

ПРОЄКТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ОНУ імені І. І. Мечникова
Голова Вченої ради _____ Вячеслав ТРУБА
(протокол № ___ від ___ _____ 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2025 р.

Ректор _____ Вячеслав ТРУБА
(наказ № ___ від ___ _____ 2025 р.)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ХІМІЯ

(назва освітньої програми)

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю ЕЗ Хімія
галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика
освітня кваліфікація бакалавр хімії

Гарант освітньої програми:
Професор кафедри неорганічної хімії та
хімічної освіти, д.х.н., доцент

_____ Тетяна КЮСЕ

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми «Фармацевтична хімія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ІНІЦІЙОВАНО

робочою групою освітньої програми
від « 24 » лютого 2025 р.

Гарант освітньої програми _____ Тетяна КІОСЕ

СХВАЛЕНО

навчально-методичною комісією
факультету хімії та фармації
Протокол № 5 від « 13 » березня 2025 р.

Голова НМК факультету _____ Олена ГУЗЕНКО

СХВАЛЕНО

вченою радою факультету хімії та фармації
Протокол № ____ від « ____ » _____ 2025 р.

Голова вченої ради
факультету хімії та фармації _____ Василь МЕНЧУК

СХВАЛЕНО

науково-методичною радою ОНУ імені І. І. Мечникова
Протокол № ____ від « ____ » _____ 2025 р.

Голова науково-методичної ради
ОНУ імені І. І. Мечникова _____ Майя НІКОЛАЄВА

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Хімія» є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика спеціальності ЕЗ Хімія.

ОПП розроблена на підставі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» галузі знань 10 «Природничі науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і введений в дію наказом МОН України від 24.04.2019 р. № 563, Наказу МОН № 842 від 13.06.2024 р.

Програма відповідає першому (бакалаврському) рівню вищої освіти та шостому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікацій і передбачає підготовку фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і передбачають застосування певних теорій та методів природничих наук.

Розроблено робочою групою у складі:

КІОСЕ Тетяна Олександрівна - керівник робочої групи, доктор хімічних наук, професор кафедри неорганічної хімії та хімічної освіти Одеського національного університету імені І.І. Мечникова – гарант програми;

ФЕДЬКО Надія Федорівна - кандидат хімічних наук, доцент кафедри органічної та фармацевтичної хімії Одеського національного університету імені І.І. Мечникова;

ПЕРЛОВА Ольга Вікторівна - кандидат хімічних наук, доцент кафедри фізичної та колоїдної хімії Одеського національного університету імені І.І. Мечникова;

РАХЛИЦЬКА Олена Михайлівна - кандидат хімічних наук, доцент кафедри аналітичної та токсикологічної хімії Одеського національного університету імені І.І. Мечникова.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів

**1. Профіль освітньої програми
зі спеціальності ЕЗ Хімія ступеня вищої освіти «бакалавр»**

1. Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова Факультет хімії та фармації
ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Назва кваліфікації – Бакалавр хімії
Офіційна назва освітньої програми	Хімія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, освітня складова – 240 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію №8138 дійсний до 01 липня 2029 року (виданий 16.05.2024 р.)
Цикл/рівень	НРК України - 6 рівень QF for ENEA (РК ЄПВО) – перший цикл, QF for LLL(ЄРК НВЖ) – 6 рівень
Передумови	Для здобуття освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю ЕЗ «Хімія» можуть вступати особи, що мають повну загальну середню освіту; освітній ступінь «молодший бакалавр». Особливості вступу визначаються «Правилами прийому до Одеського національного університету імені І. І. Мечникова»
Мова викладання	Мова викладання регламентується чинним законодавством України та «Положенням про організацію освітнього процесу в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова».
Термін навчання за освітньою програмою	Очна форма: 3 роки 10 місяців Заочна форма: 4 роки 10 місяців
Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Офіційний сайт ОНУ за посиланням: http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/hist/spetsialnosti-ta-spetsializatsii ; http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents
2. Мета програми	
Підготовка конкурентоспроможних фахівців, які здатні вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії за допомогою певних теорій та методів природничих наук, і відповідають сучасним вимогам ринку праці.	
В	3. Характеристика програми
1	<p>Предметна область галузь знань</p> <p>Галузь знань – Е Природничі науки, математика та статистика, Спеціальність – ЕЗ Хімія.</p> <p>Об’єкт(и) вивчення: хімічні елементи та прості речовини, хімічні сполуки та матеріали, хімічні перетворення та фізичні процеси, що їх супроводжують чи ініціюють.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і передбачають застосування певних теорій та методів природничих наук.</p> <p>Теоретичний зміст предметної галузі: класифікація та номенклатура сполук; теорії будови атому, речовини та хімічного зв’язку, використання їх для пояснення реакційної здатності сполук та прогнозування хімічних властивостей речовин; термодинамічні функції та їх застосування до опису фазової та хімічної рівноваги,</p>

		<p>направленості процесів у різноманітних системах; основні поняття та закони хімічної кінетики; методи одержання, ідентифікації, визначення складу, будови та вмісту речовин; основи електрохімії, хімічної технології.</p> <p>Методи, методики та технології: хімічний синтез; якісний, кількісний та структурний аналіз речовин/матеріалів; термодинамічний та кінетичний аналіз фізико-хімічних процесів; квантово-хімічні розрахунки та математичне моделювання.</p> <p>Інструменти та обладнання: обладнання для хімічного синтезу, спектроскопічних, електрохімічних, дифракційних, хроматографічних та гравіметричних досліджень.</p>
2	Орієнтація програми	<p>Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра з академічною та дослідницькою спрямованістю.</p> <p>Освітня програма «Хімія» орієнтується на загальнонаукові уявлення про хімічний синтез, кількісний та структурний аналіз речовин/матеріалів; термодинамічний та кінетичний аналіз фізико-хімічних процесів; володіння сучасними інформаційними технологіями в хімічній галузі, а також використання знань з хімії для вирішення питань щодо захисту навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів.</p>
3	Фокус програми: загальна/ спеціальна	<p>Спеціальна освіта в галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика за спеціальністю ЕЗ Хімія.</p> <p>Ключові слова: хімічні властивості елементів та їхніх сполук, термодинаміка, кінетика, якісний, кількісний та структурний аналіз, неорганічний і органічний синтез, хімія високомолекулярних сполук, взаємозв'язок структури та властивостей речовин, інформаційні та комп'ютерні технології в хімії.</p>
4	Особливості програми	<p>Технологія навчання за програмою містить такі аспекти, як навчально-пізнавальний, науково-дослідний, пошуковий, що дозволяє реалізувати традиційні та інноваційні види проведення занять.</p> <p>Програма передбачає навчальні, педагогічну та виробничу практики, міждисциплінарну курсову експериментальну роботу, дослідницьку роботу здобувачів, яка реалізується як самостійно, так і в наукових групах, що працюють над широким колом питань у галузі неорганічного і органічного синтезу, аналізу структури і властивостей речовин, моніторингу та оцінки стану навколишнього середовища.</p>
С		4. Працевлаштування та продовження освіти
1	Працевлаштування	<p>Професійна діяльність в галузі хімічних досліджень та хімічних виробництв, що визначена Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003: 2010 :</p> <p>3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями</p> <p>3111 Лаборант (хімічні та фізичні дослідження)</p> <p>3111 Технік-лаборант (хімічні та фізичні дослідження)</p> <p>3116 Лаборанти та техніки в хімічному виробництві</p> <p>3116 Технік-лаборант (хімічне виробництво)</p> <p>3119 Стажист-дослідник (Хімія)</p> <p>3491 Лаборант наукового підрозділу (інші сфери (галузі) наукових досліджень)</p>

		3590 Інші фахівці в галузі харчової та переробної промисловості
2	Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Мають право на набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
D	5. Викладання та оцінювання	
1	Викладання та навчання	Освітній процес побудований на принципах компетентнісного, студентоцентрованого особистісно-орієнтованого, проблемного- та практико-орієнтованого навчання, індивідуально-творчого підходу. Освітній процес здійснюється за такими формами: навчальні заняття, самостійна робота, проходження педагогічної та виробничої практик, контрольні заходи. Основними видами занять є лекції, семінари, практичні заняття в малих групах, індивідуальні консультації із викладачами і науковим керівником. До самостійної роботи належать різноманітні форми індивідуальних або групових науково-дослідних робіт, написання та захист міждисциплінарної курсової роботи. Студенти залучаються до участі у конференціях, написання статей та тез, виконання програм наукових фундаментальних і прикладних досліджень кафедр факультету хімії та фармації. Навчання інтерактивне, із застосуванням інноваційних, зокрема цифрових дистанційних технологій. Навчання на програмі передбачає активну участь здобувача освіти у формуванні власної освітньої траєкторії шляхом обрання вибіркового освітніх компонентів.
2	Система оцінювання	Система оцінювання визначається «Положенням про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти Одеського національного університету імені І. І. Мечникова».
E	6. Програмні компетентності	
	Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів природничих наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність працювати у команді. ЗК 4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК 8. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК 9. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК 10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 11. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК 12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного

	<p>демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК 13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК 14. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК 1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії.</p> <p>ФК 2. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.</p> <p>ФК 3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт виходячи із вимог хімічної метрології та професійних стандартів в галузі хімії.</p> <p>ФК 4. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення моделювання в хімії.</p> <p>ФК 5. Здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних.</p> <p>ФК 6. Здатність оцінювати ризики.</p> <p>ФК 7. Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження.</p> <p>ФК 8. Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані.</p> <p>ФК 9. Здатність використовувати стандартне хімічне обладнання.</p> <p>ФК 10. Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання.</p> <p>ФК 11. Здатність формулювати етичні та соціальні проблеми, які стоять перед хімією, та здатність застосовувати етичні стандарти досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (наукова доброчесність).</p> <p>Фахові компетентності, визначені закладом вищої освіти:</p> <p>ФК 12. Здатність до практичного застосування теоретичних відомостей з хімії.</p> <p>ФК 13. Здатність інтегрувати знання з хімії для розв'язання задач охорони навколишнього середовища.</p> <p>ФК 14. Здатність до перенесення системи наукових хімічних знань у площину навчального предмету хімії, здійснювати планування та проєктування освітнього процесу при навчанні хімії у закладах загальної середньої освіти.</p>
F	7. Програмні результати навчання
	Р01. Розуміти ключові хімічні поняття, основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються природничих наук та наук про життя і землю, а також хімічних технологій на рівні, достатньому для їх застосування у професійній діяльності та для забезпечення можливості в подальшому глибоко розуміти спеціалізовані області хімії.

- P02.** Розуміти основи математики на рівні, достатньому для досягнення інших результатів навчання, передбачених цим стандартом та освітньою програмою.
- P03.** Описувати хімічні дані у символічному вигляді.
- P04.** Розуміти основні закономірності та типи хімічних реакцій та їх характеристики.
- P05.** Розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин.
- P06.** Розуміти періодичний закон та періодичну систему елементів, описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів та сполук на їх основі.
- P07.** Застосовувати основні принципи квантової механіки для опису будови атома, молекул та хімічного зв'язку.
- P08.** Знати принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типові обладнання та прилади.
- P09.** Планувати та виконувати хімічний експеримент, застосовувати придатні методики та техніки приготування розчинів та реагентів.
- P10.** Застосовувати основні принципи термодинаміки та хімічної кінетики для вирішення професійних завдань.
- P11.** Описувати властивості аліфатичних, ароматичних, гетероциклічних та органометалічних сполук, пояснювати природу та поведінку функціональних груп в органічних молекулах.
- P12.** Знати основні шляхи синтезу в органічній хімії, включаючи функціональні групові взаємоперетворення та формування зв'язку Карбон-Карбон, Карбон-гетероатом.
- P13.** Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, що стосуються хімії та її прикладних застосувань.
- P14.** Здійснювати експериментальну роботу з метою перевірки гіпотез та дослідження хімічних явищ і закономірностей.
- P15.** Спроможність використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних.
- P16.** Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів.
- P17.** Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову добросовісність.
- P18.** Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії.
- P19.** Використовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи.
- P20.** Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.
- P21.** Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.
- P22.** Обговорювати проблеми хімії та її прикладних застосувань з колегами та цільовою аудиторією державною та іноземною мовами.
- P23.** Грамотно представляти результати своїх досліджень у письмовому вигляді державною та іноземною мовами з урахуванням мети спілкування.
- P24.** Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних.
- P25.** Оцінювати та мінімізувати ризики для навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності.
- Програмні результати, визначені закладом вищої освіти:***
- P26.** Розуміти суть та причини виникнення основних екологічних проблем довкілля, пов'язаних з діяльністю людини, вміти прогнозувати та узагальнювати результати антропогенного впливу на довкілля та здоров'я людини.

	P27. Інтегрувати наукові хімічні знання у площину навчального предмету хімії в закладах загальної середньої освіти, обирати доцільні форми, технології, методи і засоби навчання хімії з урахуванням різних рівнів підготовки учнів.
G	8. Ресурсне забезпечення реалізації програми
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності. Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників відбувається кожні 5 років.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-науково-виробнича база у вигляді: – спеціалізованих хімічних лабораторій, комп'ютерного та мережевого обладнання, програмного забезпечення; наукової, навчальної, методичної літератури та посібників для здобувачів освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю «Хімія».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчально-методичне забезпечення навчального процесу реалізується наявністю необхідної навчальної та методичної літератури: підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації до практичних занять, самостійної роботи, робочі програми навчальних дисциплін. Інформаційні ресурси розміщені у фондах наукової бібліотеки ОНУ імені І.І. Мечникова, сайтах випускових кафедр.
H	9. Академічна мобільність
Національна та міжнародна кредитна мобільність	Формами академічної мобільності здобувачів в ОНУ імені І.І. Мечникова, є: навчання за програмами академічної мобільності та мовне стажування. Національна (внутрішня) та міжнародна академічна мобільність студентів здійснюється за стипендіальними програмами та програмами обміну студентами згідно угод між ОНУ імені І. І. Мечникова та вищими навчальними закладами-партнерами щодо програм академічної мобільності студентів на підставі двосторонніх угод про наукове та освітнє співробітництво. Одеський національний університет імені І.І. Мечников бере участь в програмах «Еразмус+». Спеціальний веб-сайт програми в ОНУ: http://erasmus.onu.edu.ua Порядок організації програм академічної мобільності встановлює «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І. Мечникова». Організація, координація та контроль за міжнародною академічною мобільністю покладається на Центр міжнародної освіти ОНУ імені І. І. Мечникова.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Підготовка та прийом на навчання іноземних здобувачів здійснюються згідно чинного законодавства України та Правил прийому до ОНУ імені І. І. Мечникова. Інформація щодо прийому та навчання іноземних абітурієнтів розміщена на сайті Центру міжнародної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова: http://imo.onu.edu.ua

**2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми «Хімія»
та їх логічна послідовність
2.1.Перелік компонентів ОП**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумков ого контролю
ОК	ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ		
	1. Цикл дисциплін загальної підготовки		
ОК.01	Актуальні питання історії та культури України	3	екзамен
ОК.02	Іноземна мова за фахом	9	екзамен
ОК.03	Основи академічної культури	3	екзамен
ОК.04	Базова загальна військова підготовка/Перша долікарська допомога з основами БЖД	3	залік
ОК.05	Українська мова за фахом	3	залік
	<i>Всього за циклом</i>	21	
	2. Цикл дисциплін фахової та практичної підготовки		
ОК.06	Вища математика з основами моделювання	9	екзамен
ОК.07	Фізика	7	екзамен
ОК.08	Інформатика та інформаційні технології в хімії	4	залік
ОК.09	Загальна та хімічна екологія	3	залік
ОК.10	Основи неорганічного синтезу	4	екзамен
ОК.11	Теоретичні основи водних і неводних розчинів	3	залік
ОК.12	Хімія перехідних елементів	3	залік
ОК.13	Загальна хімія	10	екзамен
ОК.14	Неорганічна хімія	9	екзамен
ОК.15	Аналітична хімія	14	екзамен
ОК.16	Органічна хімія	12	екзамен
ОК.17	Кристалохімія	3	екзамен
ОК.18	Радіохімія з основами радіоекології	4	залік
ОК.19	Хімія гетероциклічних сполук	4	екзамен
ОК.20	Фізична хімія	15	екзамен
ОК.21	Фізичні методи дослідження речовини	4	екзамен
ОК.22	Хімія координаційних сполук	4	екзамен
ОК.23	Основи педагогіки та методика навчання хімії	5	екзамен
ОК.24	Квантова хімія	3	екзамен
ОК.25	Колоїдна хімія та наносистеми	5,5	екзамен
ОК.26	Високомолекулярні сполуки	5	екзамен
ОК.27	Основи хімічної технології	5	екзамен
ОК.28	Фізико-хімічні методи дослідження речовин та матеріалів	3,5	екзамен
ОК.29	Міждисциплінарна курсова робота	4	захист/ оцінка
ОК.30	Навчальна практика з техніки лабораторного експерименту	3	диф. залік

ОК.31	Навчальна практика з метрологічного забезпечення хімічного експерименту	3	диф. залік
ОК.32	Педагогічна практика	4,5	диф. залік
ОК.33	Виробнича практика	4,5	диф. залік
ОК.34	Атестація (атестаційний екзамен з хімії)	1	екзамен
	Всього за циклом	159	
	Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів	180	

Код н/д	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, практики, курсові роботи, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
	Вибіркові освітні компоненти ОП		
ВК.01	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.02	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.03	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.04	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.05	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.06	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.07	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.08	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.09	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.10	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.11	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.12	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.13	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.14	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.15	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.16	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.17	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.18	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.19	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК.20	Освітній компонент за вибором	3	залік
	Загальний обсяг дисциплін вільного вибору	60	
	Загальний обсяг освітньої програми	240	

На вивчення освітніх компонентів за вибором студента відводиться 60 кредитів, що складає 25 % від загальної кількості кредитів. Перелік вибірових освітніх компонентів складається та затверджується рішенням Вченої ради факультету хімії та фармації щорічно на основі обговорення з академічною спільнотою, роботодавцями та студентами.

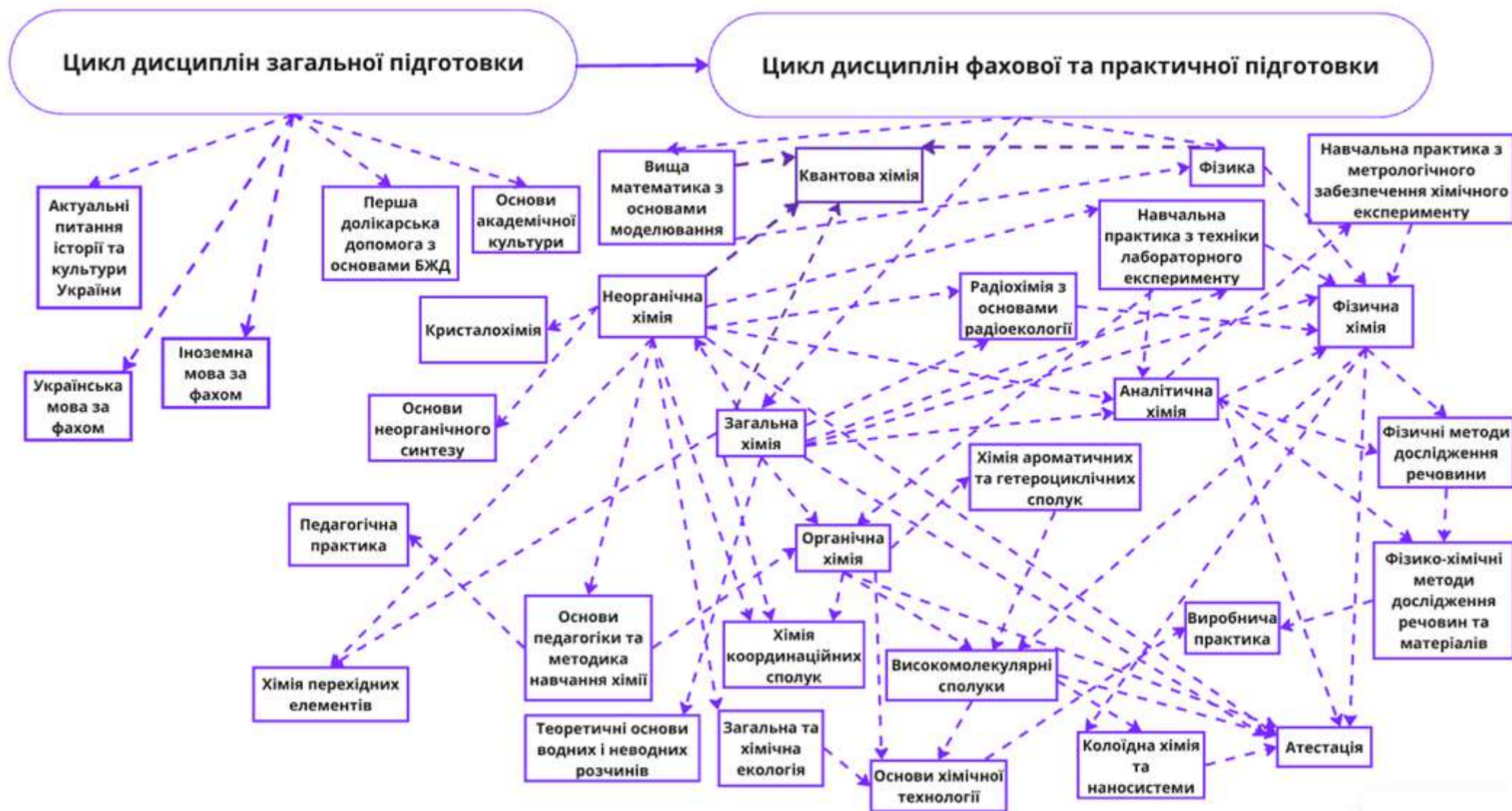
Включення до робочого навчального плану вибірових дисциплін здійснюється відповідно до «Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова (редакція 2024 р.).

Крім переліку вибірових дисциплін, запропонованих в рамках освітньої програм, здобувачі мають право обирати дисципліни з університетського каталогу.

Логічна послідовність вивчення обов'язкових компонентів освітньої програми

1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Актуальні питання історії та культури України	Іноземна мова за фахом	Іноземна мова за фахом	Аналітична хімія	Фізична хімія	Фізична хімія	Колоїдна хімія та наносистеми	Основи хімічної технології
Українська мова за фахом	Інформатика та інформаційні технології в хімії	Аналітична хімія	Органічна хімія	Радіохімія з основами радіоекології	Хімія координаційних сполук	Високомолекулярні сполуки	Фізико-хімічні методи дослідження речовин та матеріалів
Іноземна мова за фахом	Вища математика з основами моделювання	Органічна хімія	Фізика	Кристалохімія	Фізичні методи дослідження речовини	Квантова хімія	Виробнича практика
Вища математика з основами моделювання	Неорганічна хімія	Базова загальна військова підготовка/Перша долікарська допомога з основами БЖД		Хімія гетероциклічних сполук	Основи педагогіки та методика навчання хімії	Педагогічна практика	Міждисциплінарна курсова робота
Загальна хімія	Теоретичні основи водних і неводних розчинів	Загальна та хімічна екологія		Навчальна практика з метрологічного забезпечення хімічного експерименту			Атестація (атестаційний екзамен з хімії)
Навчальна практика з техніки лабораторного експерименту	Хімія перехідних елементів						
Основи академічної культури	Основи неорганічного синтезу						

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти освітнього ступеня бакалавр спеціальності ЕЗ «Хімія» освітньо-професійної програми «Хімія» здійснюється у формі комплексного атестаційного екзамену. До атестації допускаються здобувачі вищої освіти, які успішно завершили теоретичний курс навчання та виконали усі види практичної підготовки, передбачені навчальним планом.

Комплексний атестаційний екзамен передбачає оцінювання програмних результатів навчання, визначених Стандартом вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 563 від 24.04.2019 р.) та освітньою програмою.

За умови позитивних результатів Атестації здобувач отримує документ встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації:

Бакалавр хімії.

Атестація здійснюється на принципах відкритості та публічності.

4. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

4.1. Матриця відповідності програмних компетентностей освітнім компонентам освітньої програми

	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.08	ОК.09	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				
ЗК1							•	•			•			•		•	•	•		•	•	•			•				•	•	•							
ЗК2	•					•	•		•		•	•	•	•	•			•		•	•	•	•			•	•	•				•	•					
ЗК3	•	•		•				•							•						•											•		•		•		
ЗК4		•	•	•						•									•													•				•		
ЗК5		•							•												•				•	•	•						•	•				
ЗК6		•																														•		•				
ЗК7		•	•			•																										•				•		
ЗК8				•						•										•					•							•						
ЗК9										•						•	•			•							•	•	•							•		
ЗК10	•		•			•	•		•		•	•			•		•					•					•				•		•		•	•		
ЗК11			•													•									•							•		•		•		
ЗК12	•									•																												
ЗК13	•		•	•					•																										•			
ЗК14			•																													•						
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														•	•		•								•											•		

4.3. ТАБЛИЦЯ СПІВВІДНОШЕННЯ ОБОВ'ЯЗКОВИХ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Програмний результат навчання	Перелік освітніх компонентів, які забезпечують формування програмного результату навчання (курсові роботи та практики включно)
<p>P01. Розуміти ключові хімічні поняття, основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються природничих наук та наук про життя і землю, а також хімічних технологій на рівні, достатньому для їх застосування у професійній діяльності та для забезпечення можливості в подальшому глибоко розуміти спеціалізовані області хімії.</p>	<p>ОК.07 Фізика ОК.09 Загальна та хімічна екологія ОК.11 Теоретичні основи водних і неводних розчинів ОК.13 Загальна хімія ОК.16 Органічна хімія ОК.17 Кристалохімія ОК.20 Фізична хімія ОК.23 Основи педагогіки та методика навчання хімії ОК.24 Квантова хімія ОК.25 Колоїдна хімія та наносистеми</p>
<p>P02. Розуміти основи математики на рівні, достатньому для досягнення інших результатів навчання, передбачених цим стандартом та освітньою програмою.</p>	<p>ОК.06 Вища математика з основами моделювання ОК.08 Інформатика та інформаційні технології в хімії ОК.31 Навчальна практика з метрологічного забезпечення хімічного експерименту</p>
<p>P03. Описувати хімічні дані у символічному вигляді.</p>	<p>ОК.12 Хімія перехідних елементів ОК.13 Загальна хімія ОК.16 Органічна хімія</p>
<p>P04. Розуміти основні закономірності та типи хімічних реакцій та їх характеристики.</p>	<p>ОК.11 Теоретичні основи водних і неводних розчинів ОК.13 Загальна хімія ОК.16 Органічна хімія ОК.18 Радіохімія з основами радіоекології ОК.19 Хімія гетероциклічних сполук ОК.20 Фізична хімія ОК.22 Хімія координаційних сполук ОК.23 Основи педагогіки та методика навчання хімії ОК.26 Високомолекулярні сполуки ОК.27 Основи хімічної технології ОК.30 Навчальна практика з техніки лабораторного експерименту</p>
<p>P05. Розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин.</p>	<p>ОК.10 Основи неорганічного синтезу ОК.12 Хімія перехідних елементів ОК.13 Загальна хімія ОК.14 Неорганічна хімія ОК.16 Органічна хімія ОК.17 Кристалохімія ОК.19 Хімія гетероциклічних сполук</p>

	<p>ОК.22 Хімія координаційних сполук</p> <p>ОК.23 Основи педагогіки та методика навчання хімії</p> <p>ОК.24 Квантова хімія</p> <p>ОК.26 Високомолекулярні сполуки</p> <p>ОК.28 Фізико-хімічні методи дослідження речовин та матеріалів</p>
<p>P06. Розуміти періодичний закон та періодичну систему елементів, описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів та сполук на їх основі.</p>	<p>ОК.10 Основи неорганічного синтезу</p> <p>ОК.12 Хімія перехідних елементів</p> <p>ОК.13 Загальна хімія</p> <p>ОК.14 Неорганічна хімія</p> <p>ОК.18 Радіохімія з основами радіоекології</p> <p>ОК.23 Основи педагогіки та методика навчання хімії</p>
<p>P07. Застосовувати основні принципи квантової механіки для опису будови атома, молекул та хімічного зв'язку.</p>	<p>ОК.07 Фізика</p> <p>ОК.13 Загальна хімія</p> <p>ОК.20 Фізична хімія</p> <p>ОК.24 Квантова хімія</p>
<p>P08. Знати принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типові обладнання та прилади.</p>	<p>ОК.07 Фізика</p> <p>ОК.15 Аналітична хімія</p> <p>ОК.17 Кристалохімія</p> <p>ОК.20 Фізична хімія</p> <p>ОК.21 Фізичні методи дослідження речовини</p> <p>ОК.26 Високомолекулярні сполуки</p> <p>ОК.28 Фізико-хімічні методи дослідження речовин та матеріалів</p> <p>ОК.33 Виробнича практика</p>
<p>P09. Планувати та виконувати хімічний експеримент, застосовувати придатні методики та техніки приготування розчинів та реагентів.</p>	<p>ОК.10 Основи неорганічного синтезу</p> <p>ОК.11 Теоретичні основи водних і неводних розчинів</p> <p>ОК.15 Аналітична хімія</p> <p>ОК.20 Фізична хімія</p> <p>ОК.25 Колоїдна хімія та наносистеми</p> <p>ОК.26 Високомолекулярні сполуки</p> <p>ОК.27 Основи хімічної технології</p> <p>ОК.28 Фізико-хімічні методи дослідження речовин та матеріалів</p> <p>ОК.29 Міждисциплінарна курсова робота</p> <p>ОК.30 Навчальна практика з техніки лабораторного експерименту</p> <p>ОК.32 Педагогічна практика</p> <p>ОК.33 Виробнича практика</p>
<p>P10. Застосовувати основні принципи термодинаміки та хімічної кінетики для вирішення професійних завдань.</p>	<p>ОК.07 Фізика</p> <p>ОК.20 Фізична хімія</p> <p>ОК.25 Колоїдна хімія та наносистеми</p>
<p>P11. Описувати властивості аліфатичних, ароматичних, гетероциклічних та органометалічних сполук, пояснювати природу та поведінку функціональних груп в органічних молекулах.</p>	<p>ОК.19 Хімія гетероциклічних сполук</p> <p>ОК.16 Органічна хімія</p> <p>ОК.23 Основи педагогіки та методика навчання хімії</p> <p>ОК.26 Високомолекулярні сполуки</p>

<p>P12. Знати основні шляхи синтезу в органічній хімії, включаючи функціональні групові взаємоперетворення та формування зв'язку Карбон-Карбон, Карбон-гетероатом.</p>	<p>ОК.19 Хімія гетероциклічних сполук ОК.16 Органічна хімія ОК.23 Основи педагогіки та методика навчання хімії ОК.26 Високомолекулярні сполуки ОК.33 Виробнича практика</p>
<p>P13. Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, що стосуються хімії та її прикладних застосувань.</p>	<p>ОК.09 Загальна та хімічна екологія ОК.15 Аналітична хімія ОК.17 Кристалохімія ОК.21 Фізичні методи дослідження речовини ОК.22 Хімія координаційних сполук ОК.25 Колоїдна хімія та наносистеми ОК.27 Основи хімічної технології ОК.31 Навчальна практика з метрологічного забезпечення хімічного експерименту</p>
<p>P14. Здійснювати експериментальну роботу з метою перевірки гіпотез та дослідження хімічних явищ і закономірностей.</p>	<p>ОК.15 Аналітична хімія ОК.20 Фізична хімія ОК.29 Міждисциплінарна курсова робота ОК.33 Виробнича практика</p>
<p>P15. Спроможність використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних.</p>	<p>ОК.06 Вища математика з основами моделювання ОК.08 Інформатика та інформаційні технології в хімії ОК.15 Аналітична хімія ОК.20 Фізична хімія ОК.24 Квантова хімія ОК.27 Основи хімічної технології ОК.29 Міждисциплінарна курсова робота ОК.31 Навчальна практика з метрологічного забезпечення хімічного експерименту</p>
<p>P16. Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів.</p>	<p>ОК.08 Інформатика та інформаційні технології в хімії ОК.24 Квантова хімія ОК.29 Міждисциплінарна курсова робота ОК.31 Навчальна практика з метрологічного забезпечення хімічного експерименту ОК.33 Виробнича практика</p>
<p>P17. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову доброчесність.</p>	<p>ОК.01 Актуальні питання історії та культури України ОК.02 Іноземна мова за фахом ОК.03 Основи академічної культури ОК.04 Базова загальна військова підготовка/Перша долікарська допомога з основами БЖД ОК.08 Інформатика та інформаційні технології в хімії ОК.10 Основи неорганічного синтезу ОК.30 Навчальна практика з техніки лабораторного експерименту ОК.33 Виробнича практика</p>
<p>P18. Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій,</p>	<p>ОК.09 Загальна та хімічна екологія ОК.12 Хімія перехідних елементів</p>

принципів та теорій з хімії.	ОК.10 Основи неорганічного синтезу ОК.11 Теоретичні основи водних і неводних розчинів ОК.17 Кристалохімія ОК.22 Хімія координаційних сполук ОК.32 Педагогічна практика
P19. Використовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи.	ОК.04 Базова загальна військова підготовка/Перша долікарська допомога з основами БЖД ОК.09 Загальна та хімічна екологія ОК.10 Основи неорганічного синтезу ОК.27 Основи хімічної технології ОК.33 Виробнича практика
P20. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.	ОК.06 Вища математика з основами моделювання ОК.21 Фізичні методи дослідження речовини ОК.29 Міждисциплінарна курсова робота ОК.31 Навчальна практика з метрологічного забезпечення хімічного експерименту
P21. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.	ОК.01 Актуальні питання історії та культури України ОК.02 Іноземна мова за фахом ОК.03 Основи академічної культури ОК.05 Українська мова за фахом ОК.18 Радіохімія з основами радіоекології ОК.21 Фізичні методи дослідження речовини ОК.28 Фізико-хімічні методи дослідження речовин та матеріалів ОК.29 Міждисциплінарна курсова робота ОК.32 Педагогічна практика
P22. Обговорювати проблеми хімії та її прикладних застосувань з колегами та цільовою аудиторією державною та іноземною мовами.	ОК.02 Іноземна мова за фахом ОК.05 Українська мова за фахом ОК.32 Педагогічна практика
P23. Грамотно представляти результати своїх досліджень у письмовому вигляді державною та іноземною мовами з урахуванням мети спілкування.	ОК.02 Іноземна мова за фахом ОК.03 Основи академічної культури ОК.05 Українська мова за фахом ОК.28 Фізико-хімічні методи дослідження речовин та матеріалів ОК.29 Міждисциплінарна курсова робота
P24. Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних.	ОК.01 Актуальні питання історії та культури України ОК.05 Українська мова за фахом ОК.08 Інформатика та інформаційні технології в хімії ОК.32 Педагогічна практика
P25. Оцінювати та мінімізувати ризики для навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності.	ОК.04 Базова загальна військова підготовка/Перша долікарська допомога з основами БЖД ОК.09 Загальна та хімічна екологія ОК.14 Неорганічна хімія ОК.16 Органічна хімія

	<p>ОК.18 Радіохімія з основами радіоекології ОК.25 Колоїдна хімія та наносистеми ОК.27 Основи хімічної технології</p>
<p>P26. Розуміти суть та причини виникнення основних екологічних проблем довкілля, пов'язаних з діяльністю людини, вміти прогнозувати та узагальнювати результати антропогенного впливу на довкілля та здоров'я людини.</p>	<p>ОК.09 Загальна та хімічна екологія ОК.15 Аналітична хімія ОК.18 Радіохімія з основами радіоекології ОК.26 Високомолекулярні сполуки ОК.33 Виробнича практика</p>
<p>P27. Інтегрувати наукові хімічні знання у площину навчального предмету хімії в закладах загальної середньої освіти, обирати доцільні форми, технології, методи і засоби навчання хімії з урахуванням різних рівнів підготовки учнів.</p>	<p>ОК.13 Загальна хімія ОК.14 Неорганічна хімія ОК.15 Аналітична хімія ОК.16 Органічна хімія ОК.20 Фізична хімія ОК.23 Основи педагогіки та методика навчання хімії ОК.32 Педагогічна практика</p>