

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 ГРИЩЕНКО

Введено в дію наказом ректора

від «14» липня 2023 р. № 213

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Біотехнологія

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

Київ 2023 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-професійної програми
БІОТЕХНОЛОГІЯ

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Ступінь вищої освіти бакалавр
Галузь знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія
Спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія

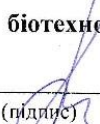
Проректор
26.06.2023  Людмила ГАНУЩАК-ЄФІМЕНКО
(дата) (підпис)

Директор НМЦУПФ
26.06.2023  Олена ГРИГОРЕВСЬКА
(дата) (підпис)

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  Тетяна ДЕРКАЧ
(дата) (підпис)

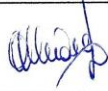


Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри біотехнології, шкіри та хутра
« 26 » червня 2023 року, протокол № 17

Завідувач кафедри біотехнології, шкіри та хутра
26.06.2023  Олена МОКРОУСОВА
(дата) (підпис)

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ:

Група забезпечення освітньої програми	ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада	Підпис	Дата
Гарант освітньої програми	Шидловська Ольга Андріївна, к.б.н., доцент, доцент кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну		31.07 2023
Робоча група	Волошина Ірина Миколаївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну		31.07 2023
	Грецький Ігор Олександрович, к.б.н., доцент кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну		31.07 2023

До складу групи з розробки ОП долучені стейкхолдери:

1. Гусейнова Крістіна Ельшан кизи, студентка кафедри біотехнології, шкіри та хутра факультету хімічних та біофармацевтичних технологій Київського національного університету технологій та дизайну;
2. 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. [Шкотов Роман Олексійович – директор департаменту маркетингу та продажів корпоративних брендів ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця»;](#)
3. [Салій Олена Олександрівна – генеральний директор ТОВ «Біотестлаб», к.фарм.н.;](#)
4. [Сафронова Лариса Анатоліївна – завідувачка лабораторії інновацій та трансферу технологій Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, д.б.н., с.н.с.;](#)
5. [Савчук Олексій Миколайович – завідувач кафедри біохімії Навчально-наукового центру «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка, д.б.н., проф.](#)

1. Профіль освітньо-професійної програми Біотехнологія

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	перший (бакалаврський)
Освітня кваліфікація	Бакалавр з біотехнологій та біоінженерії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – бакалавр Спеціальність – 162 Біотехнології та біоінженерія Освітня програма – Біотехнологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньо-професійної програми від 09.07.2019 р. УД № 11010111
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – 6 рівень.
Передумови	Повна загальна середня освіта, фахова передвища освіта або ступінь молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста, молодшого фахового бакалавра). Відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю на базі ступеня молодшого бакалавра (ОКР молодшого спеціаліста) Університет визнає та перезараховує не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста, молодшого фахового бакалавра).
Мови викладання	Українська, англійська
Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми	До 1 липня 2024 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://knutd.edu.ua/ekts/
1.2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у галузі біотехнологій та біоінженерії для комплексного виконання проєктно-технологічних, виробничо-технологічних та науково-дослідних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності для отримання біологічно-активних речовин і продуктів шляхом біосинтезу та/або біотрансформації та направлені на здобуття студентом знань, вмінь і навичок, необхідних для проєктування і організації біотехнологічних виробництв та оцінки якості продукції.	
1.3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<i>Об'єкт:</i> біотехнологічні процеси та апарати виробництва (отримання) біологічно-активних речовин та продуктів шляхом біосинтезу та/або біотрансформації. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних до комплексного виконання проєктно-технологічних розрахунків та здійснення виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності. <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><i>Методи, методики та технології.</i> Здобувач має оволодіти хімічними, фізико-хімічними, біохімічними, мікробіологічними, молекулярно-біологічними, генетичними методами дослідження, інформаційними та комп'ютерними технологіями.</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 – 75%, з них: практична підготовка – 13%, вивчення іноземної мови – 13%, дипломне проектування – 13%. Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти – 25% обираються із загальноуніверситетського каталогу відповідно до затвердженої процедури в Університеті.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма для підготовки бакалавра. Освітня програма орієнтована на підготовку фахівців, здатних на професійному рівні використовувати біологічні агенти та продукти їх життєдіяльності для отримання біологічно-активних речовин та продуктів шляхом біосинтезу та/або біотрансформації з урахуванням біоетики та біобезпеки суспільства.
Основний фокус освітньої програми	Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей для вирішення прикладних завдань в галузі біотехнологій та біоінженерії шляхом дослідження, розробки, створення та виробництва біотехнологічної продукції для потреб медицини, охорони здоров'я, сільського господарства, екології, енергетики, легкої промисловості тощо.
Особливості освітньої програми	Програма передбачає поглиблену теоретичну та практичну підготовку, узагальнення результатів проектно-технологічних та виробничо-технологічних рішень, науково-дослідних робіт, виконання та захист кваліфікаційної роботи. Програма розвиває перспективи працевлаштування на сучасних підприємствах біотехнологічного спрямування. Надає можливості для реалізації міжнародної академічної мобільності учасників освітнього процесу.
1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускник є придатним для працевлаштування, у т.ч. самостійного, на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми (державні, муніципальні, комерційні, некомерційні), в організаціях та установах, що функціонують в галузі біотехнології та біоінженерії, в освітніх закладах, науково-дослідних та проектних інститутах. Професійні назви робіт, які може виконувати здобувач: фахівець з біотехнології, лаборант (біологічні дослідження), технік-лаборант, лаборант (біотехнологія).
Академічні права випускників	Можливість навчання за освітньо-науковою та/або освітньо-професійною програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти.
1.5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Використовується студентоцентроване та проблемно-орієнтоване навчання, навчання через виробничу (ознайомчу), навчальні та переддипломну практики, самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі викладача і студента. Викладання проводять у вигляді лекцій, семінарів, практичних занять в малих групах, лабораторних практиках, самостійної роботи, консультацій з викладачами, розробки розрахункової та кваліфікаційної роботи.

Оцінювання	Усні та письмові экзамени, заліки, тести, задачі, розрахункові роботи, презентації, звіти.	
1.6 – Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК 2	Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування).
	ЗК 3	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК 4	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
	ЗК 5	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК 6	Навички здійснення безпечної діяльності.
	ЗК 7	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
	ЗК 8	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
	ЗК 9	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Фахові компетентності (ФК)	ФК 1	Здатність використовувати знання з математики та фізики в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.
	ФК 2	Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.
	ФК 3	Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології.
	ФК 4	Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).
	ФК 5	Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів.
	ФК 6	Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва.
	ФК 7	Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення (промислового, харчового, фармацевтичного, сільськогосподарського тощо).

	ФК 8	Здатність використовувати методології проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.
	ФК 9	Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.
	ФК 10	Здатність складати технологічні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.
	ФК 11	Здатність складати апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.
	ФК 12	Здатність застосовувати на практиці методи та засоби автоматизованого проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.
	ФК 13	Здатність оцінювати ефективність біотехнологічного процесу.
	ФК 14	Здатність використовувати сучасні автоматизовані системи управління виробництвом біотехнологічних продуктів різного призначення, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення для вирішення професійних завдань.
	ФК 15	Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики.

1.7 – Програмні результати навчання

ПРН 1	Вміти застосовувати сучасні математичні методи для розв'язання практичних задач, пов'язаних з дослідженням і проектуванням біотехнологічних процесів. Використовувати знання фізики для аналізу біотехнологічних процесів
ПРН 2	Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні методи.
ПРН 3	Вміти розраховувати склад поживних середовищ, визначати особливості їх приготування та стерилізації, здійснювати контроль якості сировини та готової продукції на основі знань про фізико-хімічні властивості органічних та неорганічних речовин.
ПРН 4	Вміти застосовувати положення нормативних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва, вимоги до організації систем управління якістю на підприємствах, правила оформлення технічної документації та ведення технологічного процесу, базуючись на знаннях, одержаних під час практичної підготовки.
ПРН 5	Вміти аналізувати нормативні документи (державні та галузеві стандарти, технічні умови, настанови тощо), складати окремі розділи технологічної та аналітичної документації на біотехнологічні продукти різного призначення; аналізувати технологічні ситуації, обирати раціональні технологічні рішення.
ПРН 6	Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди).
ПРН 7	Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології.
ПРН 8	Вміти виділяти з природних субстратів та ідентифікувати мікроорганізми різних систематичних груп. Визначати морфолого-культуральні та фізіолого-біохімічні властивості різних біологічних агентів.
ПРН 9	Вміти складати базові поживні середовища для вирощування різних біологічних агентів. Оцінювати особливості росту біологічних агентів на середовищах різного складу.
ПРН 10	Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.

ПРН 11	Вміти здійснювати базові генетичні та цитологічні дослідження з вдосконалення і підвищення біосинтетичної здатності біологічних агентів з урахуванням принципів біобезпеки, біозахисту та біоетики (індукований мутагенез з використанням фізичних і хімічних мутагенних факторів, відбір та накопичення ауксотрофних мутантів, перенесення генетичної інформації тощо).
ПРН 12	Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів дезінфікувальних засобів, титрувальних агентів, концентрації компонентів поживного середовища тощо), технологічний контроль (концентрації джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу; концентрації цільового продукту); мікробіологічний контроль визначення мікробіологічної чистоти поживних середовищ після стерилізації, мікробіологічної чистоти біологічного агента тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення.
ПРН 13	Вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення (визначення потреби у цільовому продукті і розрахунок потужності виробництва).
ПРН 14	Вміти обґрунтувати вибір біологічного агента, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу.
ПРН 15	Базуючись на знаннях про закономірності механічних, гідромеханічних, тепло- та масообмінних процесів та основні конструкторські особливості, вміти обирати відповідне устаткування у процесі проєктування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення для забезпечення їх максимальної ефективності.
ПРН 16	Базуючись на знаннях, одержаних під час практики на підприємствах та установах, вміти здійснювати продуктовий розрахунок і розрахунок технологічного обладнання.
ПРН 17	Вміти складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу, специфікацію обладнання та карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва.
ПРН 18	Вміти здійснювати обґрунтування та вибір відповідного технологічного обладнання і графічно зображувати технологічний процес відповідно до вимог нормативних документів з використанням знань, одержаних під час практичної підготовки.
ПРН 19	Вміти використовувати системи автоматизованого проєктування для розробки технологічної та апаратурної схеми біотехнологічних виробництв.
ПРН 20	Вміти розраховувати основні критерії оцінки ефективності біотехнологічного процесу (параметри росту біологічних агентів, швидкість синтезу цільового продукту, синтезувальна здатність біологічних агентів, економічний коефіцієнт, вихід цільового продукту від субстрату, продуктивність, вартість поживного середовища тощо).
ПРН 21	Вміти формулювати завдання для розробки систем автоматизації виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.
ПРН 22	Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
ПРН 23	Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.
ПРН 24	Вміти доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід у галузі біотехнології та біоінженерії державною або однією з основних європейських мов.

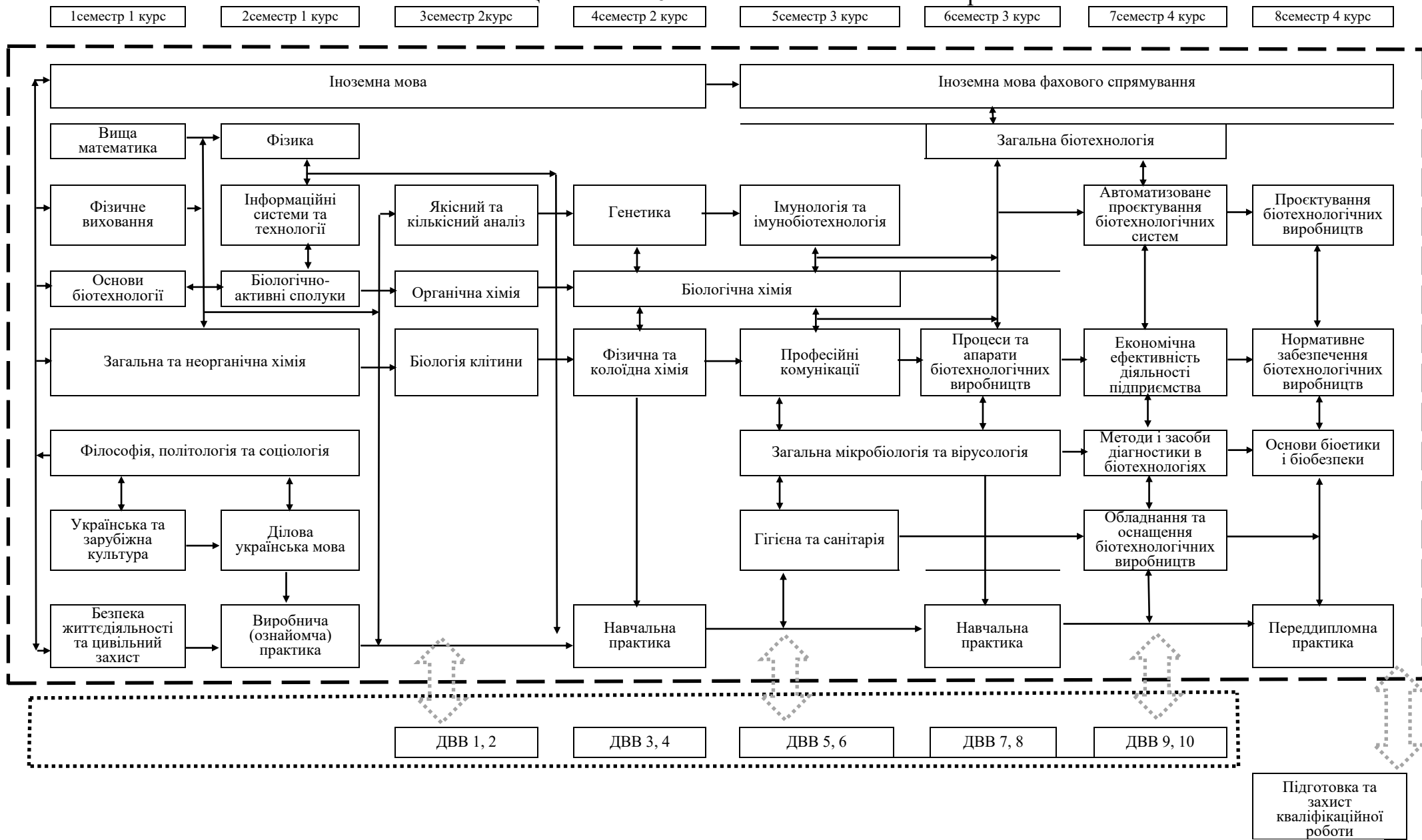
1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітню програму за кваліфікацією, відповідають профілю і напряму освітніх компонентів, що викладаються; мають необхідний стаж науково-педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчання залучаються професіонали з досвідом дослідницької/управлінської/інноваційної/творчої роботи та/або роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	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 структурою та функціями; орбітальний термошейкер-інкубатор, мікробіологічний інкубатор з природною конвекцією, камеру для електрофорезу, ПЛР аналізатор та ПЛР-бокс, обладнання для імуноферментного аналізу, мікроскопи з відеокамерами для фото та відео досліджень мікробіологічних об'єктів, спектрофотометри для кількісного та якісного аналізу, стерилізатори, термостати, мікродозатори, центрифуги, в тому числі, необхідне технічне забезпечення, укомплектоване засобами обчислювальної та мультимедійної техніки. 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.
1.9 – Академічна мобільність	
Внутрішня академічна мобільність	Передбачає можливість академічної мобільності, що забезпечує набуття загальних та/або 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 (Бельгія, Литва).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	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 першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти освітньої програми			
ОК 1	Українська та зарубіжна культура	3	залік
ОК 2	Іноземна мова (англійська , німецька , французька , латинська)	12	екзамен
ОК 3	Ділова українська мова	3	залік
ОК 4	Філософія, політологія та соціологія	6	екзамен
ОК 5	Іноземна мова фахового спрямування	12	екзамен
ОК 6	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	3	екзамен
ОК 7	Загальна та неорганічна хімія	9	екзамен
ОК 8	Вища математика	6	екзамен
ОК 9	Фізика	3	екзамен
ОК 10	Фізичне виховання	3	залік
ОК 11	Основи біотехнології	3	залік
ОК 12	Інформаційні системи та технології	3	екзамен
ОК 13	Якісний та кількісний аналіз	6	екзамен
ОК 14	Органічна хімія	6	екзамен
ОК 15	Фізична та колоїдна хімія	3	екзамен
ОК 16	Біологічно активні сполуки	6	залік
ОК 17	Біологія клітини	3	екзамен
ОК 18	Біологічна хімія	6	екзамен
ОК 19	Генетика	3	залік
ОК 20	Професійні комунікації	3	залік
ОК 21	Загальна мікробіологія та вірусологія	6	екзамен
ОК 22	Імунологія та імунобіотехнологія	3	екзамен
ОК 23	Гігієна та санітарія	3	залік
ОК 24	Процеси та апарати біотехнологічних виробництв	3	екзамен
ОК 25	Загальна біотехнологія	6	екзамен
ОК 26	Автоматизоване проектування біотехнологічних систем	3	екзамен
ОК 27	Економічна ефективність діяльності підприємства	3	залік
ОК 28	Обладнання та оснащення біотехнологічних виробництв	3	екзамен
ОК 29	Методи і засоби діагностики в біотехнологіях	3	екзамен
ОК 30	Проектування біотехнологічних виробництв	3	екзамен
ОК 31	Основи біоетики і біобезпеки	3	залік
ОК 32	Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв	3	залік
ОК 33	Виробнича (ознайомча) практика	6	залік
ОК 34	Навчальна практика	12	залік
ОК 35	Переддипломна практика	6	залік
ОК 36	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	12	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		180	
Вибіркові компоненти освітньої програми			
ДВВ	Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти	60	залік
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240	

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



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	ПРН 21	ПРН 22	ПРН 23	ПРН 24	
ОК 1																							+	+	
ОК 2																									+
ОК 3																									+
ОК 4																									+
ОК 5																									+
ОК 6																							+	+	
ОК 7		+										+													
ОК 8	+																								
ОК 9	+															+									
ОК 10																							+		
ОК 11							+																		+
ОК 12	+																					+			
ОК 13		+										+													
ОК 14		+				+																			
ОК 15		+										+													
ОК 16		+				+																			
ОК 17		+					+			+															
ОК 18		+	+			+	+			+															
ОК 19						+					+														
ОК 20																							+	+	+
ОК 21								+	+	+		+													
ОК 22							+			+															
ОК 23												+											+		
ОК 24																+									
ОК 25			+			+		+	+	+				+											
ОК 26																		+	+	+		+			
ОК 27																									
ОК 28													+		+						+		+		
ОК 29			+				+		+	+									+		+		+		
ОК 30					+								+	+	+	+	+				+				
ОК 31											+												+		
ОК 32				+	+																				
ОК 33									+														+		+
ОК 34			+						+	+	+	+													
ОК 35			+		+				+	+			+	+		+									
ОК 36	+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+		+					+

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; Савчук Олександра Михайлівна 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 до складу робочої групи, затвердженої Наказом КНУТД від 26.12.2022 р. № 319, долучені стейкхолдери: Гусейнова Крістіна Ельшан кизи, 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»; 2.2 скоригована назва галузі знань 16 відповідно до Постанови КМУ №1392 від 16.12.202 3р. 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; 3.2 матрицю забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми переглянуто і скориговано робочою групою за проведеним аналізом відповідності змісту освітньої програми предметній області спеціальності).

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. Шидловської Ольги Андріївни; додано вчене звання доцента; 4.3 оновлено перелік рецензій на освітню програму; 4.3 оновлено навчальний план ОП).

5. Від 21 серпня 2023 р., протокол № 1 (5.1 змінено Гаранта освітньо-професійної програми Грецького Ігоря Олександровича, к.б.н., доцента кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну на Шидловську Ольгу Андріївну, к.б.н., доцента, доцента кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну (відповідно до Наказу КНУТД № 222 від 28.07.2023 р.); 5.2 змінено склад робочої групи ОП: гарант освітньої програми к.б.н., доц. Шидловська О.А., члени робочої групи: к.т.н., доц. Волошина Ірина Миколаївна, к.б.н. Грецький Ігор Олександрович).

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення Вченої ради КНУТД

від "30" 06 2023 р. протокол № 11

Голова Вченої ради

Іван ТРИЩЕНКО



Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет технологій та дизайну

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський) галузь знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія Освітня кваліфікація бакалавр
(назва рівня вищої освіти) (шифр і найменування галузі знань)
 Спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія з біотехнологій та біоінженерії
(код і найменування спеціальності) (найменування спеціальності)
 Освітня програма Біотехнологія Строк навчання 3 роки 10 місяців
(назва освітньої програми) (роки і місяці)
 Форма здобуття вищої освіти денна На основі повної загальної середньої освіти
(денна, вечірня, заочна, дистанційна) (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																																																						
2																																																						
3																																																						
4																																																						

ПОЗНАЧЕННЯ: * – теоретичне навчання; s – індивідуальні завдання та консультації; С – екзаменаційна сесія (в т.ч. додаткова для ліквідації академзаборгованостей); Н – навчальна практика; В – виробнича (ознайомча) практика; П – переддипломна практика; Д – дипломне проєктування; К – каїкули; А – Атестація

II. ЗВЕДЕНІ ДАНІ, тижні

Курс	Теоретичне навчання, індивідуальні завдання та консультації	Екзаменаційна сесія	Практика	Атестація	Виконання кваліфікаційної роботи	Каїкули	Разом
1	31	5	4			10	50
2	31	5	4			12	52
3	31	5	4			12	52
4	23	5	4	2	6	8	48
Разом	116	20	16	2	6	42	202

III. ПРАКТИКА

Назва практики	Семестр	Тижні
Виробнича (ознайомча)	2	4
Навчальна	4,6	8
Переддипломна	8	4

IV. АТЕСТАЦІЯ

Форма атестації	Семестр
Публічний захист кваліфікаційної роботи	8


Шифр за ОПП	НАЗВА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА	Розподіл за семестрами				Кількість кредитів СКТС	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	I курс	II курс		III курс		IV курс				
								у тому числі:				Семестри									
		лекції	лабораторні	практичні (семінарські)	1			2	3	4		5	6	7	8						
		Кількість тижнів в семестрі													12	12	12	12	12	12	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1. Обов'язкові компоненти освітньої програми																					
OK1	Українська та зарубіжна культура		1			3	90	24	12		12	66	2								
OK2	Іноземна мова	4	1,2,3			12	360	192			192	168	4	4	4	4					
OK3	Ділова українська мова		2			3	90	24			24	66		2							
OK4	Філософія, політологія та соціологія	1,2				6	180	48	24		24	132	2	2							
OK5	Іноземна мова фахового спрямування	8	5,6,7			12	360	96			96	264					2	2	2	4	
OK6	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	1		ІРГР		3	90	24	12		12	66	2								
OK7	Загальна та неорганічна хімія	1,2				9	270	120	48	60	12	150	5	5							
OK8	Вища математика	1		ІКт		6	180	60	24		36	120	5								
OK9	Фізика	2		2Кт		3	90	48	24	24		42		4							
OK10	Фізичне виховання		1			3	90	24			24	66	2								
OK11	Основи біотехнології		1			3	90	36	12		24	54	3								
OK12	Інформаційні системи та технології	2				3	90	24	12	12		66		2							
OK13	Якісний та кількісний аналіз	3				6	180	48	12	24	12	132			4						
OK14	Органічна хімія	3				6	180	60	24	36		120			5						
OK15	Фізична та колоїдна хімія	4				3	90	48	24	24		42				4					
OK16	Біологічно-активні сполуки		2			6	180	48	24	24		132		4							
OK17	Біологія клітини	3				3	90	48	24	24		42			4						
OK18	Біологічна хімія	4,5				6	180	96	48	48		84				4	4				
OK19	Генетика		4			3	90	60	24		36	30				5					
OK20	Професійні комунікації		5			3	90	24	12		12	66					2				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
OK21	Загальна мікробіологія та вірусологія	5,6				6	180	120	48	60	12	60					4	6		
OK22	Імунологія та імунобіотехнологія	5				3	90	60	24	24	12	30					5			
OK23	Гігієна та санітарія		5			3	90	24	12		12	66					2			
OK24	Процеси та апарати біотехнологічних виробництв	6				3	90	60	12	36	12	30						5		
OK25	Загальна біотехнологія	6,7				6	180	120	48	36	36	60						6	4	
OK26	Автоматизоване проєктування біотехнологічних систем	7				3	90	36	12		24	54							3	
OK27	Економічна ефективність діяльності підприємства		7			3	90	36	24		12	54							3	
OK28	Обладнання та оснащення біотехнологічних виробництв	7				3	90	48	24		24	42							4	
OK29	Методи і засоби діагностики в біотехнологіях	7				3	90	36	12	24		54							3	
OK30	Проєктування біотехнологічних виробництв	8				3	90	60	24		36	30								10
OK31	Основи біоетики і біобезпеки		8			3	90	36	12		24	54								6
OK32	Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв		8			3	90	24	12		12	66								4
OK33	Виробнича (ознайомча) практика		2			6,0	180					180		В						
OK34	Навчальна практика		4,6			12,0	360					360				Н		Н		
OK35	Переддипломна практика		8			6,0	180					180								П
OK36	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи					12,0	360					360								Д
Всього обов'язкових компонентів		26	21	1	0	180	5400	1812	624	456	732	3588	25	23	17	17	19	19	19	24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2. Вибіркові компоненти освітньої програми																				
ДВВ	Дисципліна 1		3		6	180	36	12		24	144			3						
ДВВ	Дисципліна 2		3		6	180	36	12		24	144			3						
ДВВ	Дисципліна 3		4		6	180	36	12		24	144				3					
ДВВ	Дисципліна 4		4		6	180	36	12		24	144				3					
ДВВ	Дисципліна 5		5		6	180	36	12		24	144					3				
ДВВ	Дисципліна 6		5		6	180	36	12		24	144					3				
ДВВ	Дисципліна 7		6		6	180	36	12		24	144						3			
ДВВ	Дисципліна 8		6		6	180	36	12		24	144							3		
ДВВ	Дисципліна 9		7		6	180	36	12		24	144								3	
ДВВ	Дисципліна 10		7		6	180	36	12		24	144									3
Всього вибірових компонентів		0	10	0	0	60	1800	360	120	0	240	1440	0	0	6	6	6	6	6	6

Разом освітніх компонентів		26	31	1	0	240	7200	2172	744	456	972	5028	25	23	23	23	25	25	25	24
Загальна кількість кредитів													30	30	30	30	30	30	30	30
Кількість годин на тиждень													25	23	23	23	25	25	25	24
Кількість екзаменів		26											4	4	3	3	3	3	4	2
Кількість заліків		31											4	4	3	4	5	4	4	3
Кількість розрахункових робіт				1									1							
Кількість курсових робіт/проектів																				

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

Погоджено
Проректор з наукової та інноваційної діяльності
 Людмила ГАНУЩАК-ЄФІМЕНКО

Директор НМЦУПФ  Олена ГРИГОРЕВСЬКА

В.о. декана факультету ХБТ  Тетяна ДЕРКАЧ

Завідувач кафедри БШХ  Олена МОКРОУСОВА

Гарант освітньої програми  Ігор ГРЕЦЬКИЙ