

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою Національного університету  
цивільного захисту України  
протоколя № 10 від 17 червня 2021 р.



Голова вченої ради

Володимир САДКОВИЙ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
РАДІАЦІЙНИЙ ТА ХІМІЧНИЙ ЗАХИСТ**

за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія»  
галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

перший

СТУПІНЬ

бакалавр

Харків 2021

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено на основі стандарту вищої освіти України за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія, спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 № 807, проектною групою у складі:

**керівник проектної групи (гарант освітньо-професійної програми):**

ТАРАХНО Олена Віталіївна, начальник кафедри спеціальної хімії та хімічної технології кандидат технічних наук, доцент, полковник служби цивільного захисту;

**члени проектної групи:**

СКОРОДУМОВА Ольга Борисівна, професор кафедри спеціальної хімії та хімічної технології, доктор технічних наук, професор;

КАЛУГІН Володимир Дмитрович, професор кафедри спеціальної хімії та хімічної технології, доктор хімічних наук, професор;

ЧИРКІНА Марина Анатоліївна, доцент кафедри спеціальної хімії та хімічної технології, кандидат технічних наук, доцент, старший лейтенант служби цивільного захисту;

ТРЕГУБОВ Дмитро Георгійович, доцент кафедри спеціальної хімії та хімічної технології, кандидат технічних наук, доцент.

# 1 Профіль освітньо-професійної програми «Радіаційний та хімічний захист»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет цивільного захисту України Факультет оперативно-рятувальних сил Кафедра спеціальної хімії та хімічної технології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти - бакалавр Освітня кваліфікація - бакалавр з хімічних технологій та інженерії
Офіційна назва освітньої програми	«Радіаційний та хімічний захист»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності, виданий Міністерством освіти і науки України. Строк дії сертифіката до 2023 року
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – 6 рівень. Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти – перший цикл вищої освіти
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://www.nuczu.edu.ua/ukr/osvita/osvitni-prohramy">http://www.nuczu.edu.ua/ukr/osvita/osvitni-prohramy</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері хімічних технологій, хімічного та радіаційного захисту, підвищення рівня хімічної та радіаційної безпеки, що передбачає застосування певних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
Предметна область	Технологічні процеси і апарати сучасних виробництв хімічних речовин, а також матеріалів та виробів на основі хімічних речовин, поняття, категорії, концепції, принципи хімічних технологій, процесів та апаратів хімічних виробництв, контрольно-вимірювальне обладнання, спеціалізоване технологічне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, фізико-хімічні методи пізнання та дослідницької діяльності, презентація результатів досліджень. Методи та способи щодо запобігання та ліквідації наслідків аварійних ситуацій, пов'язаних з використанням, виготовленням, переробкою, зберіганням, транспортуванням, вилученням з обігу та утилізації або знешкодження небезпечних речовин і матеріалів
Орієнтація програми	Програма базується на загальновідомих наукових результатах, орієнтованих на підготовку фахівців, здатних вирішувати питання хімічної технології та інженерії, забезпечення хімічної та радіаційної безпеки та поведження з небезпечними речовинами
Фокус програми: загальна/спеціальна	Підготовка фахівців, здатних до комплексного виконання проектно-технологічних розрахунків та здійснення виробничо-технологічної діяльності, яка пов'язана з хімічними технологіями та інженерією.

	Спеціальна освіта та професійна підготовка, що спрямована на вирішення питань зниження ризиків у функціонуванні та розвитку хімічних технологічних процесів, здійснення робіт щодо запобігання та ліквідації наслідків аварійних ситуацій, пов'язаних з використанням, виготовленням, переробкою, зберіганням, транспортуванням, вилученням з обігу та утилізації або знешкодження небезпечних речовин і матеріалів
<b>Особливості програми</b>	Необхідність практики, стажування
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Професійні назви робіт за ДК 003:2010: «Хімік», код КП 2113.2; «Інженер (хімічні технології)», код КП 2146.2; «Інженер-лаборант, консультант з хімічної технології», код КП 2149.2; «Інженер-інспектор», код КП 22187; «Інспектор з контролю якості продукції», код КП 22622; «Інспектор у вибухонебезпечних виробництвах», код КП 22512; «Технік-радіометрист», код КП 3491; «Технік-технолог», код КП 3590, Фахівець з радіаційного та хімічного захисту, код КП-3439, Технік-лаборант (хімічні та фізичні дослідження), код КП-3111, Інструктор з радіаційної та хімічної розвідки, код КП-3439, Начальник (завідувач) хіміко-радіометричної лабораторії, код КП-1222.2, Начальник (завідувач) газоаналітичної лабораторії, код КП-1222.2
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на другому рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Професійно-орієнтоване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через навчальну практику.
Система оцінювання	Оцінювання результатів навчання за освітніми компонентами здійснюється за 100-бальною шкалою з переведенням в оцінку за рейтинговою шкалою (ЄКТС) та в 4-бальну шкалу через такі види контролю: поточний (відповіді (виступи) на аудиторних заняттях; результати виконання практичних, лабораторних, контрольних робіт; результати виконання і захисту завдань самостійної роботи здобувача; результати виконання і захисту інших видів робіт); підсумковий (письмові екзамени, диференційований залік, залікові роботи, захисти звітів з практик); атестація здобувачів вищої освіти (захист кваліфікаційної роботи).
<b>6 – Програмні компетентності (К)</b>	
Інтегральна компетентність	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	К01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	К02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	К03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	К04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	К05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	К06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
	К07. 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.

	K08. 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.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	K09. Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач.
	K10. Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції.
	K11. Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень.
	K12. Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.
	K13. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.
	K14. Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії.
	K15. Здатність враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні хімічних виробництв.
	K16. Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами.
	K17. Здатність виконувати аналіз джерел небезпек хімічного та радіаційного походження, обирати засоби та способи усунення їх негативного впливу
	K18. Здатність використовувати засоби індивідуального і колективного захисту при виконанні дій у зоні радіаційного та техногенного зараження місцевості
	K19. Здатність проводити оцінку обстановки в осередку аварії з наявністю небезпечних хімічних речовин, токсичних, шкідливих, сильнодіючих отруйних речовин, отрутохімікатів, хімічних засобів захисту рослин та мінеральних добрив, матеріалів радіаційного та біологічного походження
	K20. Здатність використовувати прилади радіаційної та хімічної розвідки та контролю
	K21. Здатність виконувати першочергові аварійно-рятувальні роботи із локалізації і ліквідації джерел радіаційного і хімічного впливу з використанням спеціального оснащення.
	K22. Здатність визначати тактичні можливості аварійно-рятувальної та спеціальної техніки для проведення захисних та рятувальних робіт.
	K23. Здатність виконувати роботи із захисту населення і територій під час виникнення надзвичайної ситуації радіаційного, хімічного та біологічного походження..
	K24. Здатність до дій в особливих умовах, пов'язаних із високим рівнем фізичного навантаження.
K25. Здатність використовувати знання, уміння й навички для розв'язання типових завдань у професійній діяльності.	
<b>7 – Програмні результати навчання (ПР)</b>	
ПР01. Знати математику, фізику і хімію, вміти читати креслення на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.	

<p>ПР02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</p>
<p>ПР03. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.</p>
<p>ПР04. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.</p>
<p>ПР05. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики.</p>
<p>ПР06. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії.</p>
<p>ПР07. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.</p>
<p>ПР08. 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.</p>
<p>ПР09. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.</p>
<p>ПР10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.</p>
<p>ПР11. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.</p>
<p>ПР12. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності.</p>
<p>ПР13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.</p>
<p>ПР14. Знати неорганічну, органічну, колоїдну та аналітичну хімію на рівні, необхідному для виконання аналізу небезпек хімічного та радіаційного походження та вибору засобів та способів усунення їх негативного впливу.</p>
<p>ПР15. Обирати та використовувати засоби індивідуального та колективного захисту від впливу негативних факторів радіаційного, хімічного та біологічного походження</p>
<p>ПР16. Аналізувати та прогнозувати тенденції розвитку надзвичайної ситуації та розробляти пропозиції за цими прогнозами.</p>
<p>ПР17. Володіти прийомами безпечного поведіння на території, забрудненої радіоактивними та хімічно-небезпечними речовинами.</p>
<p>ПР18. Визначати умови безпечної роботи під час надзвичайних ситуацій, забезпечувати індивідуальну і колективну безпеку.</p>
<p>ПР19. Знати класифікацію приладів, методів та технічних засобів радіаційної, хімічної та біологічної розвідки і контролю та використовувати їх за призначенням під час ліквідації аварії з наявністю хімічно небезпечних речовин та матеріалів радіаційного та біологічного походження.</p>
<p>ПР20. Організовувати розвідувальні, аварійно-рятувальні та відновлювальні роботи з використанням спеціального оснащення в умовах забруднення радіоактивними, отруйними та небезпечними хімічними речовинами.</p>
<p>ПР21. Обирати способи та основні тактичні прийоми локалізації та ліквідації наслідків аварій.</p>
<p>ПР22. Обирати параметри безпечної і ефективної експлуатації аварійно-рятувальної, спеціальної техніки, обладнання та інструменту.</p>

<p>ПР23. Здійснювати збір інформації про стан підпорядкованих структурних підрозділів стосовно їх готовності до дій за призначенням в умовах радіаційного, хімічного зараження.</p>	
<p>ПР24. Планувати заходи з ліквідації ймовірних аварій з викиданням (загрозою викидання) небезпечних хімічних речовин, з наявністю у навколишньому середовищі шкідливих (забруднювальних) речовин понад гранично допустимих концентрацій, аварії з викиданням (загрозою викидання) радіаційних речовин.</p>	
<p>ПР25. Підтримувати високу професійну підготовку, проводити заняття з радіаційної та хімічної підготовки, забезпечувати комплектність і збереження спеціального обладнання, приладів, засобів індивідуального захисту.</p>	
<p>ПР26. Використовувати методики проведення радіометричних досліджень і хімічного аналізу; методи проведення розрахунків, статистичної обробки та інтерпретації результатів; знати порядок обліку і складання звітності з радіаційної безпеки.</p>	
<p>ПР27. Знаходити рішення поставленої проблеми у професійній діяльності.</p>	
<p><b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b></p>	
Кадрове забезпечення	<p>У викладанні компонентів освітньо-професійної програми обов'язковою та вибірковою частини змісту навчання беруть участь науково-педагогічні або наукові працівники, які працюють у закладі вищої освіти за основним місцем роботи та мають кваліфікацію відповідно до спеціальності.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення передбачає наявність:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технічних засобів навчання, вимірювальних приладів, лабораторного обладнання для проведення комплексу фізико-хімічних досліджень речовин і матеріалів, дослідження хімічних властивостей, створення лабораторних установок для синтезу, очищення, модифікації хімічних речовин;</li> <li>– технічних засобів для проведення хімічної розвідки і дозиметричного контролю в зоні надзвичайної ситуації, засобів і обладнання для проведення спеціальної обробки, деконтамінації.</li> <li>– технічних засобів захисту органів дихання та шкіри під час роботи в небезпечному для здоров'я середовищі;</li> <li>– наочних засобів навчання для демонстрації основних технологічних схем отримання речовин та техніки проведення лабораторних досліджень, проведення робіт в зоні надзвичайної ситуації;</li> <li>– навчального підрозділу оперативно-рятувальної служби;</li> <li>– навчально-тренувальної бази: навчальних споруд (спортзал, спортивний майданчик, навчальний майданчик для роботи з приладами розвідки, дозиметричного контролю, проведення деконтамінації).</li> </ul>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань відповідного, або спорідненого профілю. Офіційний веб-сайт університету, містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Електронний ресурс університету, що містить навчально-методичні матеріали з освітніх компонент навчального плану.</p>
<p><b>9 – Академічна мобільність</b></p>	
Національна кредитна мобільність	<p>Право на національну кредитну мобільність може бути реалізоване на підставі Закону України «Про вищу освіту» і договорів про співробітництво між Університетом та вітчизняними закладами вищої освіти.</p>

Міжнародна кредитна мобільність	Право на міжнародну кредитну мобільність може бути реалізоване на підставі міжнародних договорів про співробітництво в галузі освіти та науки, міжнародних програм і проектів, а також здобувачами вищої освіти з власної ініціативи, на основі індивідуальних запрошень.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливо за умови наявності акредитації освітньої програми.

## 2 Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонентів освітньо-професійної програми

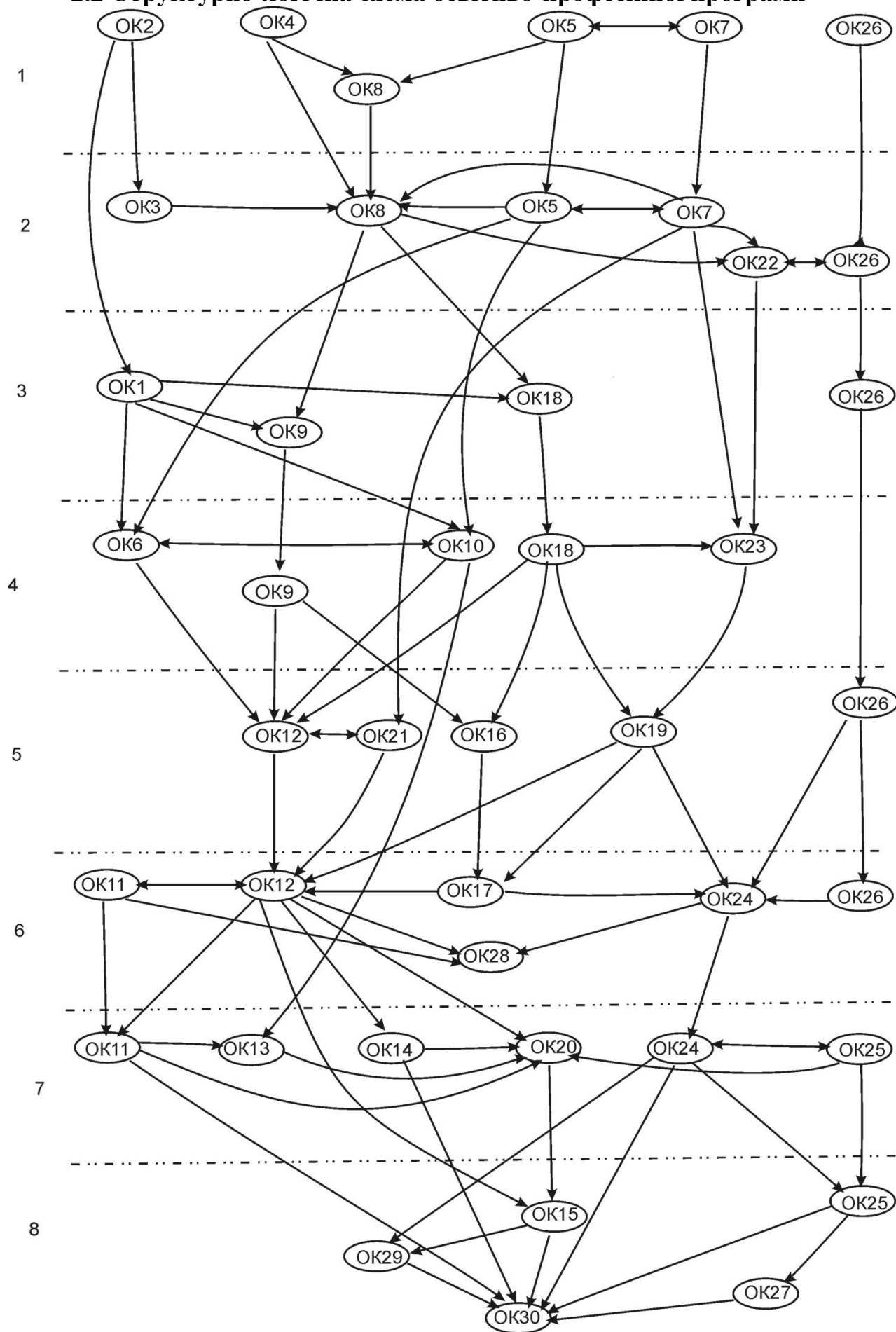
Код компонента	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові загальні компоненти</b>			
ОК 1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4	екзамен
ОК 2	Історія та культура України	4	екзамен
ОК 3	Філософія	3,5	екзамен
ОК 4	Іноземна мова	3,5	екзамен
ОК 5	Вища математика	14	диференційований залік
ОК 6	Основи інформаційних технологій	4,5	диференційований залік
ОК 7	Фізика	8	екзамен диференційований залік
ОК 8	Загальна та неорганічна хімія	10	екзамен
ОК 9	Органічна хімія	7,5	екзамен диференційований залік
<b>Обов'язкові професійні компоненти</b>			
ОК 10	Інженерна і комп'ютерна графіка	4	екзамен
ОК 11	Процеси та апарати хімічних виробництв	5	курслова робота екзамен диференційований залік
ОК 12	Загальна хімічна технологія	7	екзамен
ОК 13	Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології	4,5	екзамен
ОК 14	Контроль та керування хіміко-технологічними процесами	5	екзамен
ОК 15	Економіка, організація та управління хімічних підприємств	4	екзамен
ОК 16	Аналітична хімія	5	екзамен
ОК 17	Інструментальні методи хімічного аналізу	4	екзамен
ОК 18	Фізична хімія	7,5	курслова робота



1	2	3	4
			екзамен
ОК 19	Поверхневі явища та дисперсні системи (колоїдна хімія)	4	екзамен
ОК 20	Основи проектування хімічних виробництв	4	диференційований залік
ОК 21	Енерготехнологія хіміко-технологічних процесів	3	диференційований залік
ОК 22	Засоби індивідуального та колективного захисту	6,5	екзамен
ОК 23	Основи радіаційної безпеки	15	екзамен
ОК 24	Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях	6,5	екзамен диференційований залік
ОК 25	Захист населення та територій від наслідків зруйнувань радіаційних та хімічних об'єктів	6,5	екзамен диференційований залік
ОК 26	Спеціальна та загальна фізична підготовка	9	диференційований залік
ОК27	Основи охорони праці	3	екзамен
ОК 28	Навчальна практика	3	диференційований залік
ОК 29	Переддипломна практика (стажування)	6	диференційований залік
ОК 30	Виконання та захист кваліфікаційної роботи	9	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>180</b>	
<b>Загальний обсяг вибіркового компонентів*:</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

\*– відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті цивільного захисту України здобувач вищої освіти має право обирати будь-яку навчальну дисципліну за освітніми програмами, за якими здійснюється освітня діяльність в Університеті.

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



### 3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Випускна атестація здобувачів вищої освіти проводиться на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення випускниками задач діяльності, що передбачені даною освітньо-професійною програмою, та рівня сформованості компетентностей.

Нормативна форма випускної атестації – захист кваліфікаційної роботи.

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з хімічних технологій та інженерії. Випускна атестація здійснюється відкрито і гласно. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується у репозитарії університету для вільного доступу.

### 4 Відповідність освітніх компонентів програмним компетентностям та результатам навчання

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування освітніх компонентів
K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	ПР01. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.	OK3. Філософія OK5. Вища математика OK7. Фізика OK8. Загальна та неорганічна хімія
K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	ПР01. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.	OK5. Вища математика OK7. Фізика OK8. Загальна та неорганічна хімія OK9. Органічна хімія OK16. Аналітична хімія
	ПР02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.	OK11. Процеси та апарати хімічних виробництв OK12. Загальна хімічна технологія
	ПР06. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії.	OK11. Процеси та апарати хімічних виробництв
	ПР10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.	OK12. Загальна хімічна технологія OK25. Захист населення та територій від наслідків зруйнувань радіаційних та хімічних об'єктів
	ПР11. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.	OK1. Українська мова (за професійним спрямуванням)

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування освітніх компонентів
<p>К03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p>	<p>ПР02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</p> <p>ПР03. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.</p> <p>ПР06. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії.</p> <p>ПР10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефхівцями, аргументувати власну позицію.</p> <p>ПР12. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності.</p> <p>ПР13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури</p>	<p>ОК 4 Іноземна мова</p> <p>ОК8. Загальна та неорганічна хімія</p> <p>ОК9. Органічна хімія</p> <p>ОК16. Аналітична хімія</p> <p>ОК11. Процеси та апарати хімічних виробництв</p> <p>ОК12. Загальна хімічна технологія</p> <p>ОК14. Контроль та керування хіміко-технологічними процесами</p> <p>ОК24. Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях</p> <p>ОК25. Захист населення та територій від наслідків зруйнувань радіаційних та хімічних об'єктів</p> <p>ОК28. Навчальна практика</p>
<p>К04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p>	<p>ПР02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</p> <p>ПР11. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.</p>	<p>ОК1. Українська мова (за професійним спрямуванням)</p> <p>ОК24. Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях</p> <p>ОК25. Захист населення та територій від наслідків зруйнувань радіаційних та хімічних об'єктів</p>
<p>К05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p>	<p>ПР11. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово держав-</p>	<p>ОК4. Іноземна мова</p>

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування освітніх компонентів
	ною та іноземною мовами.	
К06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.	<p>ПР05. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручі до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики.</p> <p>ПР09. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.</p>	<p>ОК20. Основи проектування хімічних виробництв</p> <p>ОК24. Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях</p> <p>ОК25. Захист населення та територій від наслідків зруйнувань радіаційних та хімічних об'єктів</p> <p>ОК27. Основи охорони праці</p>
К07. 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.	<p>ПР05. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручі до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики.</p> <p>ПР12. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності.</p>	<p>ОК15. Економіка, організація та управління хімічних підприємств</p> <p>ОК20. Основи проектування хімічних виробництв</p> <p>ОК2. Історія та культура України</p>
К08. 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.	ПР13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.	<p>ОК2. Історія та культура України</p> <p>ОК3. Філософія</p>
К09. Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач.	<p>ПР01. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p> <p>ПР03. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.</p>	<p>ОК5. Вища математика</p> <p>ОК7. Фізика</p> <p>ОК8. Загальна та неорганічна хімія</p> <p>ОК09. Органічна хімія</p> <p>ОК11. Процеси та апарати хімічних виробництв</p> <p>ОК12. Загальна хімічна технологія</p> <p>ОК18. Фізична хімія</p>

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування освітніх компонентів
	<p>ПР04.Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.</p> <p>ПР05.Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризику.</p>	<p>OK16. Аналітична хімія</p> <p>OK19. Поверхневі явища та дисперсні системи (колоїдна хімія)</p> <p>OK20. Основи проектування хімічних виробництв</p>
<p>K10. Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції.</p>	<p>ПР04.Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.</p> <p>ПР05.Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі,ресурси,наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризику.</p>	<p>OK12. Загальна хімічна технологія</p> <p>OK14. Контроль та керування хіміко-технологічними процесами</p> <p>OK16. Аналітична хімія</p> <p>OK17. Інструментальні методи хімічного аналізу</p> <p>OK18. Фізична хімія</p> <p>OK19. Поверхневі явища та дисперсні системи (колоїдна хімія)</p> <p>OK20. Основи проектування хімічних виробництв</p>
<p>K11. Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень.</p>	<p>ПР03.Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.</p> <p>ПР05.Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризику.</p> <p>ПР07. Обирати і використовувати від-</p>	<p>OK13. Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології</p> <p>OK14. Контроль та керування хіміко-технологічними процесами</p> <p>OK15. Економіка, організація та управління хімічних підприємств</p> <p>OK20. Основи проектування хімічних виробництв</p> <p>OK20. Основи проек-</p>

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування освітніх компонентів
	повідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв	тування хімічних виробництв OK21. Енерготехнологія хіміко-технологічних процесів
	ПР08. 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	OK6. Основи інформаційних технологій OK13. Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології
	ПР09. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.	OK27. Основи охорони праці
K12. Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.	ПР02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.	OK11. Процеси та апарати хімічних виробництв OK12. Загальна хімічна технологія OK13. Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології OK14. Контроль та керування хіміко-технологічними процесами
	ПР03. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.	OK11. Процеси та апарати хімічних виробництв OK12. Загальна хімічна технологія OK13. Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології OK14. Контроль та керування хіміко-технологічними процесами
	ПР08. Використовувати сучасні обчислювальну техніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні технології для розв'язання складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії, зокрема, для	OK13. Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології OK14. Контроль та керування хіміко-

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування освітніх компонентів
	розрахунків устаткування і процесів хімічних виробництв	технологічними процесами
К13. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.	<p>ПР07. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв</p> <p>ПР08. 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</p>	<p>ОК11. Процеси та апарати хімічних виробництв</p> <p>ОК12. Загальна хімічна технологія</p>
К14. Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії.	ПР08. 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	<p>ОК6. Основи інформаційних технологій</p> <p>ОК10. Інженерна і комп'ютерна графіка</p> <p>ОК13. Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології</p>
К15. Здатність враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні хімічних виробництв.	ПР05. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики.	ОК15. Економіка, організація та управління хімічних підприємств
К16. Здатність оформлювати технічну документацію згідно з чинними вимогами.	<p>ПР02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</p> <p>ПР10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.</p>	<p>ОК28. Навчальна практика</p> <p>ОК29. Переддипломна практика (стажування)</p> <p>ОК30. Виконання та захист кваліфікаційної роботи.</p>
К17. Здатність виконувати аналіз небезпек хімічного та радіаційного походження, обирати засоби та способи усунення їх негативного впливу	ПР14. Знати неорганічну, органічну, колоїдну та аналітичну хімію на рівні, необхідному для виконання аналізу небезпек хімічного та радіаційного походження та вибору засобів та способів усунення їх негативного впливу.	<p>ОК19. Поверхневі явища та дисперсні системи (колоїдна хімія)</p> <p>ОК25. Захист населення та територій від наслідків зруйнувань радіаційних та хімічних об'єктів</p>



Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування освітніх компонентів
К18. Здатність використовувати засоби індивідуального і колективного захисту при виконанні рятувальними підрозділами завдань за призначенням.	ПР15. Обирати та користуватися засобами індивідуального та колективного захисту від впливу негативних факторів радіаційного, хімічного та біологічного походження	ОК22. Засоби індивідуального та колективного захисту
К19. Здатність проводити оцінку обстановки в осередку аварії з наявністю хімічно-небезпечних речовин, матеріалів радіаційного та біологічного походження	ПР16. Аналізувати та прогнозувати тенденції розвитку надзвичайної ситуації та розробляти пропозиції за цими прогнозами	ОК23. Основи радіаційної безпеки
	ПР17. Володіти прийомами безпечного поведіння на території, забрудненої радіоактивними та хімічно-небезпечними речовинами.	ОК25. Захист населення та територій від наслідків зруйнувань радіаційних та хімічних об'єктів
	ПР18. Визначати умови безпечної роботи під час надзвичайних ситуацій, забезпечувати індивідуальну і колективну безпеку.	ОК24. Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях
К20. Здатність використовувати прилади радіаційної та хімічної розвідки та контролю	ПР19. Знати класифікацію приладів, методів та технічних засобів радіаційної, хімічної та біологічної розвідки і контролю та використовувати їх за призначенням під час ліквідації аварії з наявністю хімічно небезпечних речовин та матеріалів радіаційного та біологічного походження.	ОК23. Основи радіаційної безпеки. ОК24. Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях ОК28. Навчальна практика
К21. Здатність проводити першочергові аварійно-рятувальні роботи із локалізації і ліквідації джерел радіаційного і хімічного впливу з використанням спеціального оснащення.	ПР20. Організовувати розвідувальні, аварійно-рятувальні та відновлювальні роботи з використанням спеціального оснащення в умовах забруднення радіоактивними, отруйними та небезпечними хімічними речовинами. ПР21. Обирати способи та основні тактичні прийоми локалізації та ліквідації наслідків аварій.	ОК24. Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях
К22. Здатність визначати тактичні можливості пожежно-рятувальної та спеціальної техніки для проведення захисних та рятувальних робіт.	ПР22. Обирати параметри безпечної і ефективної експлуатації аварійно-рятувальної, спеціальної техніки, обладнання та інструменту.	ОК24. Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту в надзвичайних ситуаціях
К23. Здатність організувати роботи із захисту населення і територій під час виникнення надзвичайної ситуації радіаційного, хімічного та біологічного походження.	ПР23. Здійснювати збір інформації про стан підпорядкованих структурних підрозділів стосовно їх готовності до дій за призначенням в умовах радіаційного, хімічного зараження. ПР24. Планувати заходи з ліквідації ймовірних аварій з викиданням	ОК25. Захист населення та територій від наслідків зруйнувань радіаційних та хімічних об'єктів

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування освітніх компонентів
	(загрозою викидання) небезпечних хімічних речовин, з наявністю у навколишньому середовищі шкідливих (забруднювальних) речовин понад ГДК, аварії з викиданням (загрозою викидання) РР.	
К24. Здатність до дій в особливих умовах, пов'язаних із високим рівнем фізичного навантаження.	ПР25. Підтримувати високу професійну підготовку, проводити заняття з радіаційної та хімічної підготовки, забезпечувати комплектність і збереження спеціального обладнання, приладів, засобів індивідуального захисту	ОК26. Спеціальна та загальна фізична підготовка
К25. Здатність використовувати знання, уміння й навички для розв'язання типових завдань у професійній діяльності.	ПР26. Використовувати методики проведення радіометричних досліджень і хімічного аналізу; методи проведення розрахунків, статистичної обробки та інтерпретації результатів; знати порядок обліку і складання звітності з радіаційної безпеки	ОК28. Навчальна практика ОК29. Переддипломна практика (стажування)
	ПР27. Знаходити рішення поставленої проблеми у професійній діяльності.	ОК30. Виконання та захист кваліфікаційної роботи

### 5 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK 26	OK27	OK 28	OK29	OK30	
K 01			X		X		X	X																							
K 02	X			X	X		X	X	X		X	X				X									X						
K 03								X	X		X	X		X		X								X	X			X			
K 04	X																							X	X						
K 05				X																					X	X					
K 06																					X			X	X		X				
K 07		X													X						X										
K 08		X	X																												
K 09					X		X	X	X		X	X				X		X	X	X	X										
K 10												X		X		X	X	X	X	X											
K 11						X							X	X	X						X	X					X				
K 12											X	X	X	X																	
K 13											X	X	X	X																	
K 14						X				X			X																		
K 15															X																
K 16																												X	X	X	
K 17																			X						X						
K 18																						X									
K 19																							X	X	X						
K 20																							X	X				X			
K 21																								X							
K 22																								X							
K 23																									X						
K 24																										X					
K 25																											X	X	X		



**7 Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей дескрипторам Національної рамки кваліфікацій (НРК)**

<p align="center"><b>Класифікація компетентностей за НРК</b></p>	<p align="center"><b>Знання</b>  <b>Зн1.</b> Концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання</p>	<p align="center"><b>Уміння</b>  <b>Ум1</b> Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання</p>	<p align="center"><b>Комунікація</b>  <b>К1</b> Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації  <b>К2</b> Збір, інтерпретація та застосування даних  <b>К3</b> Спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово</p>	<p align="center"><b>Відповідальність та автономія</b>  <b>АВ1</b> Управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами  <b>АВ2</b> Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах  <b>АВ3</b> Формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти  <b>АВ4</b> Організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп  <b>АВ5</b> Здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії</p>
1	2	3	4	5
<b>Загальні компетентності</b>				
K01	Зн1			
K02		Ум 1		АВ4
K03	Зн1			АВ2
K04				
K04			К 1	


<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
K05			K 3	
K06		УМ 1		
K07			K 1	
K08			K 1	AB3
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>				
K09		УМ 1		
K10			K 1	
K11	ЗН 1			AB1
K12	ЗН 1			
K13	ЗН 1	УМ 1		
K14		УМ 1		
K15			K 2	
K16		УМ 1		AB4
K17		УМ 1		
K18		УМ 1		
K19		УМ 1	K 1	AB2
K20	ЗН1	УМ1		
K21	ЗН 1	УМ 1		
K22	ЗН 1			AB1
K23	ЗН 1	УМ 1	K 1	AB2
K24				AB 1
K25		УМ 1	K 1	AB 5

## **Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма:**

1. Закон України від 01.07.2014 р. «Про вищу освіту»  
[Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-8>].
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту»  
[Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>].
3. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 р.  
[Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/5403-17>].
4. Закон України поточна редакція від 07.06.2020 «Про поводження з радіоактивними відходами»  
[Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/255/95-%D0%B2%D1%80#Text>].
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».  
Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>].
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій».  
Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>].
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності».  
Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>
8. ДК003:2010 Національний класифікатор України «Класифікатор професій», затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 № 237 (зі змінами).  
Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>].
9. ДСТУ 3891:2013 Безпека у надзвичайних ситуаціях. Терміни та визначення основних понять.
10. ДСТУ 2293:2014 Охорона праці. Терміни та визначення основних понять.
11. Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600 «Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти» (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020р. № 584).  
Режим доступу: [https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna\\_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx](https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx)].
12. Наказ Міністерства освіти і науки України від 25.01.2021 № 102 «Про затвердження форм документів про вищу освіту (наукові ступені) та додатка до них, зразка академічної довідки»  
Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0122-21#n18>].
13. «Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників у сфері цивільного захисту України», Наказ ДСНС України від 05.12.2018 р. № 707.

14. Національний глосарій 2014 – [Режим доступу:  
<http://erasmusplus.org.ua/korysnainformatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?start=80> ].

**Керівник проектної групи**  
**(гарант освітньо-професійної програми)**  
начальник кафедри спеціальної хімії  
та хімічної технології,  
кандидат технічних наук, доцент



Олена ТАРАХНО