

ОПИС ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Хімічні технології та інженерія

Рівень вищої освіти:	Третій (освітньо-науковий) рівень, відповідає восьмого кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій України.
Код і назва галузі знань:	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
Код і назва спеціальності (напряму):	161 Хімічні технології та інженерія

Опис предметної області:

Об'єкт вивчення: хіміко-технологічні процеси в галузі хімічної та біоінженерії, а саме: синтез та переробка неорганічних та органічних речовин; переробка нафтових та мастильних палив й вуглецевих матеріалів; переробка полімерних та композиційних матеріалів; технології водоочищення; технології захисту хімічних об'єктів від корозії; розробка схем та конструкцій матеріалів; моделювання й безпека хімічних виробництв.

Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до використання теоретичних знань і практичних навичок для оволодіння основами хімічних технологій, уявлення про різноманітність технологічних процесів хімічної та біоінженерії та їх особливості.

Теоретичний зміст предметної області: Розділи науки та техніки, які вивчають сучасні уявлення про основи технології неорганічного, органічного синтезу, переробки горючих копалин та полімерів, технології водоочищення, антикорозійний захист трубопроводів та устаткування; розробка конструкцій й матеріалів; розробка вибухо-, пожаро-, еколого- й ресурсобезпечних процесів; розробка математичних моделей хімічних реакцій; застосування експериментальних методів роботи в лабораторних умовах; отримання навичок роботи із сучасною апаратурою та обладнанням; застосування сучасних методів та засобів контролю стану хімічних речовин, нафтопродуктів, полімерів та інш.

Методи, методики та технології: здобувач має оволодіти аналітичними, експериментальними методами дослідження об'єктів хімічних технологій, виконанням техніко-економічних розрахунків виробництв хімічних технологій (неорганічних та органічних речовин, виробництв переробки нафти і горючих копалин та полімерних матеріалів й інше).

Інструменти та обладнання:

- пристрої та прилади для здійснення вимірювання фізико-хімічних величин з метою отримання характеристик хіміко-технологічних реакцій;
- лабораторні установки для вивчення перебігу та властивостей хіміко-технологічних процесів;
- комп'ютерні програми для створення моделей схем хімічних виробництв

Цілі освітньої програми: Метою навчання є підготовка висококваліфікованих науковців у сфері науки й практики зі спеціальності. Здійснення наукової діяльності, результати якої повинні мати новизну, теоретичне і практичне

значення при поєднанні загальноосвітніх та спеціалізованих професійних знань та вмінь, успішно конкурувати на ринку праці в умовах сталого розвитку. Навчання завершується публічним захистом кваліфікаційної роботи (дисертації)

Тип освітньої програми: освітньо-наукова

Тип диплому: одиничний

Мова викладання: українська

Кількість кредитів: 45 кредитів ЄКТС

Форми здобуття освіти та розрахункові строки виконання за кожною з них:

Розрахунковий строк виконання освітньої програми за денною, заочною та дуальною формами освіти становить 4 роки.

Вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання: Особа має право здобувати ступінь доктора філософії з хімічних технологій та інженерії за умови наявності в неї освіти ступеня магістра або спеціаліста за цією або іншою спеціальністю (напрямом підготовки).

Компетентності та програмні результати навчання, які дають право на присудження/присвоєння визначеної освітньою програмою освітньої кваліфікації:

Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	ЗК 02. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання.
ЗК 03. Здатність до усвідомленого поповнення і розширення комунікативних навичок у професійній сфері впродовж спілкування та співпрацювання з фахівцями інших галузей.	
ЗК 04. Здатність до вільної комунікації іноземною мовою для спілкування у науковій, викладацькій, професійній та соціально-культурній сферах, володіння фаховою термінологією іноземною мовою.	
ЗК 05. Здатність ініціювати дослідницькі проекти та автономно працювати під час їх реалізації.	
ЗК 06. Здатність до самостійної науково-педагогічної діяльності та реалізації складових процесу навчання, формування особистості з високими моральними якостями.	
ЗК 07. Здатність використовувати у професійній діяльності базові загальні знання з різних наук.	
ЗК 08. Здатність планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів з рішення наукових і науково-освітніх завдань.	
ЗК 09. Здатність застосовувати сучасне програмне забезпечення, Internet-ресурси у науковій та професійній діяльності.	
ЗК 10. Здатність пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням бази технічних, соціально-гуманітарних та економічних наук.	
ЗК 11. Здатність усвідомлювати соціальну значущість професії викладача та науковця, застосовувати принципи академічної доброчесності, наукової і викладацької етики при виконанні професійних обов'язків.	

ЗК 12. Здатність генерувати нові ідеї та визначати шляхи для їх реалізації у галузі освіти, науки та професійної діяльності, поширювати сферу власної компетентності, розробляти оптимальні стратегії своєї діяльності.

ЗК 13. Здатність вирішувати проблеми у нових і нестандартних ситуаціях при проведенні наукових досліджень та здійсненні викладацької діяльності з урахуванням юридичної, соціальної і етичної відповідальності за прийняті рішення.

Фахові компетентності (ФК)

ФК 01. Здатність здійснювати професійну та особисту самоосвіту, проектування подальшої освітньої і професійної кар'єри, участь в дослідно-експериментальній роботі.

ФК 02. Здатність до засвоєння концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері хімічних технологій та інженерії.

ФК 03. Здатність організовувати та проводити аналіз обробки результатів наукових досліджень та їх оформлення у статтях, монографіях, наукових звітах тощо відповідно до сучасних вимог.

ФК 04. Здатність проводити патентно-інформаційні дослідження, дотримуватись авторського права при оформленні охоронних документів щодо об'єктів інтелектуальної власності.

ФК 05. Здатність ідентифікувати, вимірювати та оцінювати ризики, пов'язані з науково-дослідною та інноваційною діяльністю в сфері хімічної техніки та технології.

ФК 06. Представлення результатів наукової діяльності професійній спільноті та широкому загалу у вигляді доповідей на конференціях різного рівня, лекцій для фахівців практичної фармації, науково-просвітницьких заходах у тому числі з метою популяризації освіти та науки в галузі хімічної технології.

ФК 07. Здатність розробляти, впроваджувати та застосовувати оптимальні підходи для організації та здійснення освітньої та наукової діяльності відповідно до сучасних світових тенденцій.

ФК 08. Здатність обґрунтовувати, організовувати та здійснювати заходи щодо управління якістю продукції хімічних підприємств (науково-дослідних та проектних організацій).

ФК 09. Можливість застосування знань і розумінь з хімії для вирішення якісних та кількісних проблем в іншій сфері знань та для вирішення цілей сталого розвитку.

ФК 10. Здатність розпізнавати і впроваджувати наукові знання у практику вимірювання параметрів хіміко-технологічних процесів.

ФК 11. Розрахункові навички, що включають аналіз похибки, порядок достовірності оцінки, а також правильне використання одиниць вимірювання, в тому числі таких, що не відносяться до Le Système International d'Unités, SI.

ФК 12. Навички безпечного поводження з хімічними матеріалами, беручи до уваги їх фізичні та хімічні властивості, у тому числі, будь-яких конкретних небезпек, пов'язаних з їх використанням.

ФК 13. Навчальні навички, необхідні для безперервного професійного розвитку.
ФК 14. Інформаційно-пошукові навички щодо первинних і вторинних джерел інформації, в тому числі у інформаційно-пошукових системах за допомогою он-лайн пошуку.

Програмні результати (ПР)

ПР 01. Володіти сучасними методами і технологіями реалізації наукової комунікації українською та іноземною мовами з представниками соціальних, культурних, професійних груп.

ПР 02. Знати і розуміти принципові положення загальнонаукових методологічних прийомів організації наукового пошуку.

ПР 03. Використовувати навички усної та письмової комунікації іноземною мовою, аналізуючи тексти фахової направленості; перекладати іншомовні інформаційні джерела; представляти результати власних наукових досліджень на міжнародних наукових заходах та у наукових періодичних виданнях.

ПР 04. Уміти застосовувати способи оптимального планування і реалізації експериментальних досліджень, теоретичного обґрунтування, дисперсійного, математичного і комп'ютерного моделювання в хімічній технології та інженерії.

ПР 05. Здійснювати професійну педагогічну діяльність з використанням сучасних форм та методів навчання. Сприяти формуванню високих моральних якостей у здобувачів вищої освіти.

ПР 06. Дотримуватись вимог охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки та санітарно-гігієнічного режиму при здійсненні наукової та освітньої професійної діяльності.

ПР 07. Застосовувати методи активізації пізнавальної діяльності, враховувати особливості методики проведення різних видів занять.

ПР 08. Дотримуватися принципів академічної доброчесності, наукової та викладацької етики у професійній діяльності, запобігати випадкам академічного плагіату.

ПР 09. Визначати нові інноваційні напрямки досліджень, спираючись на власні компетентності, та їх постійне удосконалення. Обирати ефективну стратегію реалізації нових ідей.

ПР 10. Виконувати наукові дослідження та здійснювати викладацьку діяльність з використанням креативних методів та підходів. Усвідомлювати юридичну соціальну та етичну відповідальність за прийняті рішення.

ПР 11. Використовувати свою професійну діяльність та особистісні якості для конкурентного позиціонування вітчизняної хімічної науки та освіти на сучасному світовому освітньому та науковому просторі.

ПР 12. Здійснювати пошук, обробку, критичний аналіз і використання інформаційних джерел в рішенні конкретних задач і аргументації прийнятих рішень.

ПР 13. Планувати та реалізовувати професійну наукову та освітню діяльність, здійснювати патентно-інформаційний пошук відповідно до напрямку наукових досліджень, дотримуватись авторського права при оформленні охоронних

документів. Здійснювати пошук первинних і вторинних джерел інформації, в тому числі за допомогою он-лайн пошуку.

ПР 14. Здійснювати статистичну обробку результатів наукових досліджень з використанням сучасного математико-статистичного апарату, науково обґрунтовувати оптимальні шляхи удосконалення розвитку хімічної промисловості відповідно до стратегічних завдань державних та світових тенденцій.

ПР 15. Проводити узагальнення результатів наукових досліджень та здійснювати підготовку їх до оприлюднення у наукових засобах інформації (статті, монографії, інформаційні листи, науково-методичні рекомендації, звіти тощо).

ПР 16. Залежно від характеру (етапу) науково-дослідної та інноваційної діяльності обирати і застосовувати адекватні сучасні інструменти ризик-менеджменту з метою мінімізації, усунення або запобігання ризиків, що пов'язані з маркетинговими, патентно-інформаційними, та іншими дослідженнями та захистом інтелектуальної власності.

ПР 17. Складати/розробляти навчальну та навчально-наукову літературу: підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації тощо з урахуванням обсягу та змісту навчальних програм та сучасних тенденцій хіміко-технологічної освіти та науки.

ПР 18. Представляти результати наукових досліджень на конференціях, семінарах, форумах різного рівня українською та іноземною мовою. Розробляти наукові, навчальні та науково-популярні заняття для здобувачів вищої освіти у галузі хімічної технології з метою популяризації хімічної освіти та науки.

ПР 19. Обґрунтовувати, організувати та здійснювати заходи щодо управління якістю продукції хімічних підприємств (науково-дослідних та проектних організацій).

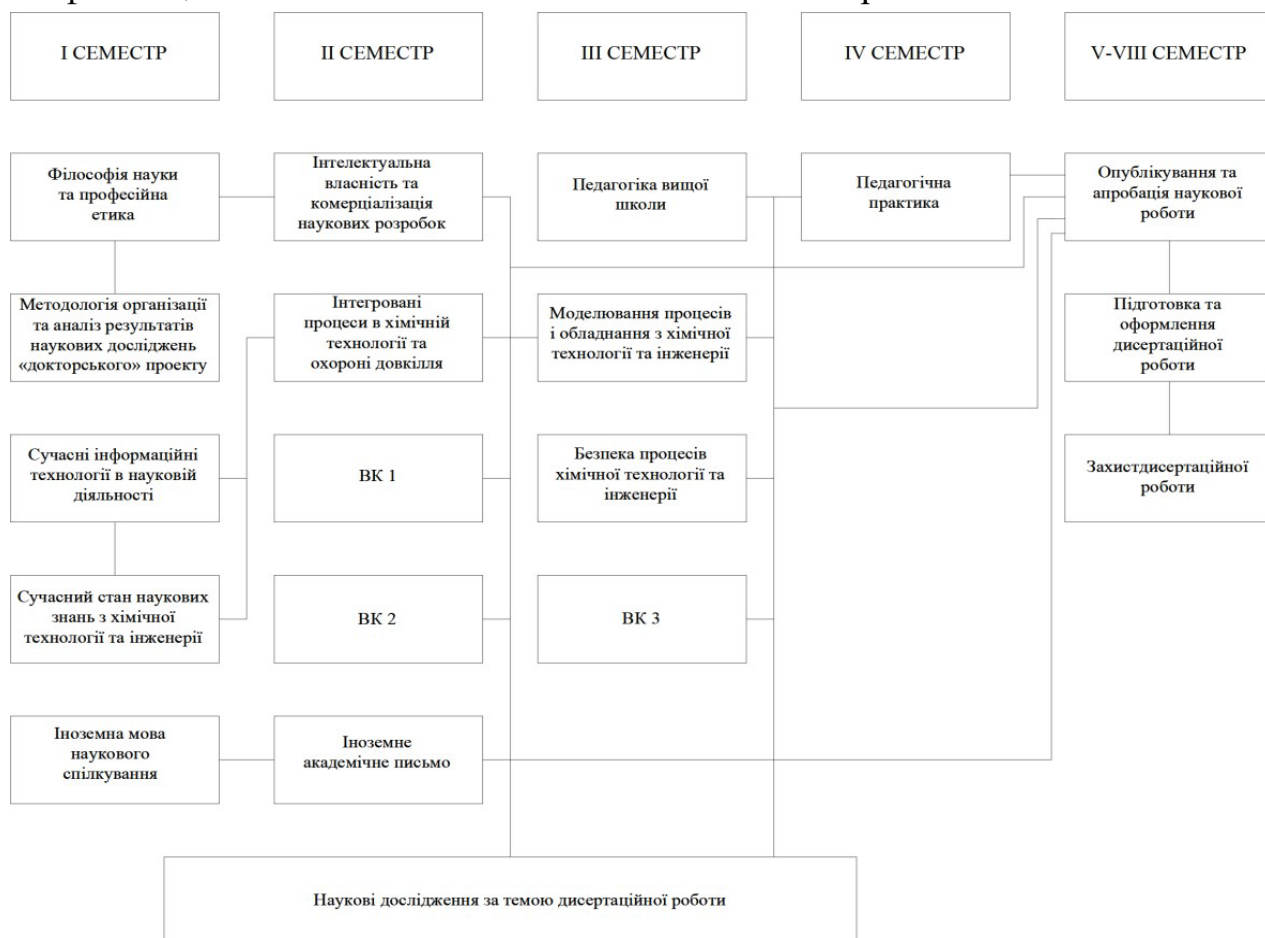
ПР 20. Розпізнавати і впроваджувати наукові знання у практику вимірювання параметрів хіміко-технологічних процесів. Безпечно поводитись з хімічними матеріалами, беручи до уваги їх фізичні та хімічні властивості, у тому числі, будь-яких конкретних небезпек, пов'язаних з їх використанням.

Форми атестації здобувачів вищої освіти. Документ про вищу освіту третього рівня видається особі, яка успішно виконала освітньо-наукову програму та пройшла атестацію. Випускна атестація здійснюється шляхом оцінювання ступеню сформованості компетентностей. Форма атестації – публічний захист висококваліфікаційної науково-дослідної роботи у Спеціалізованій Раді за фахом спеціальності. Система захисту роботи сформована шляхом оцінювання кожного напрямку дослідження (від роботи з науково-технічною літературою до експериментальної ексклюзивної частини роботи), їх сукупності та охоплює всі змістовні модулі з комплексу дисциплін та дослідної роботи навчального плану підготовки доктора філософії зі спеціальності 161 хімічні технології та інженерія.

Перелік обов'язкових освітніх компонентів, їх логічна послідовність:

Освітній компонент (ОК)	Компонента освітньої програми (навчальна дисципліна, курсовий проект (робота), практика, кваліфікаційна робота)
ОК1	Філософія науки та професійна етика
ОК2	Педагогіка вищої школи
ОК3	Іноземна мова наукового спілкування
ОК4	Іноземне академічне письмо
ОК5	Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності
ОК6	Інтелектуальна власність та комерціалізація наукових розробок
ОК7	Педагогічна практика
ОК8	Сучасний стан наукових знань з хімічної технології та інженерії
ОК9	Методологія організації та аналіз результатів наукових досліджень «докторського» проекту
ОК10	Інтегровані процеси в хімічній технології та охороні довкілля
ОК11	Моделювання процесів і обладнання з хімічної технології та інженерії
ОК12	Безпека процесів хімічної технології та інженерії
ОК13	Презентація та захист «докторського» проекту

Посеместрова структурна схема освітньої-професійної програми підготовки доктора філософії спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія



Можливості працевлаштування: По закінченню навчання за освітньо-науковою програмою спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія та публічного захисту висококваліфікаційної роботи фахівцю присвоюється кваліфікація – доктор філософії з хімічних технологій та інженерії. Він здатний займати посади в науково-дослідних інститутах, вищих навчальних закладах і галузевих установах різних відомств, на виробничих підприємствах, виконувати професійну діяльність, пов'язану з управлінням хіміко-технологічними процесами різних промислових виробництв та створення нових науково-дослідних процесів й установок, займати посади головного наукового фахівця підприємств хімічних технологій та інженерії (за ДК 003:2010): 2146.1 - Науковий співробітник (хімічні технології), Науковий співробітник-консультант (хімічні технології), 2310.2 – Викладач вищого навчального закладу, 2320 – Викладач професійно-технічного навчального закладу, 1237.1 – Головний інженер проекту, 2146.2 – Інженер-технолог (хімічні технології), 2149.1 – Науковий співробітник (галузь інженерної справи), Науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи).

Процедури присвоєння професійних кваліфікацій (у разі їх присвоєння):
ОНП за спеціальності не передбачає присвоєння професійної кваліфікації.