолекулярних сполук із заданими властивостями, активністю та специфічністю.
<b>1.7 – Програмні результати навчання</b>		
ПРН 1	Вміти здійснювати патентний пошук, знаходити та обробляти необхідну науково-технічну інформацію; самостійно скласти заявку на винахід.	
ПРН 2	Знати вітчизняне та міжнародне законодавство у сфері авторського права. Вміти захищати свою інтелектуальну власність та уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.	
ПРН 3	Здійснювати техніко-економічні розрахунки проектно-конструкторських рішень та аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки на коротко- та довгострокову перспективу.	
ПРН 4	Вміти обирати та застосовувати найбільш придатні методи математичного моделювання та оптимізації при розробленні науково-технічних проектів.	
ПРН 5	Знати молекулярну організацію та регуляцію експресії генів, реплікації, рекомбінації та репарації, рестрикції та модифікації генетичного матеріалу у про- та еукаріотів, стратегію створення рекомбінантних ДНК для цілеспрямованого конструювання біологічних агентів.	
ПРН 6	Знати та оцінювати основні методичні прийоми культивування еукаріотичних клітин тваринного та рослинного походження, розробляти нові технології їх застосування у наукових цілях, медицині, сільському господарстві тощо.	
ПРН 7	Мати навички виділення, ідентифікації, зберігання, культивування, іммобілізації біологічних агентів, здійснювати оптимізацію поживних середовищ, обирати оптимальні методи аналізу, виділення та очищення цільового продукту, використовуючи сучасні біотехнологічні методи та прийоми, притаманні певному напрямку біотехнології.	
ПРН 8	Планувати та управляти науково-дослідними, науково-технічними та/або виробничими проектами у галузі біотехнології, базуючись на сучасних тенденціях розвитку науки, техніки та суспільства.	
ПРН 9	Вміти розробляти, обґрунтовувати та застосовувати методи та засоби захисту людини та навколишнього середовища від небезпечних факторів техногенного та біологічного походження.	
ПРН 10	Упроваджувати найбільш ефективні біотехнологічні методи та прийоми у практичну виробничу діяльність на основі оцінки ефективності передових біотехнологій та врахування загальних тенденцій розвитку новітніх біотехнологій у провідних країнах.	

ПРН 11	Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, інновації та/або управління виробництвом і біотехнології.
ПРН 12	Аналізувати і враховувати у практичній діяльності тенденції науково-технічного розвитку суспільства та біотехнологічної галузі.
ПРН 13	Формулювати і оцінювати вимоги, обґрунтувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов біотехнологічного виробництва з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.
ПРН 14	Вміти складати виробничу, технологічну та аналітичну документацію на біотехнологічні продукти різного призначення.
ПРН 15	Мати навички розробки та реалізації маркетингових програм і стратегій, аналізу та оцінювання варіантів просування біотехнологічної продукції до споживача, встановлення оптимальних цін на неї.
ПРН 16	Аналізувати зміст та умови зовнішньоторговельних контрактів, оцінювати та аналізувати їх.
ПРН 17	Оцінювати, аналізувати та обирати варіанти рішень з управління складними біотехнологічними процесами з урахуванням цілей, обмежень, прогнозів та ризиків.
ПРН 18	Вміти використовувати знання про біохімічну структуру, таргетність, біологічну активність та особливості взаємодій високомолекулярних сполук з про- та еукаріотичними організмами для розробки нових біотехнологічних продуктів та екобіотехнологій.
ПРН 19	Вміти застосувати знання з мікро- та нанотехнологій для створення та розробки біоматеріалів та космоцевтичних препаратів згідно вимог біобезпеки та біозахисту.
ПРН 20	Здійснювати молекулярне конструювання та модифікацію високомолекулярних сполук із заданими властивостями, активністю та специфічністю.

### **1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітню програму за кваліфікацією, відповідають профілю і напряму освітніх компонентів, що викладаються; мають необхідний стаж науково-педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчання залучаються професіонали з досвідом дослідницької, управлінської або інноваційної роботи у галузі біотехнології, що забезпечить необхідну якість підготовки магістрів з біотехнологій та біоінженерії.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Обладнання в навчальних та навчально-наукових лабораторіях включає: комплексне обладнання для розробки отримання та характеристики біотехнологічних продуктів різного походження за своєю структурою та функціями; комплекс аналітичних маніпуляцій з білковими та пептидними молекулами (електрофоретичний, функціональний аналіз із застосуванням сучасного обладнання для електрофорезу, обладнання, що аналізує оптичну густину, специфічні параметри білкових взаємодій); комплекс обладнання для дослідження молекулярних властивостей (ПЛР) та мікробіологічну складову та специфічність досліджуваних об'єктів; необхідне технічне забезпечення, укомплектоване засобами обчислювальної та мультимедійної техніки, прикладними програмами. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають чинним нормативним актам.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Програма повністю забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх компонентів освітньої програми, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу Університету.



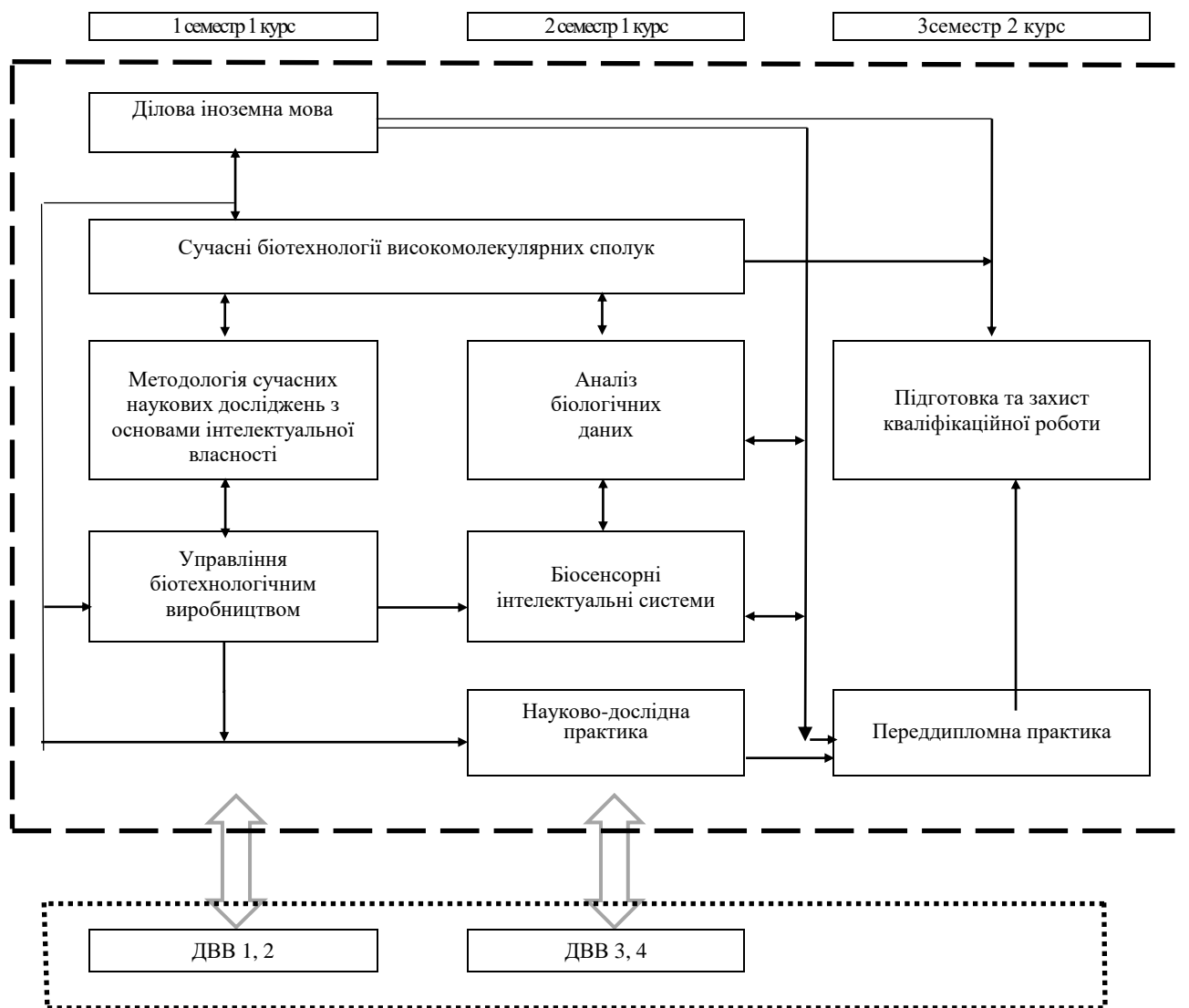
<b>1.9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Внутрішня академічна мобільність</b>	Передбачає можливість академічної мобільності, що забезпечує набуття загальних та/або фахових компетентностей.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Програма виконується в активному дослідницькому середовищі, розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проєктах та програмах академічної мобільності за кордоном (Бельгія, Литва).
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється за акредитованими освітніми програмами.

## **2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність**

### **2.1 Перелік освітніх компонентів освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти освітньої програми</b>			
ОК 1	Ділова іноземна мова ( <a href="#">англійська</a> , <a href="#">німецька</a> , <a href="#">французька</a> )	3	залік
ОК 2	<a href="#">Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності</a>	3	екзамен
ОК 3	<a href="#">Сучасні біотехнології високомолекулярних сполук</a>	9	екзамен
ОК 4	<a href="#">Управління біотехнологічним виробництвом</a>	6	залік
ОК 5	<a href="#">Аналіз біологічних даних</a>	6	екзамен
ОК 6	<a href="#">Біосенсорні інтелектуальні системи</a>	3	екзамен
ОК 7	Науково-дослідна практика	6	залік
ОК 8	Переддипломна практика	9	залік
ОК 9	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	21	захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b>		<b>66</b>	
<b>Вибіркові компоненти освітньої програми</b>			
ДВВ	<a href="#">Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти</a>	24	залік
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема підготовки магістра за освітньо-професійною програмою Біотехнологія високомолекулярних сполук за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація випускника освітньої програми проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	У процесі підготовки та захисту кваліфікаційної роботи випускник повинен виявити здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у біотехнології, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризується невизначеністю умов і вимог. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії КНУТД.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ІК	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12	ФК 13	ФК 14	ФК 15	ФК 16
ОК 1					+			+	+														
ОК 2	+	+	+					+	+				+				+						
ОК 3	+											+		+	+	+					+	+	+
ОК 4	+										+						+	+	+				
ОК 5	+								+	+		+				+							
ОК 6	+												+				+				+		
ОК 7	+		+					+													+	+	+
ОК 8	+			+	+	+												+					
ОК 9	+	+	+			+	+				+		+	+				+	+	+	+	+	+

#### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17	ПРН 18	ПРН 19	ПРН 20	
ОК 1		+								+	+										
ОК 2	+	+						+						+							
ОК 3					+	+	+			+								+	+	+	
ОК 4			+					+						+	+		+				
ОК 5			+	+	+																
ОК 6					+		+		+									+			
ОК 7	+	+			+		+		+			+					+	+	+	+	
ОК 8										+	+		+		+	+					
ОК 9			+		+	+		+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+

#### Хронологія перегляду освітньо-професійної програми

Зміни внесені до освітньої програми відповідно до рішення вченої ради факультету хімічних та біофармацевтичних технологій:

1. Від 16 травня 2022 р., протокол № 12 (1.1 до складу робочої групи, затвердженої Наказом КНУТД № 373 від 07.12.2021 р., долучені стейкхолдери: Шидловська Ольга Андріївна, к.б.н., доцент біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну; Маліношевська Марія Олександрівна студентка кафедри біотехнології, шкіри та хутра факультету хімічних та біофармацевтичних технологій Київського національного університету технологій та дизайну; Качан Роман Васильович, к.т.н., директор з виробництва ТОВ «Інтердез»; Савчук Олексій Миколайович, д.б.н, проф., завідувач кафедри біохімії ННЦ «Інститут біології та медицини» КНУ ім. Т. Шевченка).

2. Від 10 лютого 2023 р. протокол № 6 (2.1 склад робочої групи оновлено відповідно наказу від 26.12.2022 р. № 319; зі складу робочої групи виведено к.б.н., доцента кафедри біотехнології, шкіри та хутра Грецького Ігоря Олександровича; 2.2 до складу робочої групи долучені стейкхолдери: Калініченко Олександр Олександрович студент кафедри біотехнології, шкіри та хутра факультету хімічних та біофармацевтичних технологій Київського національного університету технологій та дизайну; Савчук Олексій Миколайович, д.б.н, проф., завідувач кафедри біохімії ННЦ «Інститут біології та медицини» КНУ ім. Т. Шевченка; Качан Роман Васильович, к.т.н., директор з виробництва ТОВ «Інтердез»). 2.2 скоригована назва галузі знань 16 відповідно до Постанови КМУ №1392 від 16.12.2023 р. Зміни про переведення редакції освітніх програм внесено рішенням Вченої ради КНУТД № 8 від 26.04.2023 р. і затверджено Наказом КНУТД № 146 від 11.05.2023 р.).

3. Від 22 травня 2023 р., протокол № 10 (3.1 освітню програму оновлено відповідно розпорядження № 28 від 18.05.2023 р. у розділах: профіль освітньо-професійної програми, перелік компонент освітньо-професійної, структурно-логічна схема, вимоги до кваліфікаційної роботи).

4. Від 26 червня 2023 р., протокол № 11 (4.1 схвалено освітню програму з новою редакцією назви галузі знань; 4.2 відображено зміни у наявності вченого звання у члена робочої групи ОП к.б.н. Юнгін Ольги Сергіївни; додано вчене звання доцента).

5. Від 21 серпня 2023 р., протокол № 1 (5.1 профіль освітньої програми оновлено у зв'язку з переоформленням сертифіката (зміни у переліку галузей знань та спеціальностей) відповідно до заяви КНУТД від 05.06.2023 р. № 01-11/88: сертифікат про акредитацію освітньо-професійної програми № 901 замінено, видано сертифікат від 19.06.2023 р. № 4725 без зміни строку дії сертифікату).

Рішення Вченої ради КНУТД  
від "30" 06 2023 р. протокол № 11

Голова Вченої ради  
Іван ГРИЩЕНКО



Міністерство освіти і науки України  
Київський національний університет технологій та дизайну

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Рівень вищої освіти другий (магістерський)      Галузь знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія  
(назва рівня вищої освіти)      (шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія  
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма Біотехнологія високомолекулярних сполук  
(назва освітньої програми)

Форма здобуття вищої освіти денна  
(денна, вечірня, заочна, дистанційна)

Освітня кваліфікація магістр  
з біотехнологій та біоінженерії  
(найменування спеціальності)

Строк навчання 1 рік 4 місяці  
(роки і місяці)

На основі бакалавр, магістр, спеціаліст  
(освітній рівень)

### I. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Курс	Серпень				Вересень				Жовтень				Листопад				Грудень				Січень				Лютий				Березень				Квітень				Травень				Червень				Липень							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1					.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	з	з	з	з	С	С	С	С	К	К	К	К	нд	нд	нд	нд	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	з	з	С	С	К	К	К	К
2	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	А	А																																

ПОЗНАЧЕННЯ: • – Теоретичне навчання; з – Індивідуальні завдання та консультації; С – Екзаменаційна сесія (в т.ч. додаткова для ліквідації академзаборгованостей); НД – науково-дослідна практика; П – Переддипломна практика; К – Канікули; Д – Дипломне проєктування; А – Атестація

### II. ЗВЕДЕНІ ДАНІ, тижні

Курс	Теоретичне навчання, індивідуальні завдання та консультації	Екзаменаційна сесія	Практика	Атестація	Виконання кваліфікаційної роботи	Канікули	Разом
1	31	5	4			8	48
2			6	2	12		20
Разом	31	5	10	2	12	8	68

### III. ПРАКТИКА

Назва практики	Семестр	Тижні
Науково-дослідна	2	4
Переддипломна	3	6

### IV. АТЕСТАЦІЯ


Форма атестації	Семестр
Публічний захист кваліфікаційної роботи	3

Шифр за ОП	Назва освітнього компонента	Розподіл за семестрами				Кількість кредитів ЄКТС	Кількість годин						Розподіл годин на тиждень за курсами і семестрами		
		Екзамени	Заліки	Контрольні роботи, розрахунково-графічні роботи	Курсові роботи (проекти)		Загальний обсяг	Аудиторних			Самостійна робота	1 курс		2 курс	
								у тому числі:				Семестри			
		лекції	лабораторні	практичні (семінарські)	1			2	3						
		Кількість тижнів в семестрі			12		12								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>1. Обов'язкові компоненти освітньої програми</b>															
OK1	Ділова іноземна мова		1			3,0	90	24			24	66	2		
OK2	Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	1				3,0	90	24	12		12	66	2		
OK3	Сучасні біотехнології високомолекулярних сполук	1, 2				9,0	270	108	48	60		162	5	4	
OK4	Управління біотехнологічним виробництвом		1			6,0	180	36	12		24	144	3		
OK5	Аналіз біологічних даних	2				6,0	180	60	24	24	12	120		5	
OK6	Біосенсорні інтелектуальні системи	2				3,0	90	36	12		24	54		3	
OK7	Науково-дослідна практика		2			6,0	180					180		НД	
OK8	Переддипломна практика		3			9,0	270					270			П
OK9	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи					21,0	630					630			Д
<b>Всього обов'язкових компонентів</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>66,0</b>	<b>1980</b>	<b>288</b>	<b>108</b>	<b>84</b>	<b>96</b>	<b>1692</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>2. Вибіркові компоненти освітньої програми</b>															
ДВВ	Дисципліна 1		1			6,0	180	36	12		24	144	3		
ДВВ	Дисципліна 2		1			6,0	180	36	12		24	144	3		
ДВВ	Дисципліна 3		2			6,0	180	36	12		24	144		3	
ДВВ	Дисципліна 4		2			6,0	180	36	12		24	144		3	
<b>Всього вибіркового компонентів</b>		<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24,0</b>	<b>720</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>96</b>	<b>576</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

<b>Разом освітніх компонентів</b>		<b>5</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>2700</b>	<b>432</b>	<b>156</b>	<b>84</b>	<b>192</b>	<b>2268</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>
Загальна кількість кредитів												<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
Кількість годин на тиждень												<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	
Кількість екзаменів		<b>5</b>											<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
Кількість заліків		<b>8</b>											<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Кількість розрахункових робіт		<b>0</b>											<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Кількість курсових робіт/проектів		<b>0</b>											<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Схвалено Вченою радою факультету ХБТ  
протокол від "4" 06 2023 р. № 11

Погоджено  
Проректор з наукової та інноваційної діяльності  
 Людмила ГАНУЩАК-СФІМЕНКО


Директор НМЦУПФ


В.о. декана факультету ХБТ


Завідувач кафедри БШХ

Гарант освітньої програми

  
Олена ГРИГОРЕВСЬКА

  
Тетяна ДЕРКАЧ

  
Олена МОКРОУСОВА

  
Ірина ВОЛОШИНА