

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради КНУТД

Іван ГРИЩЕНКО

(протокол від «30» 06 2021 р. № 11)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Біотехнологія високомолекулярних сполук

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

Київ 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-професійної програми
БІОТЕХНОЛОГІЯ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК

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

Проректор з науково-педагогічної діяльності (освітня діяльність)

19.04.2021 **Оксана МОРГУЛЕЦЬ**
(дата) (підпис)

Схвалено Вченою радою факультету хімічних та біофармацевтичних технологій

Протокол від « 19 » квітня 2021 року № 2

Декан факультету хімічних та біофармацевтичних технологій

19.04.2021 **Ольга БАУЛА**
(дата) (підпис)

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри біотехнології, шкіри та хутра

Протокол від « 12 » квітня 2021 року № 12

Завідувач кафедри біотехнології, шкіри та хутра

12.04.2021 **Олена МОКРОУСОВА**
(дата) (підпис)

Гарант освітньої програми

12.04.2021 **Ірина ВОЛОШИНА**
(дата) (підпис)

Введено в дію наказом КНУТД від « 02 » 07 2021 року № 192

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ:

Гарант освітньої програми Волошина Ірина Миколаївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну.

Члени робочої групи:

Юнгін Ольга Сергіївна, к.б.н., доцент кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну;

Грецький Ігор Олександрович, к.б.н., доцент кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну;

Андрєєва Ольга Адіславівна, д.т.н., професор, професор кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну;

Шидловська Ольга Андріївна, к.б.н., старший викладач кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну;

Бойко Тетяна 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.

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 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Київський національний університет технологій та дизайну. Кафедра біотехнології, шкіри та хутра.
Ступінь вищої освіти та кваліфікація мовою оригіналу	Рівень вищої освіти – другий (магістерський). Ступінь вищої освіти – магістр. Галузь знань – 16 Хімічна та біоінженерія. Спеціальність – 162 Біотехнології та біоінженерія.
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми від 18.12.2020р. № 901
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікації України – <u>7</u> рівень.
Передумови	Ступінь бакалавра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста.
Мова викладання	Українська.
Термін дії освітньо-професійної програми	До 1 липня 2026 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://knutd.edu.ua/ekts/
2 – Мета освітньої програми	
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.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія. Обов'язкові освітні компоненти – 73 %, з них: загальної підготовки – 9 %; професійної підготовки – 36 %; практична підготовка – 23 %; дипломне проектування – 32 %. Дисципліни вільного вибору студента – 27 % обираються із загальноуніверситетського каталогу відповідно до затвердженої процедури в Університеті.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна для підготовки магістра. 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.

Основний фокус програми	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 (біосенсиори, тест-системи). Ключові слова: біотехнологія, екобіотехнологія, високомолекулярні сполуки, молекулярне конструювання, біоматеріали, космоцевтичні продукти, біотрансформація, біосенсиори, біобезпека, біозахист.
Особливості освітньої програми	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. Надає можливості для реалізації програми міжнародної академічної мобільності учасників освітнього процесу.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	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, митниці, 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. Професійні назви робіт: 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.
Подальше навчання	Навчання впродовж життя для вдосконалення професійної, наукової та інших видів діяльності. Можливість продовження підготовки за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії), підвищення кваліфікації, перепідготовка та післядипломна освіта.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	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.
Оцінювання	Екзамени, заліки, тести, задачі, презентації, звіти, дипломна магістерська робота.

6 – Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність (ІК)		Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми біотехнологій та біоінженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	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.
Фахові компетентності (ФК)	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.

7 – Програмні результати навчання

Знання та розуміння		
ПРН 1		Знати вітчизняне та міжнародне законодавство у сфері авторського права. Вміти захищати свою інтелектуальну власність та уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.
ПРН 2		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 3		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.
Застосування знань та розуміння (уміння):		
ПРН 4		Мати навички розробки та реалізації маркетингових програм і стратегій, аналізу та оцінювання варіантів просування біотехнологічної продукції до споживача, встановлення оптимальних цін на неї.
ПРН 5		Вміти здійснювати патентний пошук, знаходити та обробляти необхідну науково-технічну інформацію; самостійно скласти заявку на винахід.
ПРН 6		Вміти обирати та застосовувати найбільш придатні методи математичного моделювання та оптимізації при розробленні науково-технічних проектів.
ПРН 7		Здійснювати техніко-економічні розрахунки проектно-конструкторських рішень та аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки на коротко- та довгострокову перспективу.
ПРН 8		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 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		Вміти скласти виробничу, технологічну та аналітичну документацію на біотехнологічні продукти різного призначення.
ПРН 12		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 13		Вміти застосувати знання з мікро- та нанотехнологій для створення та розробки біоматеріалів та космоцевтичних препаратів згідно вимог біобезпеки та біозахисту.
ПРН 14		Здійснювати молекулярне конструювання та модифікацію високомолекулярних сполук із заданими властивостями, активністю та специфічністю.

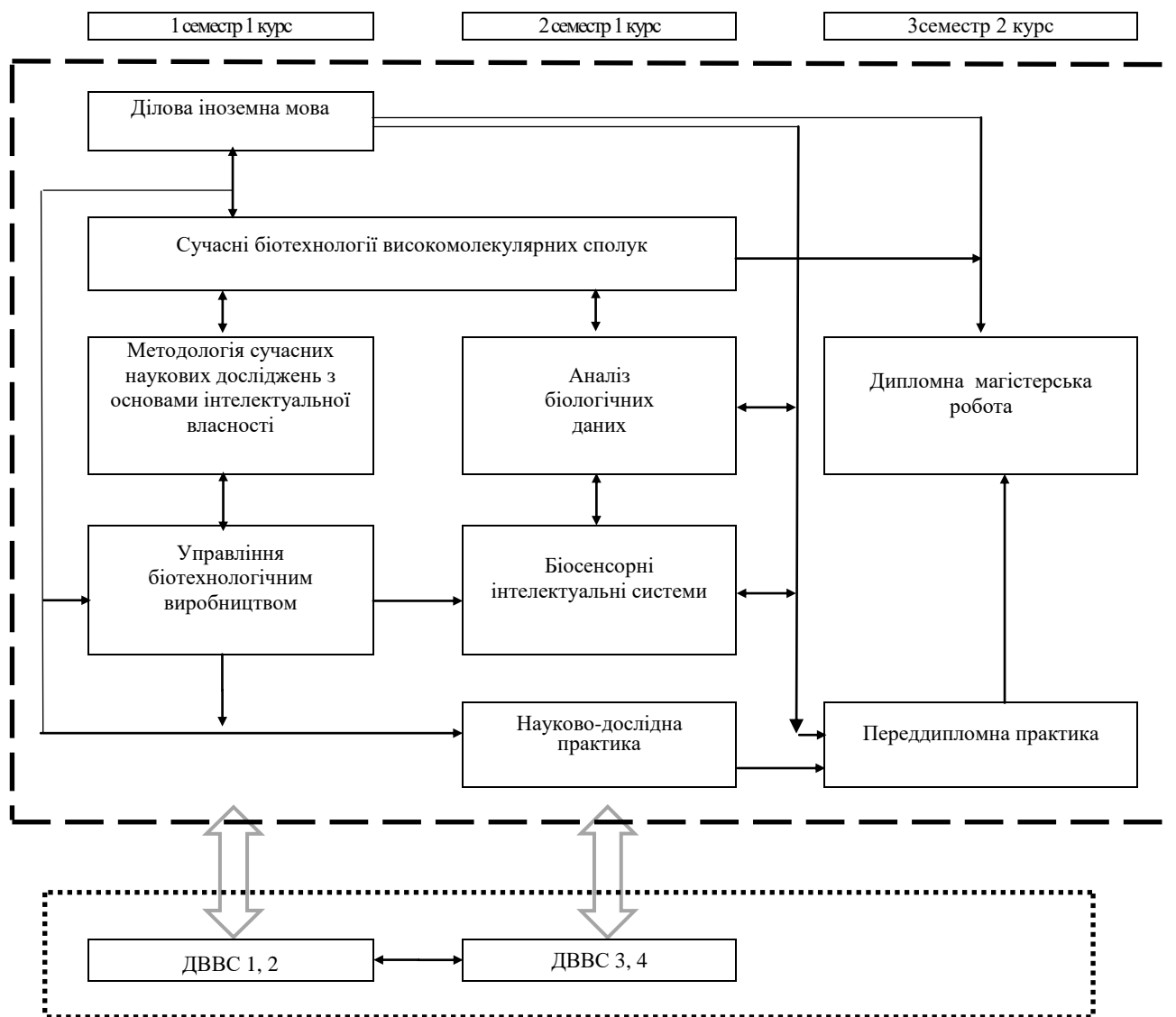
Формування суджень:	
ПРН 15	Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, інновації та/або управління виробництвом і біотехнології.
ПРН 16	Планувати та управляти науково-дослідними, науково-технічними та/або виробничими проектами у галузі біотехнології, базуючись на сучасних тенденціях розвитку науки, техніки та суспільства.
ПРН 17	Аналізувати і враховувати у практичній діяльності тенденції науково-технічного розвитку суспільства та біотехнологічної галузі.
ПРН 18	Формулювати і оцінювати вимоги, обґрунтувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов біотехнологічного виробництва з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.
ПРН 19	Аналізувати зміст та умови зовнішньоторговельних контрактів, оцінювати та аналізувати їх.
ПРН 20	Оцінювати, аналізувати та обирати варіанти рішень з управління складними біотехнологічними процесами з урахуванням цілей, обмежень, прогнозів та ризиків.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники для забезпечення освітньо-професійної програми мають кваліфікацію, яка відповідає профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж 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.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за спеціальністю. Обладнання в навчально-науковій лабораторії 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.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Програма повністю забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх компонентів освітньої програми, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу Університету.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Передбачає можливість академічної мобільності за деякими компонентами освітньої програми, що забезпечують набуття загальних та фахових компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	Програма виконується в активному дослідницькому середовищі, розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проектах та програмах академічної мобільності за кордоном.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється за акредитованими освітніми програмами.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми Біотехнологія високомолекулярних сполук та їх логічна послідовність

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

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти освітньої програми			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Ділова іноземна мова (англійська , німецька , французька)	3	залік
ОК 2	Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	екзамен
	Всього з циклу	6	
Цикл професійної підготовки			
ОК 3	Сучасні біотехнології високомолекулярних сполук	9	екзамен
ОК 4	Управління біотехнологічним виробництвом	6	залік
ОК 5	Аналіз біологічних даних	6	екзамен
ОК 6	Біосенсорні інтелектуальні системи	3	екзамен
ОК 7	Науково-дослідна практика	6	залік
ОК 8	Переддипломна практика	9	залік
ОК 9	Дипломна магістерська робота	21	атестація
	Всього з циклу	60	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		66	
Вибіркові компоненти освітньої програми			
ДВВС	Дисципліни вільного вибору студента	24	залік
Загальний обсяг вибірових компонентів		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою Біотехнологія високомолекулярних сполук зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація випускника освітньої програми проводиться у формі публічного захисту дипломної магістерської роботи.
Документ про вищу освіту	Диплом магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: магістр з біотехнологій та біоінженерії зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія (освітньо-професійна програма «Біотехнологія високомолекулярних сполук»).

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Вченої ради КНУТЕД

М. М. Грищенко

"24" _____ 2027 року



Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет технологій та дизайну

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Підготовки другого (магістерського) рівня з галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія
(назва рівня вищої освіти) (шифр і назва галузі знань)

Кваліфікація магістр з біотехнологій та біоінженерії
(назва)

спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія
(шифр і назва спеціальності)

Строк навчання Трік 4 місяці
(роки і місяці)

освітня програма Біотехнологія високомолекулярних сполук
(назва освітньої програми)

на основі бакалавр
(освітній ступінь)

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

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Курс	Вересень				Жовтень				Листопад				Грудень				Січень				Лютий				Березень				Квітень				Травень				Червень				Липень				Серпень						
	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
1	s	s	s	s	С	С	С	К	К	К	К	К	НД	НД	НД	с	с	К	К	К	К	К	К	К	К			
2	П/П	П/П	П/П		д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	А	А											

ПОЗНАЧЕННЯ: . - теоретичне навчання; s - індивідуальні заняття та консультації; С - екзаменаційна сесія (в т.ч. додаткова для ліквідації академзаборгованостей); НД-науково-дослідна практика; П/П - переддипломна практика; К - канікули; д - дипломне проєктування; А - Атестація

II. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, тижні

Курс	Теоретичне навчання, індивідуальні заняття та консультації	Екзаменаційна сесія	Практика	Атестація	Виконання дипломної роботи (проєкту)	Канікули	Разом
1	30	5	4			13	52
2			6	2	12		20
Разом	30	5	10	2	12	13	72

III. ПРАКТИКА

Назва практики	Семестр	Тижні
Науково-дослідна	2	4
Переддипломна	3	6
		10

IV. АТЕСТАЦІЯ


Форма атестації (атестаційний екзамен, дипломна робота (проєкт))	Семестр
Дипломна магістерська робота	3

Шифр за ОПП	НАЗВА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА	Розподіл за семестрами				Кількість кредитів ЕСТS	Кількість годин						Розподіл годин на тиждень за курсами і семестрами		
		Екзамени	Заліки	Курсові			Загальний обсяг	Аудиторних			Самостійна робота	1 курс		2 курс	
				проекти	роботи			у тому числі:	Семестри						
		лекції	лабора-торні						прак-тичні (семінарські)	1		2	3		
				Кількість тижнів в семестрі											
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ															
1.1. Дисципліни циклу загальної підготовки															
	Ділова іноземна мова		1			3,0	90	24			24	66	2		
	Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	1				3,0	90	24	12		12	66	2		
	Всього з циклу	1	1	0	0	6,0	180	48	12	0	36	132	4	0	0
1.2. Дисципліни циклу професійної підготовки															
	Сучасні біотехнології високомолекулярних сполук	1, 2				9,0	270	108	48	60		162	5	4	
	Управління біотехнологічним виробництвом		1			6,0	180	36	12		24	144	3		
	Аналіз біологічних даних	2				6,0	180	60	24	24	12	120		5	
	Біосенсорні інтелектуальні системи	2				3,0	90	36	12	24		54		3	
	Всього з циклу	4	1	0	0	24	720	240	96	108	36	480	8	12	0
		5	2	0	0	30	900	288	108	108	72	612	12	12	0
2. ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ СТУДЕНТА															
2.1. Дисципліни, що розширюють загальні компетентності															
	Дисципліна 1		1			6,0	180	36	12		24	144	3		
	Дисципліна 2		1			6,0	180	36	12		24	144	3		
	Дисципліна 3		2			6,0	180	36	12		24	144		3	
	Дисципліна 4		2			6,0	180	36	12		24	144		3	
	Всього вибіркових дисциплін	0	4	0	0	24,0	720	144	48	0	96	576	6	6	0

3. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

Науково-дослідна практика		2			6,0	180					180		НД	
Переддипломна практика		3			9,0	270					270			П
Всього з циклу	0	2	0	0	15,0	450	0	0	0	0	450			
Агестанія														
Дипломна магістерська робота (проект)					21,0	630					630			Д
Всього з циклу					21,0	630					630	0	0	
Всього основних навчальних дисциплін	5	2	0	0	51,0	1530	288	108	108	72	1242	12	12	0
Всього	5	8	0	0	90,0	2700	432	156	108	168	2268	18	18	0
Загальна кількість кредитів												30	30	30
Кількість годин на тиждень												18	18	0
Кількість екзаменів												5	2	3
Кількість заліків												8	4	3
Кількість курсових проектів												0	0	0
Кількість курсових робіт												0	0	0

Схвалено вченою радою ф-ту ХБТ
протокол від " 15 " 02 2021 р. № 7

Погоджено
проректор
 О.Б.Моргулець

Керівник навчального відділу

Декан факультету ХБТ

Завідувач випускової кафедри БШХ

Гарант освітньої програми


(підпис)

І.П. Жукова

(ініціали та прізвище)

(підпис)

О.П. Баула

(ініціали та прізвище)

(підпис)

О.Р. Мокроусова

(ініціали та прізвище)

(підпис)

І.М. Волошина

(ініціали та прізвище)

(підпис)