

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І.І.Мечникова
Факультет хімії та фармації

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ОНУ імені І.І.Мечникова
Голова Вченої ради _____ В.І.Труба

(протокол № від «__» _____ 2022 р.

Освітня програма вводиться в дію
з «__» _____ 2022 р.

Ректор _____ В.І.Труба
(наказ № __ від «__» _____ 2022 р.)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ХІМІЯ

(назва освітньої програми)

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю _____ **102 Хімія**

(код, назва спеціальності)

галузь знань _____ **10 Природничі науки**

(код, назва галузі знань)

Освітня кваліфікація _____ **Бакалавр хімії**

(назва кваліфікації)

Гарант освітньої програми:
к.х.н., доцент кафедри фізичної
та колоїдної хімії

_____ Солдаткіна Л.М.
(прізвище, ініціали)

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Хімія»
(назва програми)
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ІНЦІЙОВАНО

робочою групою освітньої програми
від « ___ » _____ 2022 р.

Гарант освітньої програми _____ Л.М.Солдаткіна
(підпис)

СХВАЛЕНО

навчально-методичною комісією факультету хімії та фармації

Голова _____ О.М. Гузенко
(підпис)

Протокол № _____ від _____ 2022 р.

СХВАЛЕНО

Вченою радою факультету хімії та фармації

Голова _____ В.В. Менчук
(підпис)

Протокол № _____ від _____ 2022 р.

ПОГОДЖЕНО науково-методичною радою ОНУ імені І.І. Мечникова

Голова _____ М.І. Ніколаєва
(підпис)

Протокол № _____ від _____ 2022 р.

Розроблено робочою групою у складі:

СОЛДАТКІНА Людмила Михайлівна - керівник проектної групи, к.х.н., доцент кафедри фізичної та колоїдної хімії Одеського національного університету імені І.І.Мечникова – гарант;

АНЕНКОВА Ірина Петрівна – доктор педагогічних наук, професор кафедри неорганічної хімії та хімічної освіти Одеського національного університету імені І.І.Мечникова;

РАСКОЛА Людмила Анатоліївна - к.х.н., доцент, заступник декана факультету хімії та фармації, доцент кафедри неорганічної хімії та хімічної освіти Одеського національного університету імені І.І.Мечникова;

ЩЕРБАКОВА Тетяна Михайлівна - к.х.н., доцент, завідувачка кафедри аналітичної та токсикологічної хімії Одеського національного університету імені І.І.Мечникова;

ПЕРЛОВА Ольга Вікторівна - к.х.н., доцент кафедри фізичної та колоїдної хімії Одеського національного університету імені І.І.Мечникова.

Залучені стейкхолдери:

РЕШЕТНЯК Олександр Володимирович – д.х.н., професор, завідувач кафедри фізичної та колоїдної хімії Львівського національного університету імені Івана Франка;

ЗІНЧЕНКО Віктор Федосійович - доктор хімічних наук, професор, завідувач відділу хімії функціональних матеріалів Фізико-хімічного інституту імені О. В. Богатського НАН України

ШЕВЧЕНКО Єлизавета Олексіївна – студентка 2 курсу, денна форма навчання;

КОЛЕСНИКОВ Віктор Іванович– студент 3 курсу, денна форма навчання.

РЕЦЕНЗІЇ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ

ЦИМБАЛЮК Кирило Костянтинович - директор Випробувального Центру ТОВ «Інспекторат Україна»

КОСТИК Володимир Вікторович – кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії навколишнього середовища Одеського державного екологічного університету.

Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 102 Хімія

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	Бакалавр Бакалавр хімії	
Офіційна назва освітньої програми	Хімія	
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС	
Наявність акредитації	Акредитована спеціальність «Хімія» МОН України Сертифікат про акредитацію № 1670578 Серія НД-П	
Цикл/рівень	НРК України - 6 рівень QF for ENEA (PK ЄПВО) - перший цикл, EQF for LLL(ЄРК НВЖ) -6 рівень	
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти	
Мова викладання	українська	
Термін навчання	3 роки 10 місяців	
Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/chem/spetsialnosti-ta-spetsializatsii http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents	
2. Мета програми		
Підготовка висококваліфікованих фахівців, які отримали базові та фундаментальні знання й уміння інноваційного характеру, здатних їх застосовувати для вирішення професійних завдань в лабораторіях промислового комплексу, науково-дослідних лабораторіях, розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і передбачають застосування певних теорій та методів природничих наук.		
В	Характеристика програми	
1	Предметна область, галузь знань	<p>Галузь знань - 10 Природничі науки, Спеціальність - 102 Хімія</p> <p>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності (феномени, явища або проблеми, які вивчаються): хімічні елементи та прості речовини, хімічні сполуки та матеріали, хімічні перетворення та фізичні процеси, що їх супроводжують чи ініціюють.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: 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, 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>
3	Орієнтація про-	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра з академічною та

	грами	дослідницькою спрямованістю. Програма 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 пов'язаних з захистом навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів.
	Фокус програми: загальна/ спеціальна	Загальна вища освіта в галузі хімії.
	Особливості програми	Технологія навчання за програмою містить такі аспекти як навчально-пізнавальний, науково-дослідний, пошуковий, що дозволяє реалізувати традиційні та інноваційні види проведення занять. Обов'язковою складовою програми є науково-дослідна робота студентів, як самостійне дослідження, так і в наукових групах, що працюють над широким колом питань у галузі синтезу, аналізу структури і властивостей речовин, моніторингу та оцінки стану навколишнього середовища.
С	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	Професійна діяльність в галузі хімічних досліджень та хімічних виробництв, що визначена Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003: 2010 : 3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями 3111 Лаборант (хімічні та фізичні дослідження) 3111 Технік-лаборант (хімічні та фізичні дослідження) 3116 Лаборанти та техніки в хімічному виробництві 3116 Технік-лаборант (хімічне виробництво) 3116 Технік (хімічні технології) 3119 Стажист-дослідник (Хімія) 3492 Лаборанти та техніки в інших сферах наукових досліджень 3590 Інші фахівці в галузі харчової та переробної промисловості
2	Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Д	Викладання та оцінювання	
1	Викладання та навчання	Організація освітнього процесу ґрунтується на засадах компетентнісного, студентоцентрованого та системного підходів. Під час реалізації освітнього процесу здійснюється контекстне, проблемно- та практико-орієнтоване навчання. Освітній процес здійснюється за такими формами: лекції, лабораторні, практичні заняття, самостійна робота студентів, індивідуальні заняття, консультації, практична підготовка, виконання міждисциплінарних курсових робіт. (Положення про організацію освітнього процесу в одеському національному університеті імені І.І. Мечникова http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozhennya_pro_org_osvit-proc.pdf)
2	Система оцінювання	Поточний контроль, підсумковий(семестровий) контроль, захист міждисциплінарної курсової роботи. До семестрового контролю, студент допускається за умови успішного виконання усіх видів робіт та завдань, передбачених робочою програмою дисципліни. Атестація випускників

	<p>освітньої програми проводиться у формі атестаційного екзамену. (Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти одеського національного університету імені І.І. Мечникова. http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/control-study.pdf Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/dek/exam-komiss.pdf</p>
Е	Програмні компетентності
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів природничих наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>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 демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. 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>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК 1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії. ФК 2. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії. ФК 3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт виходячи із вимог хімічної метрології та професійних стандартів в галузі хімії. ФК 4. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії. ФК 5. Здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних. ФК 6. Здатність оцінювати ризики. 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 демонструвати знання і розуміння найважливіших фактів, концепцій, принципів і теорій, що відносяться до даної предметної області(Хімія).</p> <p>ФК 13. Здатність до практичного застосування теоретичних відомостей з хімії</p> <p>ФК 14. Здатність інтегрувати знання з хімії для розв'язання задач охорони навколишнього середовища.</p> <p>ФК.15 Здатність до перенесення системи наукових хімічних знань у площину навчального предмету хімії, здійснювати планування та проектування освітнього процесу при навчанні хімії у закладах загальної середньої освіти.</p>
Е.	Програмні результати навчання
	<p>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.</p> <p>Р02. Розуміти основи математики на рівні, достатньому для досягнення інших результатів навчання, передбачених цим стандартом та освітньою програмою.</p> <p>Р03. Описувати хімічні дані у символічному вигляді.</p> <p>Р04. Розуміти основні закономірності та типи хімічних реакцій та їх характеристики.</p> <p>Р05. Розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин.</p> <p>Р06. Розуміти періодичний закон та періодичну систему елементів, описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів та сполук на їх основі.</p> <p>Р07. Застосовувати основні принципи квантової механіки для опису будови атома, молекули та хімічного зв'язку.</p> <p>Р08. Знати принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типові обладнання та прилади.</p> <p>Р09. Планувати та виконувати хімічний експеримент, застосовувати придатні методики та техніки приготування розчинів та реагентів</p> <p>Р10. Застосовувати основні принципи термодинаміки та хімічної кінетики для вирішення професійних завдань.</p> <p>Р11. Описувати властивості аліфатичних, ароматичних, гетероциклічних та органометалічних сполук, пояснювати природу та поведінку функціональних груп в органічних молекулах.</p> <p>Р12. Знати основні шляхи синтезу в органічній хімії, включаючи функціональні групові взаємодії та формування зв'язку карбон-карбон, карбон-гетероатом.</p> <p>Р13. Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, що стосуються хімії та її прикладних застосувань.</p> <p>Р14. Здійснювати експериментальну роботу з метою перевірки гіпотез та дослідження хімічних явищ і закономірностей.</p> <p>Р15. Спроможність використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних.</p> <p>Р16. Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, вико-</p>

	<p>ристовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів.</p> <p>P17. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову добросесність.</p> <p>P18. Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії.</p> <p>P19. Використовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи.</p> <p>P20. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.</p> <p>P21. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.</p> <p>P22. Обговорювати проблеми хімії та її прикладних застосувань з колегами та цільовою аудиторією державною та іноземною мовами.</p> <p>P23. Грамотно представляти результати своїх досліджень у письмовому вигляді державною та іноземною мовами з урахуванням мети спілкування.</p> <p>P24. Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних.</p> <p>P25. Оцінювати та мінімізувати ризики для навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності.</p> <p>P26. Розуміти суть та причини виникнення основних екологічних проблем довкілля, пов'язаних діяльністю людини, вміти прогнозувати та узагальнювати результати антропогенного впливу на довкілля та здоров'я людини.</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>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Освітній процес забезпечують 6 випускових кафедр</p> <p>Якісний склад науково-педагогічних працівників, які здійснюють професійну підготовку бакалаврів освітньо-професійної програми «Хімія», відповідає ліцензійним умовам. Освітній процес забезпечують науково-педагогічні працівники кафедр університету, серед яких, доктори, кандидати наук, професори, доценти, старші викладачі. Викладачі, що забезпечують реалізацію даної програми, мають відповідну базову освіту, необхідну кількість публікацій у фахових, науково-метричних виданнях, беруть активну участь у науково-практичних конференціях різного рівня (міжнародних, всеукраїнських, регіональних). Усі науково-педагогічні працівники, відповідно до укладених графіків, проходять підвищення кваліфікації у закладах вищої освіти та науково-дослідних інститутах.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічна база відповідає діючим санітарно-технічним нормам і забезпечує проведення всіх видів підготовки і науково-дослідної роботи студентів, передбачених цією освітньо-професійною програмою. Наявні комп'ютерні класи, спеціалізовані кабінети та лабораторії, мультимедійне обладнання.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Студенти, що опановують освітньо-професійну програму «Хімія» можуть користуватися фондами бібліотеки ОНУ імені І.І.Мечникова, до складу якої входить чотири читальних зали. До надходжень бібліотеки входять підручники, навчальні посібники, періодичні фахові видання, довідкова та інша навчальна література.</p> <p>Обсяг фондів є достатнім для самостійної та індивідуальної роботи студентів. Усі освітні компоненти програми забезпечені навчально-методичними комплексами, до складу яких входять рекомендації для</p>

		виконання самостійної роботи студентів. Кожний студент має доступ до бібліотечних фондів і баз даних відповідно до повного переліку дисциплін навчального плану, доступом до INTERNET та освітньої платформи Moodle http://fcfmoodle.onu.edu.ua , що містить навчальні матеріали для аудиторної, самостійної, індивідуальної роботи та контролю знань студентів за всіма освітніми компонентами, що передбачені програмою.
9. Академічна мобільність		
Національна та міжнародна кредитна мобільність		Студенти можуть брати участь у програмах національної та міжнародної кредитної мобільності згідно з укладеними угодами між ОНУ імені І.І.Мечникова та закладами вищої освіти щодо програм академічної мобільності студентів. Порядок організації програм академічної мобільності та порядок визнання результатів навчання учасників програм встановлюють: «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І.Мечникова», «Положення про порядок визнання(перезарахування) результатів навчання учасників програм академічної мобільності в ОНУ імені І.І.Мечникова». http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/mobility.pdf http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/Polozhennya-kredity.pdf
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти		Підготовка при прийом на навчання іноземних громадян здійснюється згідно чинного законодавства та правил прийому до ОНУ імені І.І.Мечникова. Інформація щодо прийому на навчання іноземних громадян розміщена на сайті центру міжнародної освіти. http://onu.edu.ua/uk/intern-institute

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Хімія» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код о/к	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
OK01	Актуальні питання історії та культури України	3	екзамен
OK02	Іноземна мова	5	залік
OK03	Іноземна мова за фахом	4	екзамен
OK04	Основи академічного письма	3	залік
OK05	Філософія	3	екзамен
OK06	Вища математика	11	екзамен
OK07	Фізика	9	екзамен
OK08	Інформатика інформаційні технології в хімії	4	залік
OK09	Загальна та хімічна екологія	3	залік
OK10	Перша долікарська допомога з основами БЖД	3	залік
OK11	Основи неорганічного синтезу	4	екзамен
OK12	Теоретичні основи водних і неводних розчинів	4	залік
OK13	Хімія перехідних елементів	4	екзамен
OK14	Загальна хімія	11	екзамен
OK15	Неорганічна хімія	8	екзамен
OK16	Аналітична хімія	14	екзамен
OK17	Кристалохімія	3	екзамен
OK18	Органічна хімія	12	екзамен
OK19	Метрологічні основи хімічного аналізу	3	залік
OK20	Будова речовини	3	залік
OK21	Фізична хімія	13	екзамен
OK22	Фізичні методи дослідження речовини	4	екзамен
OK23	Радіохімія з основами радіоекології	4	залік
OK24	Хімія ароматичних та гетероциклічних сполук	4	екзамен
OK25	Хімія координаційних сполук	4	екзамен
OK26	Методика навчання хімії	5	екзамен
OK27	Колоїдна хімія	6	екзамен
OK28	Високомолекулярні сполуки	6	екзамен
OK29	Основи хімічної технології	5	екзамен
OK30	Фізико-хімічні методи дослідження речовин та матеріалів	4	екзамен
OK31	Міждисциплінарна курсова робота	4	захист/оцінка
OK32	Педагогічна практика	6	оцінка
OK33	Атестація (атестаційний екзамен з хімії)	1	екзамен
OK34	Фізичне виховання(позакредитна)	8*	залік
	Всього	180	

ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код о/к	Вибіркові компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК01	Сучасні комунікаційні методики	3	залік
ВК02	Загальна та вікова психологія	3	залік
ВК03	Педагогіка	3	залік
ВК04	Фізико-хімічні основи природних процесів у біосфері	3	залік
ВК05	Хімія природних та стічних вод	3	залік
ВК06	Вступ до органічної хімії	3	залік
ВК07	Історія хімії	3	залік
ВК08	Соціологія	3	залік
ВК09	Політологія	3	залік
ВК10	Основи правознавства	3	залік
ВК11	Основи економічних знань	3	залік
ВК12	Основи охорони праці	3	залік
ВК13	Сучасна хімічна номенклатура	3	залік
ВК14	Хімія атмосфери	3	залік
ВК15	Теоретичні основи технології лікарських форм	3	залік
ВК16	Екологія людини	3	залік
ВК17	Аналітична хімія навколишнього середовища з основами броматології	3	залік
ВК18	Біоорганічна хімія	3	залік
ВК19	Квантова хімія	3	залік
ВК20	Інтегровані навчальні дисципліни	3	залік
ВК21	Організація наукових досліджень	4	залік
ВК22	Біонеорганічна хімія	4	залік
ВК23	Активні методи навчання	4	залік
ВК24	Хімічний аналіз харчових продуктів	4	залік
ВК25	Хімія природних сполук	4	залік
ВК26	Синтез органічних сполук для полімеризаційних процесів	4	залік
ВК27	Фармацевтична хімія	4	залік
ВК28	Біохімія	4	залік
ВК29	Поверхневі явища: теорія та практика	4	залік
ВК30	Сучасне матеріалознавство	4	залік
ВК31	Синтез та експериментальні методи дослідження координаційних сполук	4	залік
ВК32	Біополімери та макромолекули	4	залік
ВК33	Хімічний аналіз лікарських рослин	4	залік
ВК34	Методи розділення та концентрування	4	залік
ВК35	Методи органічного синтезу	4	залік
ВК36	Поглиблений курс іноземної мови для хіміків	4	залік

Код о/к	Вибіркові компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК37	Адсорбенти та адсорбційні процеси	4	залік
ВК38	Поверхнево-активні речовини. Властивості та використання	4	залік
ВК39	Колоїдна хімія нафти та нафтопродуктів	4	залік
ВК40	Металокомплекси з органічними молекулами як основа сучасних лікарських препаратів	4	залік
ВК41	Полімерні композиційні матеріали	4	залік
ВК42	Аналітична токсикологія	4	залік
ВК43	Органічні реагенти в аналітичній хімії	4	залік
ВК44	Основні джерела сировини для органічного синтезу	4	залік
ВК45	Теоретичні та практичні аспекти каталітичних редокс-процесів	4	залік
ВК 46	Інтенсивний курс іноземної мови	4	залік
	Всього	60	

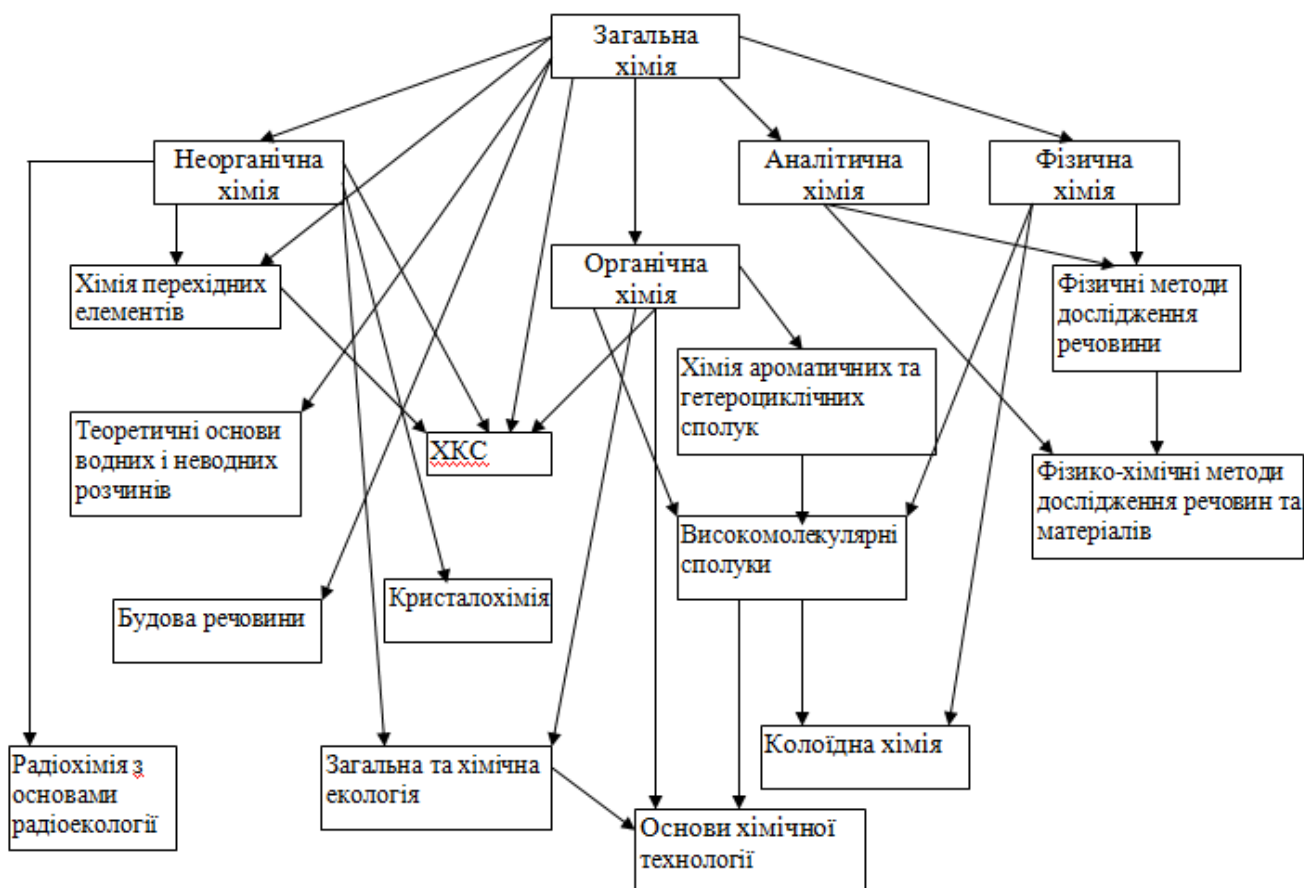
2.2. Структурно-логічна схема

Логічна послідовність вивчення обов'язкових компонент 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	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Органічна хімія	Фізична хімія	Колоїдна хімія	Основи хімічної технології
Іноземна мова	Інформатика інформаційні технології в хімії	Фізика	Фізика	Фізичні методи дослідження речовини	Хімія координаційних сполук	Високомолекулярні сполуки	Фізико-хімічні методи дослідження речовин та матеріалів
Вища математика	Вища математика	Аналітична хімія	Аналітична хімія	Фізична хімія	Загальна та хімічна екологія	Педагогічна практика	Міждисциплінарна курсова робота
Загальна хімія	Неорганічна хімія	Кристалохімія	Органічна хімія	Радіохімія та основи радіоекології	Хімія ароматичних та гетероциклічних сполук		Атестація (атестаційний екзамен з хімії)
Основи неорганічного синтезу	Теоретичні основи водних і неводних розчинів	Філософія	Будова речовини		Методика навчання хімії		
Перша долікарська допомога з основами БЖД	Хімія перехідних елементів		Метрологічні основи хімічного аналізу				
	Основи академічного письма						

Логічна послідовність вивчення вибірових компонент

Семестр	3	4	5	6	7	8
	ДВ	ДВ	ДВ	ДВ	ДВ	ДВ
	ДВ	ДВ	ДВ	ДВ	ДВ	ДВ
	ДВ		ДВ		ДВ	ДВ
						ДВ



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти освітнього ступеня бакалавр спеціальності 102 «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 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.

