

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Екологічний інжиніринг

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Ступінь вищої освіти бакалавр

Галузь знань 18 Виробництво та технології

Спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища

Кваліфікація бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища

Київ 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми ЕКОЛОГІЧНИЙ ІНЖИНІРИНГ

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Ступінь вищої освіти бакалавр

Галузь знань 18 Виробництво та технології

Спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища

Проректор з науково-педагогічної діяльності (освітня діяльність)

15.12.2021 р.

 Оксана МОРГУЛЕЦЬ

Схвалено Вченою радою факультету хімічних та біофармацевтичних технологій

Протокол від «10» грудня 2021 року № 6

Декан факультету хімічних та біофармацевтичних технологій

10.12.2021 р.



Ольга БАУЛА

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри прикладної екології, технології полімерів та хімічних волокон

Протокол від «10» грудня 2021 року № 5

Завідувач кафедри прикладної екології, технології полімерів та хімічних волокон

10.12.2021 р.



Вікторія ПЛАВАН

Гарант освітньої програми



Вікторія ПЛАВАН

Введено в дію наказом КНУТД від «23» 12 2021 року № 404



ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ:

Група забезпечення освітньої програми*	ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада	Підпис	Дата
1	2	3	4
Гарант освітньої програми	Кислова Ольга Володимирівна к.б.н., доцент кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження Київського національного університету технологій і дизайну		25.09.2023
Робоча група	Плаван Вікторія Петрівна, д.т.н., професор, завідувач кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження Київського національного університету технологій і дизайну		31.07.2023
	Сова Надія Володимирівна, д.т.н., доцент кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження Київського національного університету технологій і дизайну		31.07.2023

РЕЦЕНЗІЇ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ:

- 1) [Редько Андрій Миколайович, к.х.н., завідувач відділу спектроскопічних досліджень Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка НАН України;](#)
- 2) [Ярослав СІДЕЛЬНИКОВ Генеральний директор ТОВ "РАВАГО КЕМІКАЛС ЮКРЕЙН"](#)
- 3) [Дмитро МАЛАСАЙ, к.т.н., Директор ПП МАЛТЕКС](#)

1. Профіль освітньо-професійної програми **ЕКОЛОГІЧНИЙ ІНЖИНІРИНГ**

1.1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Київський національний університет технологій та дизайну Кафедра хімічних технологій та ресурсозбереження.
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Освітня кваліфікація	бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – бакалавр Спеціальність – 183 Технології захисту навколишнього середовища Освітня програма – Екологічний інжиніринг
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	----
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта, фахова передвища освіта або ступінь молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). Відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю на базі ступеня молодшого бакалавра (ОКР молодшого спеціаліста) Університет визнає та перезараховує кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).
Мова(и) викладання	Українська
Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми	----
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://knutd.edu.ua/ekts/
1.2 – Мета освітньої програми	
<p>Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та/або практичні проблеми роботи у сфері технологій захисту навколишнього середовища, охорони довкілля, збалансованого природокористування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, потребує застосування теоретичних положень і методів прикладних та інженерно-технологічних наук.</p> <p>Основними цілями програми є формування загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення природоохоронних завдань на основі фундаментальних теорій та методів природничих і технічних наук, принципів міждисциплінарності, комплексності та системності; відповідно до вимог загальноосвітнього процесу трансформації суспільства, формування відповідної екологічної політики і впровадження її в усі сфери життя; з урахуванням основних понять та принципів проектування і функціонування навколишнього середовища, сутності та параметрів технологічних процесів, принципів розроблення нових та удосконалення існуючих технологій захисту навколишнього середовища, правил застосування чинної законодавчої і нормативної бази. Екологічний інжиніринг дозволяє реалізувати ідею сталого розвитку будь-якого промислового підприємства, здатну одночасно скорочувати шкідливий вплив на довкілля і підвищувати ефективність технологічних процесів.</p>	
1.3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Об'єкт: технологічні процеси і компоненти навколишнього середовища. Цілі навчання: формування загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення природоохоронних завдань.

	<p>Теоретичний зміст предметної області: фундаментальні теорії та методи природничих і технічних наук, принципи екоцентризму та екологічного імперативу, міждисциплінарності та концепції сталого розвитку, комплексності та системності, етапи життєвого циклу при оцінці стану навколишнього середовища, основні поняття та принципи проектування і функціонування навколишнього середовища, сутність та параметри технологічних процесів, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих технологій захисту навколишнього середовища, правила застосування чинної законодавчої і нормативної бази.</p> <p>Методи, методики та технології: методи моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки, теоретичні, польові та лабораторні дослідження, якісні та кількісні хімічні, фізичні, фізико-хімічні, біологічні, мікробіологічні, методи проектування систем та технологій захисту навколишнього середовища.</p> <p>Інструменти та обладнання: сучасне технологічне і лабораторне обладнання та прилади, комп'ютерна техніка та програмне забезпечення.</p> <p>Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок для вирішення природоохоронних завдань в сфері хімічних і біофармацевтичних технологій та споріднених 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 підготовки бакалавра.
Основний фокус освітньої програми	Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей для вирішення природоохоронних завдань в сфері хімічних і біофармацевтичних технологій та споріднених виробництв, вивченні організаційних та практичних інструментів впровадження в професійну діяльність знань та навичок в галузі технологій захисту навколишнього середовища.
Особливості освітньої програми	Програма створює умови для працевлаштування випускників на хімічних і біофармацевтичних підприємствах та в суміжних галузях: легка, харчова і переробна промисловість, утилізація і повторне використання відходів хімічної та біофармацевтичної промисловості, дає можливість здійснювати практичну діяльність в галузі виробництва та технологій. Здійснюється викладання окремих дисциплін англійською мовою.
1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускник є придатним для працевлаштування на підприємствах хімічної, біофармацевтичної та суміжних галузей, техногенно-екологічної безпеки та природоохоронної сфери, інженерно-технологічної діяльності на промислових підприємствах та в проектних установах, у природозахисних організаціях органів державної влади та інспекційної діяльності з техногенного і екологічного нагляду та ін. Випускники можуть обіймати посади: еколог, інженер з техногенно-екологічної безпеки, інженер з охорони навколишнього середовища, інженер з природокористування, інженер-технолог з очищення води, інженер-технолог з переробки відходів, фахівець з управління природокористуванням, експерт із енергозбереження та енергоефективності, технічний експерт з промислової безпеки, інспектор державний з технологічного та екологічного нагляду, експерт з екології, молодший науковий співробітник.

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 проблемноорієнтоване навчання, навчання через навчальну, виробничу практики та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах екоцентризму, цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі науково-педагогічного працівника і здобувача вищої освіти. Форми організації освітнього процесу: лекція, семінарське, практичне, лабораторне заняття, практична підготовка, самостійна робота, консультація.	
Оцінювання	Екзамени, заліки, тести, проектні роботи, презентації, звіти.	
1.6 – Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів технологій захисту навколишнього середовища, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК 2	Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.
	ЗК 3	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК 4	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
	ЗК 5	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
	ЗК 6	Здатність розробляти та управляти проектами.
	ЗК 7	Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.
	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 до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів.
	ФК 2	Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, поводження з відходами.
	ФК 3	Здатність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів.

	ФК 4	Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища.
	ФК 5	Здатність до розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу.
	ФК 6	Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування.
	ФК 7	Здатність до управління (розміщення і утилізація) відходами.
	ФК 8	Здатність до забезпечення екологічної безпеки.
	ФК 9	Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та інших об'єктів господарської діяльності на довкілля.

1.7 – Програмні результати навчання

ПРН 1	Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач у виробничій сфері.
ПРН 2	Знати методи моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки, методи проектування систем та технологій захисту навколишнього середовища для забезпечення сталого розвитку будь-якого промислового підприємства.
ПРН 3	Вміти аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань.
ПРН 4	Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.
ПРН 5	Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.
ПРН 6	Вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей поллютантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля.
ПРН 7	Вміти застосовувати сучасне технологічне і лабораторне обладнання та прилади, комп'ютерну техніку та програмне забезпечення для природоохоронних задач.
ПРН 8	Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації.
ПРН 9	Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля
ПРН 10	Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей.
ПРН 11	Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам.
ПРН 12	Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища.
ПРН 13	Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля.

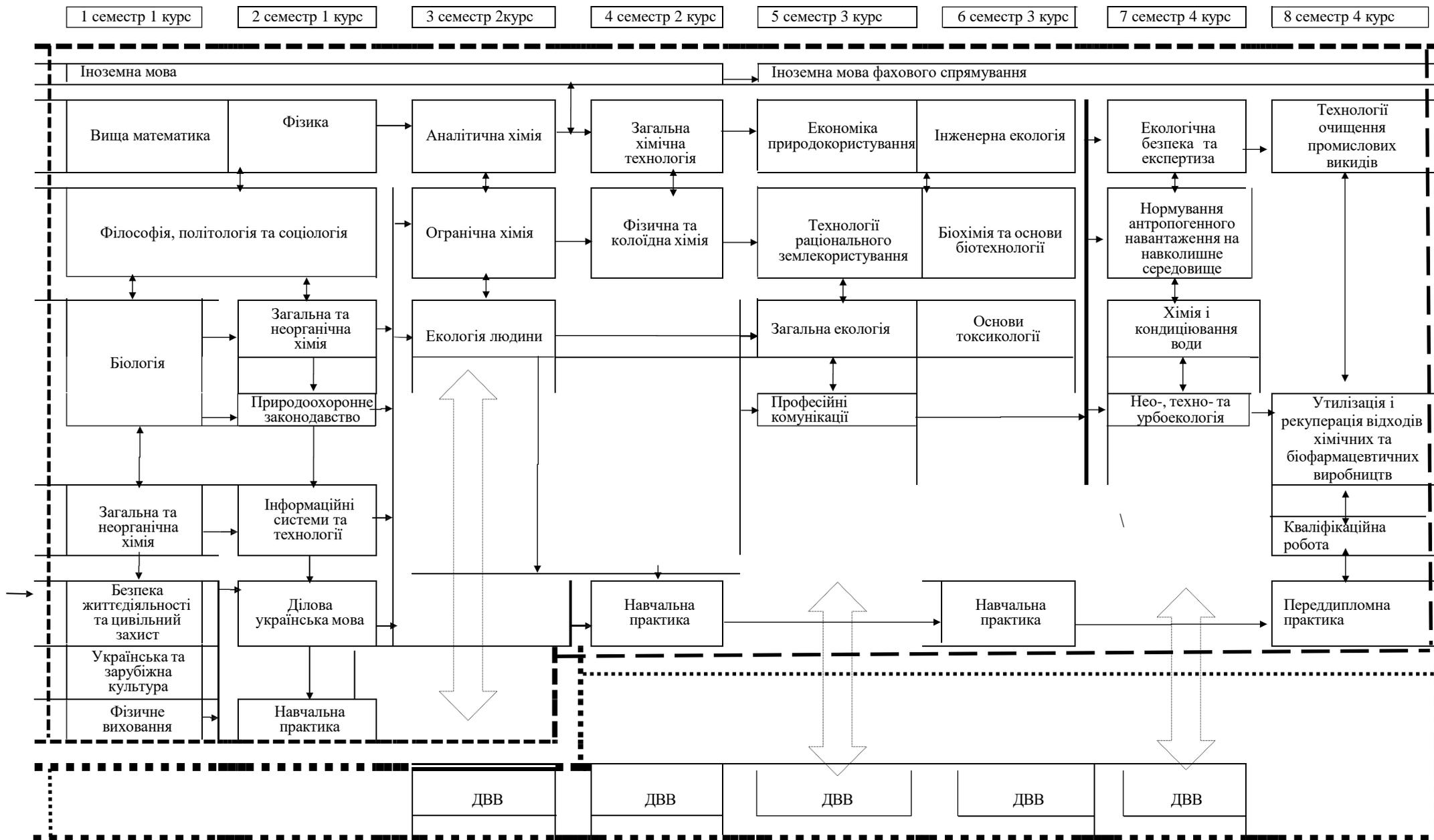
ПРН 14	Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.
ПРН 15	Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.
ПРН 16	Обирати інженерні методи захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки.
1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж та досвід педагогічної і практичної роботи. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної, творчої та фахової роботи, іноземні лектори.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. 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 академічна мобільність	Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проектах та програмах академічної мобільності за кордоном. Виконується в активному дослідницькому середовищі. Підписана угода про співпрацю між КНУТД і Каунаським технологічним університетом (Литва) створює передумови для виконання досліджень на базі КТУ.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється за акредитованими освітніми програмами.

2. Перелік освітніх 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, курсові роботи (проекти), практики, кваліфікаційна робота, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти освітньої програми			
ОК 1	Українська та зарубіжна культура	3	Залік
ОК 2	Іноземна мова (англійська , французька , німецька , німецька А1)	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	6	Екзамен
ОК 10	Біологія	3	Залік
ОК 11	Природоохоронне законодавство	3	Залік
ОК 12	Фізичне виховання	3	Залік
ОК 13	Інформаційні системи та технології	3	Екзамен
ОК 14	Якісний та кількісний аналіз	6	Екзамен
ОК 15	Органічна хімія	6	Екзамен
ОК 16	Біохімія та основи біотехнології	3	Залік
ОК 17	Загальна хімічна технологія	6	Екзамен
ОК 18	Фізична та колоїдна хімія	3	Екзамен
ОК 19	Економіка природокористування	3	Екзамен
ОК 20	Загальна екологія	6	Екзамен
ОК 21	Професійні комунікації	3	Залік
ОК 22	Основи токсикології	3	Залік
ОК 23	Інженерна екологія	2	Екзамен
	Курсова робота	1	Захист
ОК 24	Екологія людини	3	Екзамен
ОК 25	Хімія і кондиціювання води	3	Екзамен
ОК 26	Екологічна безпека та експертиза	3	Екзамен
ОК 27	Нео-, техно- та урбоекологія	3	Залік
ОК 28	Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	3	Екзамен
ОК 29	Моніторинг, моделювання та прогнозування стану довкілля	3	Екзамен
ОК 30	Технології раціонального землекористування	3	Екзамен
ОК 31	Утилізація і рекуперація відходів хімічних та фармацевтичних виробництв	1,5	Екзамен
	Курсовий проект	1,5	Захист
ОК 32	Технології очищення промислових викидів	6	Екзамен
ОК 33	Навчальна практика	18	Залік
ОК 34	Переддипломна практика	6	Залік
ОК 35	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	12	захист
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів		180	
Вибіркові компоненти освітньої програми			
ДВВ	Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти	60	залік
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2 Структурно-логічна схема підготовки бакалавра за освітньо-професійною програмою Екологічний інжиніринг за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища



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
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	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Хронологія перегляду освітньої програми

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

- Від 10 лютого 2023 р., протокол № 6 (1.1 змінено гаранта та склад робочої групи, затверджено Наказом КНУТД від 20.02.2023 р. № 33-уч, 1.2 Скориговано назва кафедри згідно Наказу КНУТД № 317 від 21.12.2022 р.).
- Від 22 травня 2023 р., протокол № 10 (2.1 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; 2.2 матрицю забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми переглянуто і скориговано робочою групою за проведеним аналізом відповідності змісту освітньої програми предметній області спеціальності).
- Від 26 червня 2023 р., протокол № 11 (3.1 оновлено перелік рецензій на освітню програму; 3.2 оновлено навчальний план ОП).
- Від 25 вересня 2023 р., протокол № 2 (змінено гаранта, затверджено Наказом КНУТД від 25.09.2023 № 296).

ОК 24	Екологія людини	6				3	90	72	24	48		18						6		
ОК 25	Хімія і кондиціонування води	6		РГР		3	90	72	24	24	24	18						6		
ОК 26	Екологічна безпека та експертиза	7				3	90	48	12	24	12	42							4	
ОК 27	Нео-, техно- та урбоекологія	7				3	90	48	24	24		42							4	
ОК 28	Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище		7			3	90	36	12	24		54							3	
ОК 29	Моніторинг, моделювання та прогнозування стану довкілля	7				3	90	36	12	24		54							3	
ОК 30	Технології раціонального землекористування	7				3	90	36	12	24		54							3	
ОК 31	Утилізація і рекуперация відходів хімічних та фармацевтичних виробництв	8				1,5	45	42	24	18		3								7
	Утилізація і рекуперация відходів хімічних та фармацевтичних виробництв				8КПФ	1,5	45					45								
ОК 32	Технології очищення промислових викидів	8				6	180	78	36		42	102								13
ОК 33	Навчальна практика (польова)		2			6,0	180					180		Н						
	Навчальна практика		4,6			12,0	360					360			Н		Н			
ОК 34	Переддипломна практика		8			6,0	180					180								П
ОК 35	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи					12,0	360					360								Д
Всього обов'язкових компонентів		27	17	3	2	180	5400	1812	576	618	618	3588	25	23	17	17	19	19	19	24
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	0
Разом освітніх компонентів		27	27			240,0	7200,0	2172,0	696,0	618,0	858,0	5028,0	25,0	23,0	23,0	23,0	25,0	25,0	25,0	24,0

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				27									
Кількість заліків				27									
Кількість розрахункових робіт					2						1		
Кількість курсових робіт (проектів)					2						1		1

Схвалено Вченою радою факультету ХБТ
протокол від "22" травня 2023 р. № 10

Директор НМЦУПФ

Олена ГРИГОРЕВСЬКА

Декан факультету ХБТ

Тетяна ДЕРКАЧ

Завідувач випускової кафедри ХТР

Вікторія ПЛАВАН

Гарант освітньої програми

Максим КОЛЯДА

Погоджено
проректор

Людмила ГАНУЩАК-СФІМЕНКО