Міністерство освіти і науки України

Київський національний університет

технологій та дизайну

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення Вченої ради КНУТД

від «30» червня2023 р. протокол № 11

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Іван Грищенко

Введено в дію наказом ректора

від «14» липня 2023 р. № 213

освітньо-професійна Програма

**Хімічні технології та інженерія**

|  |  |
| --- | --- |
| Рівень вищої освіти | перший (бакалаврський) |
| Ступінь вищої освіти | бакалавр |
| Галузь знань | G Інженерія, виробництво та будівництво |
| Спеціальність | G1 Хімічні технології та інженерія |
| Освітня кваліфікація | бакалавр з хімічних технологій та інженерії |

Київ

2025

Лист погодження

Освітньо-професійної програми

**Хімічні технології та інженерія**

|  |  |
| --- | --- |
| Рівень вищої освіти | перший (бакалаврський) |
| Ступінь вищої освіти | бакалавр |
| Галузь знань | G1Інженерія, 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 « *2* » *червня* 2023 року, протокол № *11*

Декан факультету хімічних та біофармацевтичних технологій

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

(дата) (підпис)

Схвалено науково-методичною радою факультету хімічних та біофармацевтичних технологій

від « *26* » *червня* 2023 року, протокол № *11*

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження

« *26* » *червня* 2023 року, протокол № *17*

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 |
| Група забезпечення освітньо-професійної програми | Гарант освітньої програми –  Бутенко О. О., д.філ. |  |  |
| Кислова О. В., к.т.н., доцент |  |  |
| Ляшок І. О., к.т.н., доцент |  |  |
| Охмат О. А., к.т.н., доцент |  |  |
| Стейкхолдери | Лозовий О. О. завод Полігрін, м. Фастів (Корпорація Біосфера) |  |  |
| Кичужинець М.C., здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, гр. БХТ-23 |  |  |

**РЕЦЕНЗІЇ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ**:

**1. Профіль освітньо-професійної програми Хімічні технології та інженерія**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 хімічних технологій та інженерія |
| **Кваліфікація в дипломі** | | | | Ступінь вищої освіти – бакалавр  Спеціальність – G1 Хімічні технології та інженерія  Освітня програма – Хімічні технології та інженерія |
| **Форма здобуття вищої освіти** | | | | Денна, заочна |
| **Тип диплому та обсяг освітньої програми** | | | | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС. |
| **Розрахунковий строк виконання освітньої програми** | | | | 4 роки |
| **Наявність акредитації** | | | | Сертифікат про акредитацію спеціальності від 20.06.2023р. № УД 11017599 |
| **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). |
| **Мови викладання** | | | | Українська, англійська |
| **Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми** | | | | До 1 липня 2026 р. |
| **Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми** | | | | <https://knutd.edu.ua/ekts/> |
| **1.2 – Мета освітньої програми** | | | | |
| Підготовка фахівців, здатних розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.  Основними цілями програми є здобуття компетентностей, необхідних для професійної діяльності в галузі хімічних технологій та інженерії, зокрема на підприємствах хімічної, шкіряної і текстильної промисловості та споріднених; оволодіння фаховими знаннями і практичними навичками щодо проєктування і реалізації хіміко-технологічних процесів, експлуатації технологічного обладнання та виробничих систем, оцінки і контролю якості продукції. | | | | |
| **1.3 – Характеристика освітньої програми** | | | | |
| **Предметна область** | | *Об’єкт*: технологічні процеси і апарати сучасних хімічних виробництв.  *Цілі навчання:* підготовка фахівців здатних розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.  *Теоретичний зміст предметної області*. поняття, категорії, концепції, принципи хімічних технологій, процесів та апаратів хімічних виробництв.  *Методи, методики та технології*. фізико-хімічні методи, моделювання та проектування хімічних процесів та апаратів, організаційно-технологічне забезпечення.  *Інструменти та обладнання*: пристрої та прилади для аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів, контрольно-вимірювальне обладнання, спеціалізоване технологічне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.  Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності.  Обов’язкові освітні компоненти – 75 %, з них: практична підготовка – 13 %, вивчення іноземної мови – 13%.  Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти – 25 % обираються із загальноуніверситетського каталогу відповідно до затвердженої процедури в Університеті. | | |
| **Орієнтація освітньої програми** | | Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра. | | |
| **Основний фокус освітньої програми** | | Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей в сфері хімічних технологій та інженерії, вивченні організаційних та практичних інструментів впровадження в професійну діяльність знань та навичок для вирішення завдань в галузі хімічної технології та інженерії, зокрема на підприємствах хімічної, шкіряної, текстильної промисловості та споріднених.  Ключові слова: хімічні технології, переробка полімерних і композиційних матеріалів, електрохімія, технологія та експертиза шкіри та хутра, устаткування. | | |
| **Особливості освітньої програми** | | Програма створює умови для працевлаштування випускників в суміжних галузях: харчова і переробна промисловість, утилізація і повторне використання відходів хімічної, шкіряної і текстильної промисловості, дає можливість здійснювати наукову і практичну діяльність в галузі хімічної технології та інженерії. Виконується в активному дослідницькому середовищі, дає можливість продовжити навчання за кордоном за спорідненими напрямами.  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, в організаціях та установах, що функціонують в галузі хімічної технології та інженерії, в освітніх закладах, науково-дослідних та проєктних інститутах. Професійні назви робіт, які може виконувати випускник: лаборант (хімічні та фізичні дослідження), технік-лаборант (хімічні та фізичні дослідження), технік-технолог, технік(хімічні технології), технік-лаборант (хімічне виробництво), стажист-дослідник, технолог. | | |
| **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 виробничу 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, семінарське, практичне, лабораторне заняття, практична підготовка, самостійна робота, консультація. | | |
| **Оцінювання** | | Усні та письмові екзамени, заліки, тести, презентації, презентації, проєктні роботи, курсова робота, звіти. | | |
| **1.6 – Програмні компетентності** | | | | |
| **Інтегральна компетентність** **(ІК)** | | Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає застосування теорій та методів хімічних технологій та інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. | | |
| **Загальні компетентності** (**ЗК)** | | ЗК 1 | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. | |
| ЗК 2 | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. | |
| ЗК 3 | Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. | |
| ЗК 4 | Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. | |
| ЗК 5 | Здатність спілкуватися іноземною мовою. | |
| ЗК 6 | Прагнення до збереження навколишнього середовища. | |
| ЗК 7 | 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 8 | Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку галузі, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства. | |
| ЗК 9 | Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності. | |
| ЗК 10 | Здатність захищати Батьківщину | |
| **Фахові компетентності** (**ФК)** | | ФК 1 | Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач. | |
| ФК 2 | Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об’єктів хімічної технології та промислової продукції. | |
| ФК 3 | Здатність проєктувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень. | |
| ФК 4 | Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії. | |
| ФК 5 | Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв. | |
| ФК 6 | Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії | |
| ФК 7 | Здатність враховувати комерційний та економічний контекст при проєктуванні хімічних виробництв. | |
| ФК 8 | Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами. | |
| ФК 9 | Здатність використовувати сучасні інформаційні ресурси для аналізу та дослідження об’єктів хімічної технології та інженерії. | |
| ФК 10 | *Здатність застосовувати сучасні методи аналізу для опису і характеристики об’єктів хімічної технології та інженерії.* | |
| ФК 11 | *Здатність аналізувати та оцінювати структуру і властивості високомолекулярних сполук природних, штучних та синтетичних.* | |
| ФК 12 | *Здатність до критичного осмислення хімічних технологій виробництва шкіри та хутра та оцінювання їх впливу на склад та властивості сировини і готової продукції.* | |
| ФК 13 | *Здатність до критичного осмислення хімічних технологій переробки полімерів та оцінювання їх впливу на властивості готової продукції.* | |
| ФК 14 | *Здатність розробляти програми модернізації діючого технологічного процесу, використовуючи наукові положення технології синтетичних і природніх високомолекулярних сполук та знання принципів роботи обладнання, для поліпшення технологічних, економічних, екологічних показників виробництва.* | |
| ФК 15 | *Вміння коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.* | |
| ФК 16 | *Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.* | |
| **1.7 – Програмні результати навчання** | | | | |
| ПРН 1 | Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. | | | |
| ПРН 2 | Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проєктуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості. | | | |
| ПРН 3 | *Знати та розуміти закономірності протікання електрохімічних процесів та перспективи їх застосування в різних галузях виробництва.* | | | |
| ПРН 4 | Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. | | | |
| ПРН 5 | Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії. | | | |
| ПРН 6 | Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії. | | | |
| ПРН 7 | Розробляти і реалізовувати проєкти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики. | | | |
| ПРН 8 | Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосовування в хімічній інженерії. | | | |
| ПРН 9 | Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв. | | | |
| ПРН 10 | Використовувати сучасні обчислювальну техніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні технології для розв’язання складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії, зокрема, для розрахунків устаткування і процесів хімічних виробництв. | | | |
| ПРН 11 | Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності. | | | |
| ПРН 12 | Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури. | | | |
| ПРН 13 | *Застосовувати сучасні методи досліджень для оцінювання властивостей високомолекулярних сполук природного походження, використовуючи знання особливостей їх структури.* | | | |
| ПРН 14 | *Аналізувати хімічні технології виробництва синтетичних і природніх високомолекулярних сполук, оцінювати вплив технологічних та фізико-хімічних факторів на склад і властивості сировини та готової продукції.* | | | |
| ПРН 15 | *Обґрунтовувати, обирати і розраховувати потребу сучасного обладнання в процесі проєктування підприємств хімічної, шкіряної, текстильної промисловості для забезпечення їх максимальної ефективності.* | | | |
| ПРН 16 | *Проводити аналіз сировини, напівфабрикату, готової продукції та хімічних матеріалів із застосуванням сучасних методів та приладів із досягненням достатньої точності вимірювання та достовірності результатів.* | | | |
| ПРН 17 | *Співвідносити результати експериментальних досліджень та математичного моделювання хімічних і хіміко-технологічних процесів з відповідними теоріями.* | | | |
| ПРН 18 | *Вміти доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід в галузі хімічної інженерії державною та однією з основних європейських мов.* | | | |
| ПРН 19 | *Здатність здійснювати та обґрунтовувати вибір технологічного обладнання, використовувати системи автоматизованого проєктування для розробки технологічної та апаратурної схеми хіміко-технологічних виробництв.* | | | |
| ПРН 20 | *Здійснювати пошук науково-технічної і патентної літератури, критично використовувати наукові бази даних та інші джерела інформації, здійснювати їх аналіз для дослідження об’єктів хімічної технології та інженерії.* | | | |
| ПРН 21 | *Здійснювати техніко-економічне обґрунтування хімічного виробництва, володіти методами удосконалення технологічного процесу, розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування виробництвом.* | | | |
| ПРН 22 | Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію. | | | |
| ПРН 23 | Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами. | | | |
| ПРН 24 | *Здатність застосовувати знання, вміння і навички для засвоєння основ захисту України, військової справи, цивільного захисту населення, домедичної допомоги, здійснення психологічної підготовки громадян* | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **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. 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 розвиває перспективи участі та стажування у науково- дослідних проєктах 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, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
| --- | --- | --- | --- |
| **Обов’язкові компоненти освітньої програми** | | | |
| ОК 1 | [Українська та зарубіжна культура](https://docs.google.com/document/d/1UHSuHiOTUKI9MGiA12wILYcQru8UM_pmmGxBq9NSi4E/edit#heading%3Dh.gjdgxs) | 2 | Залік |
| ОК 2 | Іноземна мова ([англійська](https://docs.google.com/document/d/1G06lgbsWVc4BkoZI_d7QjKYac3l4XczQ/edit), [французька](https://docs.google.com/document/d/1kmzOZN0jXyOq0Euil7BfbFbfPaqUPiO1/edit)[,німецька](https://docs.google.com/document/d/1GZKhftW6D7LjZLikdNdiehTqRFnhPwOP/edit)[,німецька А1](https://docs.google.com/document/d/1dKJGwSZS-bw-Buln8bRCl4_jIXi1-VNN/edit)) | 9 | Екзамен |
| ОК 3 | [Ділова українська мова](https://docs.google.com/document/d/1nEAfElbyyzodqSZRZDdMZAdivWYpBWRfMQ-kjunciMY/edit) | 2 | Залік |
| ОК 4 | [Філософія, політологія та соціологія](https://docs.google.com/document/d/1uKGpsv9N_zoGLkBX3sk501HNQhQZaBaN52WsUDZVdZ0/edit) | 4 | Екзамен |
| ОК 5 | Іноземна мова фахового спрямування ([англійська,](https://docs.google.com/document/d/1N1d9kGQvZFHkqqgy1DELooh20hI1AGhE/edit) [французька](https://docs.google.com/document/d/1toqqPWPmr9AnzkmdltQKrycgUBXFQx4j/edit)) | 8 | Екзамен |
| ОК 6 | [Безпека життєдіяльності та цивільний захист](https://docs.google.com/document/d/1aIJKnv9mJaModx12m0gdta6amY0ecTYH/edit) | 2 | Екзамен |
| ОК 7 | [Загальна та неорганічна хімія](https://docs.google.com/document/d/1nw64zHjse5UXYD44erxv_8vYjntfWB8q/edit) | 14 | Екзамен |
| ОК 8 | [Вища математика](https://docs.google.com/document/d/19nY22AmRqlEGmmCTlmLmJ2OtDfm3S4NW/edit) | 6 | Екзамен |
| ОК 9 | [Фізика](https://docs.google.com/document/d/1YCSqfsegPRy4hq0VpyDdzmiHGDM6uysO/edit) | 6 | Екзамен |
| ОК 10 | [Прикладна хімія](https://docs.google.com/document/d/15i3uqf4Y3NFDUdxG13yWLpOxycxorm6K/edit) | 6 | Залік |
| ОК 11 | [Правознавство](https://docs.google.com/document/d/1vQdByuK6TE1UG6R9dgdKEdz4nRpIiyxF/edit) | 2 | Залік |
| ОК 12 | [Фізичне виховання](https://docs.google.com/document/d/1gkqNj3BZk5cyK_B6RLy7p8R7Qig0HphH/edit) | 2 | Залік |
| ОК 13 | [Інформаційні системи та технології](https://docs.google.com/document/d/1I0HvL9qdn_nRRZo2Aod9eNhfuddDCgB5/edit) | 2 | Екзамен |
| ОК 14 | [Якісний та кількісний аналіз](https://docs.google.com/document/d/1oy-h67kCkDxDXQt474cKyIz0M0V9lb-T/edit) | 6 | Екзамен |
| ОК 15 | [Органічна хімія](https://docs.google.com/document/d/1wsOR-V7ZkZyhzzuLEUxdlk6i-GKUky9k/edit) | 6 | Екзамен |
| ОК 16 | [Основи екології](https://docs.google.com/document/d/1DsSRm-6g0KJJ4CdkQrjlkayIvQgKkr8Z/edit) | 3 | Залік |
| ОК 17 | [Процеси та апарати хімічних виробництв](https://docs.google.com/document/d/18UEiJJT5JUCigjvjC1mHKp5dAsxkIuY7/edit) | 2 | Екзамен |
| ОК 18 | [Загальна хімічна технологія](https://docs.google.com/document/d/1Pt1xYd1ioa5GA8-HqJ45WTESKntw0BR0/edit) | 6 | Екзамен |
| ОК 19 | [Фізична та колоїдна хімія](https://docs.google.com/document/d/1md4O25MXaMoDicIaw8zYQzZyuICq7_yX/edit) | 7 | Екзамен |
| ОК 20 | [Фізика та хімія полімерів](https://docs.google.com/document/d/1w5xFmmbEsnzGVhSL8113aBDQ00o2aumD/edit) | 6 | Екзамен |
| ОК 21 | [Професійні комунікації](https://docs.google.com/document/d/1uvlxZJeprnZZvryt5L0rU7PWoNNOqg7O/edit) | 2 | Залік |
| ОК 22 | [Електрохімія](https://docs.google.com/document/d/1QqKoHyOFu1yvw_-9xyhxyGDPPYC61SAZ/edit) | 4 | Екзамен |
| ОК 23 | [Проєктування та устаткування хімічних та електрохімічних](https://docs.google.com/document/d/1PIgaa3xVWbuCS8XUCgAaPxtw44KCz_L9/edit) [виробництв](https://docs.google.com/document/d/1PIgaa3xVWbuCS8XUCgAaPxtw44KCz_L9/edit) | 3 | Екзамен |
| ОК 24 | [Фізика та хімія протеїнів](https://docs.google.com/document/d/1MigP2vwdsD8l1Y4h_MUvgCeJX84PPZEH/edit) | 2 | Екзамен |
| ОК 25 | [Хімія і технологія шкіри та хутра](https://docs.google.com/document/d/1OYsKZhOKGEXew-QppjI0oC1h-CfRBdNm/edit) | 5 | Екзамен |
| ОК 26 | [Устаткування та основи проєктування шкіро- і](https://docs.google.com/document/d/1erorL6gRshvZfmHaeby1mWjcwurSbTQu/edit) [хутропереробних підприємств](https://docs.google.com/document/d/1erorL6gRshvZfmHaeby1mWjcwurSbTQu/edit) | 4 | Екзамен |
| Курсова робота | 1 | Захист |
| ОК 27 | [Контроль та управління хіміко-технологічними процесами](https://docs.google.com/document/d/1nqnYxGQyC_ecWvoP7vVD5CA7h6uuvAX1/edit) | 3 | Залік |
| ОК 28 | [Спеціальні технології переробки полімерів](https://docs.google.com/document/d/1otGFd2yJvPSoqn25_RsmP-Drb_VaRBxA/edit) | 6 | Екзамен |
| ОК 29 | [Хімічна технологія матеріалів](https://docs.google.com/document/d/1IMjwbwTlwZ_zfr28okT0ZmO24UVv4uz6/edit) | 4 | Екзамен |
| ОК 30 | [Полімерні матеріали спеціального призначення](https://docs.google.com/document/d/1P4y6pC_DIuva8S9Wv54xGXjPH3GOcksi/edit#heading%3Dh.gjdgxs) | 6 | Залік |
| ОК 31 | [Технологія та устаткування переробки полімерів](https://docs.google.com/document/d/15Es1QZ-2g-X4vVsTH9XSjgCiDWk-71w3/edit) | 4,5 | Екзамен |
| Курсовий проєкт | 1,5 | Захист |
| ОК 32 | [Корозія та окисна деструкція матеріалів](https://docs.google.com/document/d/1sKLKNw7nq4SvPi7dOHyNCuzyFhtXbMkv/edit) | 3 | Залік |
| ОК 33 | [Захист матеріалів від руйнування](https://docs.google.com/document/d/1faO7s7tyqT-02XFV5lqXzg1NfdnA11T8/edit) | 3 | Екзамен |
| ОК 34 | Навчальна практика | 18 | Залік |
| ОК 35 | Виробнича практика | 6 | Залік |
| ОК 36 | Атестаційний іспит | - | Екзамен |
| ОК 37 | Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки | 3 | Екзамен |
| **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 Хімічні технології та інженерія зі спеціальності G1 Хімічні технології та інженерія

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1семестр 1 курс | |  | 2семестр 1 курс | |  | 3семестр 2курс |  | 4семестр 2 курс |  | | 5семестр 3 курс | | |  | | 6семестр 3 курс | |  | | 7семестр 4 курс | | |  | 8семестр 4 курс | | |
|  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  |  | | |
| Іноземна мова | | | | | | | | |  | | Іноземна мова фахового спрямування | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  |  | | |
| Вища математика |  | | | Фізика |  | Якісний та кількісний аналіз |  | Загальна хімічна  технологія |  | | Фізична та колоїдна хімія | |  | | Проєктування та устаткування хімічних та електрохімічних виробництв | | |  | | Контроль та управління хіміко- технологічними процесами | | |  | Хімія і технологія шкіри та хутра | | |
|  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  |  | | |
| Філософія, політологія та соціологія | | | | |  | Основи екології |  |  |  | | Теоретична електрохімія | |  | | Хімія і технологія шкіри та хутра | | |  | | Устаткування та основи проєктування шкіро- і хутропереробнихпідприємств | |  | | | | Технологія та  устаткування  переробки полімерів |
|  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  |  | | |
| Прикладна хімія | |  | Загальна та неорганічна хімія | |  | Органічна хімія |  | Фізична та колоїдна хімія |  | | Фізика та хімія полімерів | | |  | | Фізика та хімія  Протеїнів | |  | | Процеси та апарати хімічних виробництв | | |  | Полімерні  матеріали  спеціального  призначення | | |
|  |  | |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  |  | | |
|  | Правознавство | |  |  |  |  |  | | Професійні комунікації | | |  | |  | |  | | Спеціальні технології переробки полімерів | | |  | Корозія та окисна деструкція матеріалів | | |
|  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | Захист матеріалів від руйнування | | |
| Загальна та неорганічна хімія | |  | Інформаційні системи та технології | |  |  | | |  | |  | | | | | | |  | |  | | |  | Хімічна технологія матеріалів | | |
|  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  | |  | | Комплексна курсова робота | | |  | Комплексний курсовий проект | | |
| Українська та зарубіжна культура | |  | Ділова українська мова | |  |  |  | Навчальна практика |  | |  | | |  | | Навчальна практика | |  | |  | | |  | Виробнича практика | | |
|  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  |  | | |
| Безпека життєдіяльності та цивільний захист | |  | Навчальна практика | |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  |  | | |
| Фізичне  виховання | |  |  | |  | ДВВ |  | ДВВ |  | ДВВ | |  | | | | | ДВВ | |  | | ДВВ | |  | |  | |

**3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форми атестації здобувачів вищої освіти** | Атестація випускника освітньої програми проводиться у формі атестаційного іспиту. |
| **Вимоги до атестаційного іспиту** | Атестаційний іспит зі спеціальності передбачає оцінювання результатів навчання, визначених стандартом і освітньою програмою. До програми атестаційного іспиту включені тестові питання з таких дисциплін як «Загальна та неорганічна хімія», «Фізична та колоїдна хімія», «Фізика та хімія полімерів», «Технологія та устаткування переробки полімерів», «Хімія і технологія шкіри і хутра», «Електрохімія» і розрахунково-практичне завдання з дисципліни «Загальна хімічна технологія». Сумарно відповіді на тестові питання оцінюються в 60 балів, по 10 балів за запитання до кожної дисципліни. Розрахунково- практичне завдання оцінюється в 40 балів. При цьому враховується правильність і повнота відповіді на питання, коректність математичних розрахунків і одиниць вимірювання. |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ЗК 1 | ЗК 2 | ЗК 3 | ЗК 4 | ЗК 5 | ЗК 6 | ЗК 7 | ЗК 8 | ЗК 9 | ФК 1 | ФК 2 | ФК 3 | ФК 4 | ФК 5 | ФК 6 | ФК 7 | ФК 8 | ФК 9 | ФК 10 | ФК 11 | ФК 12 | ФК 13 | ФК 14 | ФК 15 | ФК 16 |
| ОК 1 |  |  |  | \* |  |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 2 |  | \* |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 3 |  |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* |
| ОК 4 | \* |  | \* |  |  |  |  | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* |
| ОК 5 |  | \* |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* |
| ОК 6 |  |  | \* |  |  | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 7 |  | \* | \* |  |  |  |  |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* |  |
| ОК 8 | \* |  |  |  |  |  |  |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 9 | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  | \* | \* |  |  |  |  | \* |  | \* | \* |  |  | \* | \* |  | \* |  |  |  |  |  |  |  | \* |

**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 |
| 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* |  |  |  | \* |  | \* |  |  |