*ПРОЄКТ*

Міністерство освіти і науки України

Київський національний університет

технологій та дизайну

затверджено

Рішення Вченої ради КНУТД

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р. протокол № \_\_\_

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Іван ГРИЩЕНКО

Введено в дію наказом ректора

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р. № \_\_\_\_\_

освітньо-професійна Програма

**Хімічні технології переробки**

**полімерних і композиційних матеріалів**

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Ступінь вищої освіти магістр

Галузь знань  G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G1 Хімічні технології та інженерія

Освітня кваліфікація магістр з хімічних технологій та інженерії

Київ

2025

Лист погодження

Освітньо-професійної програми

Хімічні технології переробки полімерних і композиційних матеріалів

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Ступінь вищої освіти магістр

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G1 Хімічні технології та інженерія

Проректор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Людмила ГАНУЩАК-ЄФІМЕНКО

(дата) (підпис)

Директор НМЦУПФ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Олена ГРИГОРЕВСЬКА

(дата) (підпис)

Схвалено Вченою радою факультету хімічних та біофармацевтичних технологій

від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ року, протокол № \_\_\_\_

Декан факультету хімічних та біофармацевтичних технологій

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тетяна ДЕРКАЧ

(дата) (підпис)

Схвалено науково-методичною радою факультету хімічних та біофармацевтичних технологій

від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ року, протокол № \_\_\_\_

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження

 «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 року, протокол № \_\_\_

Завідувач кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Вікторія ПЛАВАН

(дата) (підпис)

Передмова

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

розробники:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Робоча група | Інформація про склад робочої групи | Підпис | Дата |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Група забезпечення освітньої програми | Гарант освітньої програми – Сова Надія Володимирівна, д.т.н., проф. |  |  |
| Савченко Богдан Михайлович, д.т.н., проф. |  |  |
| Хоменко Володимир Григорович, д.т.н., проф. |  |  |
| Слєпцов Олександр Олегович, к.т.н.  |  |  |
| Стейкхолдери | Білошенко Віктор Олександрович, завідувач відділу фізичного матеріалознавства Донецького фізико-технічного інституту ім. А.А, Галкіна НАН України, д.т.н., проф. |  |  |
| Журба О.М. здобувач вищої освіти гр. МгПП24 |  |  |

**РЕЦЕНЗІЇ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ**:

* + - 1. **Профіль освітньо-професійної програми Хімічні технології переробки полімерних і композиційних матеріалів**

|  |
| --- |
| **1.1 – Загальна інформація** |
| **Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу** | Київський національний університет технологій та дизайнуКафедра хімічних технологій та ресурсозбереження |
| **Рівень вищої освіти** | другий (магістерський) |
| **Освітня кваліфікація** | магістр з хімічних технологій та інженерії  |
| **Кваліфікація в дипломі** | Ступінь вищої освіти – магістрСпеціальність – G1 Хімічні технології та інженерія |
| **Форма здобуття вищої освіти** | Денна, заочна |
| **Тип диплому та обсяг освітньої програми** | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС. |
| **Розрахунковий строк виконання освітньої програми** | 4 роки  |
| **Наявність акредитації** | Сертифікат про акредитацію спеціальності від 20.06.2023 р. № УД 11017601 |
| **Цикл/рівень**  | Національна рамка кваліфікацій України –7 рівень |
| **Передумови** | Ступінь бакалавра |
| **Мова(и) викладання** | Українська |
| **Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми** | До 01.07.2026 р.  |
| **Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми** | <http://knutd.edu.ua/ekts/> |
| **1.2 – Мета освітньо-професійної програми** |
| Мета програми узгоджена зі Стратегією розвитку університету та його місією і полягає у підготовці фахівців, здатних розв’язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог, які володіють глибокими знаннями, а також базовими й професійними компетентностями в галузі хімічної технології переробки полімерних та композиційних матеріалів, які направлені на здобуття студентом професійної підготовки на сучасному рівні, необхідному для працевлаштування і самореалізації у суспільстві. Випускник має володіти знаннями в галузі полімерних та композиційних матеріалів, технологічних процесів, експлуатації технологічного обладнання та виробничих систем, має бути знайомлений з основами проєктування, володіти практичними вміннями та навичками, необхідними для оцінки і контролю якості полімерної продукції технологічних процесів, а також може організувати, поліпшити дизайн і управління технологічними процесами виробництва, застосовуючи спеціальне програмне забезпечення. |
| **1.3 – Характеристика освітньо-професійної програми** |
| **Предметна область** | **Об’єкти вивчення та діяльності** – технологічні процеси і апарати сучасних хімічних виробництв.**Цілі навчання** – підготовка фахівців, здатних розв’язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.**Теоретичний зміст предметної області** – поняття, категорії, концепції, принципи хімічних технологій, процесів та апаратів хімічних виробництв.**Методи, методики та технології**: технології хімічної промисловості, фізико-хімічні методи досліджень, методи моделювання, оптимізації, прийняття рішень та проектування хімічних процесів та апаратів, методи планування та обробки результатів експериментів, методики ітехнології організаційно-технологічного забезпечення та економічного аналізу хімічного виробництва, методи викладання у вищій освіті.**Інструменти та обладнання**: пристрої та прилади для аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів, контрольно-вимірювальнеобладнання, сучасні цифрові технології, спеціалізоване технологічне та наукове обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення. |
| **Орієнтація програми** | Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності.Обов’язкові освітні компоненти – 73%, з них: загальної підготовки – 9%, професійної підготовки – 31,8%, практична підготовка – 22,8%, вивчення іноземної мови – 4,6%, дипломне проектування – 31,8%. Дисципліни вільного вибору студента – 27% обираються із загальноуніверситетського каталогу відповідно до затвердженої процедури в Університеті. |
| **Основний фокус програми**  | Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей для вирішення завдань в галузі хімічної технології переробки полімерних та композиційних матеріалів, активному залученню студентів до науково-дослідних робіт з фундаментальних та прикладних досліджень в галузі отримання полімерних та волокнистих матеріалів. Програма скерована на розвиток професійного самовдосконалення, творчого мислення у пошуку нових полімерних та композиційних матеріалів та технологій їх одержання.**Ключові слова:** полімерні матеріали, композиційні функціональні матеріали, технології переробки полімерних матеріалів, механічні характеристики, полімерні вироби. |
| **Особливості освітньо-професійної програми** | Програма передбачає поглиблену теоретичну, спеціальну практичну та науково-дослідну підготовку з галузі хімічної технології та інженерії, відкриває перспективи стажування та працевлаштування на сучасних підприємствах в галузях: хімічної переробки полімерних і композиційних матеріалів, харчової та переробної промисловості; утилізації та повторного використання відходів полімерних і текстильних матеріалів.Програма виконується в активному дослідницькому середовищі та надає можливості для реалізації міжнародної академічної мобільності. Передбачається викладання окремих дисциплін англійською мовою. |
| **1.4 – Придатність випускників до подальшого навчання** |
| **Придатність до працевлаштування** | Професійна діяльність в галузі хімічної інженерії.Випускник є придатним для працевлаштування на підприємствах, в організаціях та установах, що функціонують в галузі хімічних технологій та інженерії, в освітніх закладах, науково-дослідних та проєктних інститутах.Може працювати на посадах: хімік, хімік-аналітик, інженер-дослідник, інженер-технолог (хімічні технології), інженер (хімічні технології), інженер з охорони навколишнього середовища, інженер-технолог з очищення води, асистент. |
| **Академічні права випускників** | 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). |
| **1.5 – Викладання та оцінювання** |
| **Викладання та навчання** | Використовується студентоцентроване та проблемно-орієнтоване навчання, навчання через виробничу та науково-дослідну 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, розробка фахового курсового проєкту. |
| **Оцінювання** | Екзамени, заліки, тести, курсовий проєкт, презентації, звіти. |
| **1.6 – Програмні компетентності**  |
| **Інтегральна компетентність (ІК)**  | Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми хімічнихтехнологій та інженерії або у процесі навчання, щопередбачає проведення досліджень та/або здійсненняінновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог. |
| **Загальні компетентності****(ЗК)** | ЗК 1  | Здатність генерувати нові ідеї (креативність).  |
| ЗК 2 | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  |
| ЗК 3  | Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  |
| ЗК 4 | *Здатність виконувати експерименти незалежно, а також самостійно описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані.* |
| **Фахові компетентності****(ФК)** | ФК 1 | Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв. |
| ФК 2  | Здатність організовувати і управляти хіміко- технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів. |
| ФК 3  | Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв. |
| ФК 4 | Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії. |
| ФК 5 | *Здатність**робити раціональний вибір обладнання для виробництва полімерних та композиційних матеріалів, виходячи з функціональної ефективності та матеріальних витрат.* |
| ФК 6 | *Здатність організовувати і проводити інструктажі та навчальні і контрольні заняття з працівниками виробництва з питань безпечної організації праці, промислової екології тощо.* |
| ФК 7 | *Здатність спілкуватися у професійній сфері усно і письмово державною та іноземною мовами.* |
| **1.7 – Програмні результати навчання**  |
| ПРН 1 | *Знати основні закономірності розвитку й сучасні досягнення в технології полімерних та композиційних матеріалів.* |
| ПРН 2 | *Знати сучасні методи дослідження властивостей полімерних композиційних волокнистих матеріалів.* |
| ПРН 3 | *Знати вітчизняне законодавство у сфері авторського права. Вміти захищати свою інтелектуальну власність та уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.*  |
| ПРН 4 | Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій. |
| ПРН 5 | Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. |
| ПРН 6 | Організовувати свою роботу і роботу колективу в умовах промислового виробництва, проєктних підрозділів, науково-дослідних лабораторій, визначати цілі і ефективні способи їх досягнення, мотивувати і навчати персонал. |
| ПРН 7 | Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. |
| ПРН 8 | Розробляти та реалізовувати проєкти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. |
| ПРН 9 | Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. |
| ПРН 10 | *Розуміти роль інноваційних технологій полімерних і композиційних матеріалів в розвитку промислового потенціалу країни.*  |
| ПРН 11 | *Обґрунтування програми модернізації діючого технологічного процесу (об’єкта), використовуючи наукові положення технології полімерних та композиційних матеріалів, принципів роботи обладнання з метою покращення технологічних, економічних, екологічних показників виробництва.* |
| ПРН 12 | Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проєктів. |
| **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 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 спеціальністю. Обладнання в навчально-науковій лабораторії включає необхідне технічне забезпечення для проведення досліджень, 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 навчальних компонентів, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу Університету. |
| **9 – Академічна мобільність** |
| **Внутрішня академічна мобільність** | Передбачає можливість академічної мобільності за деякими освітніми компонентами, що забезпечують набуття загальних або фахових компетентностей. |
| **Міжнародна академічна мобільність** | Програма відкриває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проєктах та програмах академічної мобільності за кордоном. Виконується в активному дослідницькому середовищі, є мобільною за програмою «Подвійний диплом» з Державним університетом «Люблінська політехніка» (Польща). |
| **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 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 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Обов’язкові компоненти освітньої програми** |
| ОК 1 | Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності | 3 | Екзамен |
| ОК 2 | Ділова іноземна мова (англійська, німецька, французька) | 3 | Залік |
| ОК 3 | Охорона праці в галузі | 3 | Залік  |
| ОК 4 | Фізико-хімічні властивості полімерів та методи їх контролю | 6 | Екзамен |
| ОК 5 | Функціональні полімерні композити | 6 | Екзамен |
| ОК 6 | Інноваційні технології полімерних матеріалів | 3 | Екзамен |
| ОК 7 | Полімерні нанотехнології | 3 | Екзамен |
| ОК 8 | Проєктування підприємств з переробки пластмас | 3 | Залік |
| ОК 9 | Науково-дослідна практика | 6 | Залік |
| ОК 10 | Переддипломна практика  | 9 | Залік |
| ОК 11 | Кваліфікаційна робота (проєкт) | 21 | Атестація  |
| Всього з циклу |  57 |
| **Загальний обсяг обов’язкових компонентів** |  **66** |
| **Вибіркові компоненти освітньої програми** |
| ДВВ | Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти | **24** | Залік  |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ** |  **90** |

2.2. Структурно-логічна схема підготовки магістра за освітньо-професійною програмою Хімічні технології переробки полімерних і композиційних матеріалів зі спеціальності G1 Хімічні технології та інженерія

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 семестр 1 курс |  | 2 семестр 1 курс |  | 3семестр 2 курс |
|  |  |  |  |  |  |
| Ділова іноземна мова  |
|  |  |  |  |  |  |
| Охорона праці в галузі  |  |  |  |
|  |  |  | Функціональні полімерні композити  |  |  |
| Фізико-хімічні властивості полімерів та методи їх контролю |
|  |  |  |  |  |  |
| Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності |  | Проєктування підприємств з переробки пластмас |  | Кваліфікаційна робота (проєкт) |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | Полімерні нанотехнології  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Інноваційні технології полімерних матеріалів  |  | Науково-дослідна практика |  | Переддипломна практика |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ДВВ  |  |  |

 **Форма атестації здобувачів вищої освіти**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форми атестації здобувачів вищої освіти** | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (проєкту). |
| **Вимоги до кваліфікаційної роботи**  | У процесі підготовки та захисту кваліфікаційної роботи випускник повинен показати здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі або практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії КНУТД. |

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ФК1 | ФК2 | ФК3 | ФК4 | ФК5 | ФК6 | ФК7 |
| ОК1 |  |  | + |  |  |  | + |  |  |  | + |
| ОК2 |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |
| ОК3 |  | + |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| ОК4 |  |  | + | + | + |  | + | + |  |  |  |
| ОК5 | + |  |  |  | + |  | + | + | + |  |  |
| ОК6 | + |  | + |  | + |  |  |  | + | + |  |
| ОК7 |  |  |  | + | + |  |  | + |  |  |  |
| ОК8 |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  |
| ОК9 | + |  | + |  |  | + |  | + |  |  |  |
| ОК10 |  | + |  | + | + |  | + |  | + | + | + |
| ОК11 | + | + | + | + | + |  |  | + |  | + | + |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ПРН 1 | ПРН 2 | ПРН3 | ПРН 4 | ПРН 5 | ПРН 6 | ПРН 7 | ПРН8 | ПРН9 | ПРН10 | ПРН11 | ПРН12 |
| ОК1 |  |  | + |  | + |  | + |  | + |  |  |  |
| ОК2 |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + |
| ОК3 |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |
| ОК4 |  | + |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |
| ОК5 | + | + |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  |
| ОК6 | + |  |  | + | + |  |  |  |  | + |  |  |
| ОК7 | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| ОК8 |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  | + |  |
| ОК9 | + | + |  | + |  | + |  |  |  | + |  |  |
| ОК10 |  |  | + |  | + |  | + | + | + |  | + | + |
| ОК11 | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |