

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

Сергій ОКОВИТИЙ

« 26 » 01 2023 р.



ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Хімія лікарських речовин»

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

спеціальність 102 Хімія

галузь знань 10 Природничі науки

Схвалено:

вченою радою Дніпровського
національного університету

імені Олеся Гончара

від 26.01 2023р., протокол № 6

Дніпро
2023

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: кафедрою фізичної, органічної та неорганічної хімії хімічного факультету

2. Затверджено та надано чинності рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «26» січня 2023 р., пр. № 6 (редакція №1);

- від «16» травня 2024 р., пр. №10 (зміни до ОП).

3. Розробники (робоча група):

Пальчиков Віталій Олександрович – доктор хімічних наук, професор кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії, директор науково-дослідного інституту хімії та геології.

Варгалюк Віктор Федорович – доктор хімічних наук, професор кафедри неорганічної хімії; професор кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії, в.о. декана хімічного факультету.

Коптева Світлана Дмитрівна – кандидат хімічних наук, доцент кафедри органічної хімії; доцент кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії.

Стець Надія Вікторівна – кандидат хімічних наук, доцент кафедри неорганічної хімії; завідувачка кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії.

Борисенко Ірина Олександрівна – асистент кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії.

Лінко Тетяна Артемівна – студентка 4 курсу, перший (бакалаврський) рівень, 102 Хімія.

4. При розробці враховані вимоги:

1. Освітнього стандарту спеціальності:

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 10 Природничі науки, спеціальність 102 Хімія затверджено і введено в дію з 2019/2020 н.р. наказом Міністерства освіти і науки України від 24.04.2019 р. № 563


Стандарт погоджено рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 28.03.2019 р. № 3.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

1. Вчена рада хімічного факультету: від «15» квітня 2024 р., пр. № 8

Голова вченої ради  (Віктор ВАРГАЛЮК)

2. Рада з якості ДНУ: протокол № 6 від « 15 » 05 2024 р.

Голова РЗЯВО  (Валентина СІЛЧ-БАЛГАБАЄВА)

Рецензії-відгуки стейкхолдерів

1. Роботодавці:

Довгополий Сергій Іванович – канд. хім. наук, директор науково-виробничого підприємства «УкрОргСинтез» (м. Київ).

Рябухін Сергій Вікторович – докт. хім. наук, проф., науковий консультант ТОВ НВП «УкрОргСинтез» (м. Київ). Лауреат Національної премії України імені Бориса Патона 2022 року.

Білоножко Максим Васильович – керівник з якості калібрувальної лабораторії ДП "Дніпростандартметрологія", секретар науково-технічної ради (м. Дніпро).

Лех Наталія Миколаївна – заступник генерального директора з питань підтвердження відповідності ДП "Дніпростандартметрологія" (м. Дніпро).

Фесюк Ольга Сергіївна – заступник директора косметичної компанії ЕКО-ЛЕСК (м. Дніпро).

Бурда Наталія Миколаївна – керівник Департаменту персоналу фармацевтичної компанії ТОВ «Кусум Фарм» (м. Суми).

Панасенко Станіслав Панасович – директор приватного підприємства, науково-виробнича фірма СВК (м. Дніпро).

2. Здобувачі вищої освіти:

1. Мірошниченко Анастасія, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 2-й курс, другий (магістерський) рівень, спеціальність 102 Хімія, ОП «Хімія».

2. Галаган Юлія, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 1-й курс, другий (магістерський) рівень, спеціальність 102 Хімія, ОП «Хімія».

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 102 ХІМІЯ

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Факультет хімічний Кафедра: Фізичної, органічної та неорганічної хімії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Хімія лікарських речовин»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and Professional Program « Chemistry of drug-like compounds »
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр хімії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: Бакалавр Спеціальність: Хімія Освітня програма: Хімія лікарських речовин
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	The academic qualification: Bachelor of Chemistry Educational Program: « Chemistry of drug-like compounds »
Професійна кваліфікація	Не надається
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців; 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації спеціальності - серія НД № 0495166 Дата видачі сертифікату 19.10.2017 р. Термін дії до 01.07.2023 р.*
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	повна загальна середня освіта або ступінь молодшого бакалавра (ОКР молодшого спеціаліста) або ступінь фахового молодшого бакалавра
Форми навчання	денна
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності (відповідно наказу МОН України від 30.10.2017 № 1432, *Постанови Кабінету Міністрів України від 16 березня 2022 р. № 295) або до проходження первинної акредитації освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Формування у здобувачів вищої освіти особистісних та професійних компетентностей на основі набутих теоретичних знань та практичних навичок із базових хімічних і	

спеціалізованих за спрямуванням ОП дисциплін для здійснення професійної діяльності в якості хіміка в галузі виробництва лікарських речовин і компонентів косметичних засобів.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	<p>галузь знань – 10 Природничі науки спеціальність – 102 Хімія</p> <p>Об'єкт(и) вивчення та\або діяльності: хімічні елементи та прості речовини, хімічні сполуки та матеріали, хімічні перетворення та фізичні процеси, які їх супроводжують чи ініціюють. Архітектура та конструювання лікарських речовин і компонентів косметичних засобів.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії лікарських речовин і компонентів косметичних засобів, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і передбачають застосування певних теорій та методів природничих наук.</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 і прогнозування хімічних властивостей речовин; термодинамічні функції та їх застосування до опису фазової та хімічної рівноваги, направленості процесів у різноманітних системах; основні поняття і закони хімічної кінетики; методи одержання, ідентифікації, визначення складу, будови і 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>
Орієнтація освітньої програми	Академічна. Освітня програма орієнтована на підготовку фахівців, які володіють сучасними методами синтезу, ідентифікації лікарських речовин, створення нових косметичних композицій, комп'ютерного моделювання і прогнозування їх властивостей.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі хімії. Підготовка фахівців, які добре розуміють поняття, принципи та закони хімічної науки і вміють їх застосовувати в галузі розробки і виробництва лікарських речовин і компонентів косметичних засобів. <i>Ключові слова:</i> органічна хімія; фізична хімія; неорганічна хімія; якісний та кількісний аналіз; комп'ютерне моделювання; дизайн ліків; комбінаторні бібліотеки сполук; синтез лікарських речовин; синтез гетероциклів.
Особливості програми	Першочергова орієнтація програми – це задоволення потреб регіону у висококваліфікованих фахівцях сфери виробництва лікарських і косметичних засобів, які здатні підвищувати якість відповідних препаратів та їх конкурентоспроможність на ринку. Програма є унікальною і реалізується у рамках навчально-наукового партнерства хімічного факультету та науково-дослідного інституту хімії та геології, і передбачає здатність до створення безпечних косметичних композицій і поглиблену підготовку в царині хімії лікарських речовин. Передбачає участь здобувачів у програмах академічної мобільності.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність в галузі хімії. Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 2113 Професіонали в галузі хімії 2113.2 Хімік-аналітик 2113.2 Хімік
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання, студентоцентроване навчання, самонавчання, використання інноваційних технологій, навчання через навчальну і виробничу практики.
Оцінювання	Письмові іспити, заліки, диференційовані заліки, захист звітів з практик, виконання і захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, аналітичні огляди, розрахункові роботи, контрольні роботи, доповіді та презентаційний матеріал, атестаційний іспит.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів хімії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	Компетентності, визначені стандартом вищої освіти: ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів і перевірених фактів. ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК3. Здатність працювати у команді та автономно. ЗК4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, гнучкість мислення. ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК6. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК8. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів) і застосовувати отримані знання у практичних ситуаціях. ЗК9. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК11. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК12. 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. ЗК13. Здатність зберігати і 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 і форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

	<p>Компетентності, визначені ЗВО:</p> <p>ЗК14. Здатність спілкуватися українською мовою в усіх сферах суспільного життя та у професійній діяльності в галузі хімії.</p> <p>ЗК15. Здатність розуміти зміст інформації, використовувати знання у нових контекстах, інтерпретувати факти, порівнювати і протиставляти інформацію.</p> <p>ЗК16. Здатність аргументовано захищати свою точку зору.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)</p>	<p>СК1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних і кількісних проблем в хімії.</p> <p>СК2. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.</p> <p>СК3. Здатність оцінювати і забезпечувати якість виконуваних робіт виходячи із вимог хімічної метрології та професійних стандартів в галузі хімії.</p> <p>СК4. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії.</p> <p>СК5. Здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних.</p> <p>СК6. Здатність оцінювати ризики.</p> <p>СК7. Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження.</p> <p>СК8. Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані.</p> <p>СК9. Здатність використовувати стандартне хімічне обладнання.</p> <p>СК10. Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання.</p> <p>СК11. 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>Компетентності, визначені ЗВО:</p> <p>СК12. Здатність оперувати сучасною методологією та способами синтезу лікарських речовин і компонентів косметичних композицій.</p> <p>СК13. Здатність до практичного застосування сучасних спеціалізованих онлайн баз даних у галузі хімічних, медичних і фармацевтичних наук.</p> <p>СК14. Здатність критично аналізувати дані спектральних досліджень сполук, встановлювати чистоту і просторову будову складних органічних речовин – компонентів лікарських і косметичних засобів на основі навичок роботи на хроматографах, хромато-мас-спектрометрах, ЯМР спектрометрах, тощо.</p> <p>СК15. Здатність прогнозувати фармакологічний профіль сполук на основі взаємозв'язку структура-активність.</p> <p>СК16. Здатність обирати складові для створення безпечних фіто- та косметичних препаратів, лікарських засобів, спираючись на розуміння фізико-хімічних процесів у живій клітині.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
	<p>Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:</p> <p>ПР01. Розуміти ключові хімічні поняття, основні факти, концепції, принципи і теорії, які стосуються природничих наук і 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>

ПР02. Розуміти основи математики на рівні достатньому для досягнення інших результатів навчання передбачених цим стандартом та освітньою програмою.

ПР03. Описувати хімічні дані у символічному вигляді.

ПР04. Розуміти основні закономірності та типи хімічних реакцій та їх характеристики.

ПР05. Розуміти зв'язок між будовою і властивостями речовин.

ПР06. Розуміти періодичний закон і періодичну систему елементів, описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів і сполук на їх основі.

ПР07. Застосовувати основні принципи квантової механіки для опису будови атома, молекул і хімічного зв'язку.

ПР08. Знати принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типові обладнання і прилади.

ПР09. Планувати і виконувати хімічний експеримент, застосовувати придатні методики та техніки приготування розчинів і реагентів.

ПР10. Застосовувати основні принципи термодинаміки і хімічної кінетики для вирішення професійних завдань.

ПР11. Описувати властивості аліфатичних, ароматичних, гетероциклічних і органометалічних сполук, пояснювати природу і поведінку функціональних груп в органічних молекулах.

ПР12. Знати основні шляхи синтезу в органічній хімії, включаючи функціональні групові взаємоперетворення та формування зв'язку карбон-карбон, карбон-гетероатом.

ПР13. Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, які стосуються хімії та її прикладних застосувань.

ПР14. Здійснювати експериментальну роботу з метою перевірки гіпотез і дослідження хімічних явищ і закономірностей.

ПР15. Спроможність застосовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення і моделювання хімічних систем і процесів, обробки експериментальних даних.

ПР16. Виконувати комп'ютерні обчислення, які мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне і спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів.

ПР17. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність і наукову доброчесність.

ПР18. Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів і теорій з хімії.

ПР19. Застосовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач і проблем відомої природи.

ПР20. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.

ПР21. Здійснювати моніторинг і аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.

ПР22. Обговорювати проблеми хімії та її прикладних застосувань з колегами і цільовою аудиторією державною та іноземною мовами.

ПР23. Грамотно представляти результати своїх досліджень у письмовому вигляді державною та іноземною мовами з урахуванням мети спілкування.

	<p>ПР24. Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних.</p> <p>ПР25. Оцінювати і мінімізувати ризики для навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності.</p> <p>Результати навчання, визначені ЗВО:</p> <p>ПР26. Компетентно володіти понятійно-категоріальним базисом соціальних і філософських теорій, вміти будувати інформаційне спілкування в професійному і непрофесійному комунікативному середовищі з урахуванням існуючого соціокультурного та історичного контексту.</p> <p>ПР27. Працювати соціально відповідально та громадянсько свідомо, спираючись на етичні норми, виявляти навички міжособистісної взаємодії. Вміння використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ПР28. Обирати та застосовувати основні хімічні та інструментальні методи дослідження для аналізу складу, контролю якості і визначення показників безпеки лікарських речовин і компонентів косметичних композицій. Вміти працювати на хроматографах та хромато-мас-спектрометрах.</p> <p>ПР29. Вміти здійснювати пошук хімічної інформації та застосовувати його результати в процесі синтезу лікарських речовин та компонентів косметичних засобів.</p> <p>ПР30. Вміти планувати і моделювати синтез складних органічних сполук, компонентів лікарських і косметичних засобів.</p> <p>ПР31. Проводити заготівлю, сушіння, первинну обробку і зберігання лікарської сировини природного походження, виділення біологічно-активних компонентів та їх ідентифікацію.</p> <p>ПР32. Знати класифікацію та номенклатуру лікарських засобів, механізми їх взаємодії з біомішенями, основи фармакокінетики і фармакодинаміки; вимоги до забезпечення якості, стандартизації та сертифікації ліків; вміти проводити докінг лігандів до біомішеней і встановлювати взаємозв'язки структура-активність.</p> <p>ПР33. Знати класифікацію, стандартизацію, сертифікацію та основний склад найпоширеніших косметичних засобів, орієнтуватися в сферах застосування різних типів косметичних засобів, володіти стандартною термінологією, визначеннями і позначеннями, необхідними для роботи із засобами косметичної хімії. Вміти аналізувати рецептури косметичних препаратів з урахуванням основних понять, принципів та положень фармакології.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах:</p> <p>відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітній галузі знань та спеціальності;</p> <p>обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів;</p> <p>моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників;</p> <p>впровадження результатів стажування і наукової діяльності в освітній процес.</p>

Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень і соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних і лабораторних занять – спеціалізоване хімічне обладнання та обладнання комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua , де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення ґрунтується на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових робіт. Критерії оцінювання знань і вмінь студентів розроблено для поточного та семестрового контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами/науковими установами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Після акредитації освітньої програми.

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

2.1. Перелік компонент ОП

2.1.1 Перелік компонент ОП – 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти:				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Фізична культура	позакредитна	залік -2,4,5	1, 2, 3, 4, 5
ОК 1.2	Історія та культура України	5,0	залік	2
ОК 1.3	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	4,0	екзамен	5
ОК 1.4	Філософія	3,0	екзамен	4
ОК 1.5	Українська мова за професійним спрямуванням	3,0	залік	1
ОК 1.6	Іноземна мова (англійська/німецька/ французька)	6,0	залік – 2 диф. залік – 3	2, 3
ОК 1.7	Реалізація прав, свобод і обов'язків громадянина України	3,0	залік	3
ОК 1.8	Інформаційні та комунікаційні технології	3,0	диф. залік	1
ОК 1.9	Психологія спілкування	3,0	залік	1
II Цикл професійної підготовки				
<i>базові</i>				
ОК 2.1	Вища математика	6,0	екзамен	1
ОК 2.2	Фізика	5,0	екзамен	1
<i>фахові загальнохімічні</i>				
ОК 2.3	Загальна та неорганічна хімія	16,0	екзамен - 1, 2	1, 2
ОК 2.4	Фізична та колоїдна хімія	15,0	екзамен - 2, 3	2, 3
ОК 2.5	Квантова хімія	4,0	екзамен	3
ОК 2.6	Аналітична хімія	14,0	екзамен - 4, 5	4, 5
ОК 2.7	Органічна хімія	16,0	екзамен - 4,5	4, 5
ОК 2.8	Фізичні методи дослідження речовини	4,0	екзамен	6
ОК 2.9	Основи хімічної технології	4,0	екзамен - 7	7
ОК 2.10	Хімія високомолекулярних сполук	4,0	екзамен - 8	8
<i>фахові за спрямуванням ОП</i>				
ОК 2.11	Основи фармакогнозії	4,0	екзамен	3
ОК 2.12	Хімічні бази даних	4,0	екзамен	2
ОК 2.13	Медична хімія	4,0	екзамен - 6	6
ОК 2.14	Хімія гетероциклічних сполук	3,0	Диф.залік	6

ОК 2.15	Хемометрика та валідація методик аналізу	3,0	залік	6
ОК 2.16	Хімія парфумерно-косметичних засобів	3,0	екзамен	6
ОК 2.17	Основи загальної фармакології	4,0	екзамен	7
ОК 2.18	Синтез та методи ідентифікації компонентів лікарських і косметичних засобів	12,0	екзамен 7,8	7,8
ОК 2.19	Комп'ютерний дизайн лікарських речовин	4	екзамен	7
ОК 2.20	Курсова робота за спеціальністю	3,0	диф. залік	8
ОК 2.21	Навчальна практика: Навчальна I	3,0	диф. залік	2
ОК 2.22	Навчальна практика: Навчальна II	3,0	диф. залік	4
ОК 2.23	Виробнича практика: Хроматографічний аналіз	3,0	диф. залік	6
ОК 2.24	Виробнича практика: Виробнича	6,0	диф. залік	8
ОК 2.25	Атестаційний екзамен	3,0	атестаційний екзамен	8
Вибіркові компоненти:				
2курс				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік	3
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	3
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	4
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф. залік	4
3курс				
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф. залік	5
ВК 6	Дисципліна 6	5,0	диф. залік	5
ВК 7	Дисципліна 7	5,0	диф. залік	6
ВК 8	Дисципліна 8	5,0	диф. залік	6
4курс				
ВК 9	Дисципліна 9	5,0	диф. залік	7
ВК 10	Дисципліна 10	5,0	диф. залік	7
ВК 11	Дисципліна 11	5,0	диф. залік	8
ВК 12	Дисципліна 12	5,0	диф. залік	8
Загальний обсяг обов'язкових компонентів				180 (75%)
Загальний обсяг вибіркових компонентів (дисциплін вибору студента)				60 (25%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				240

2.1.2. Перелік компонент ОП – 180 кредитів ЄКТС, термін навчання - 2 роки
10 місяців

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти:				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	4,0	екзамен	1
ОК 1.2	Філософія	3,0	екзамен	2
ОК 1.3	Українська мова за професійним спрямуванням	3,0	залік	1
ОК 1.4	Іноземна мова (англійська/німецька/ французька)	3,0	диф. залік	1
ОК 1.5	Інформаційні та комунікаційні технології	3,0	диф. залік	1
ОК 1.6	Психологія спілкування	3,0	залік	1
II Цикл професійної підготовки				
<i>базові</i>				
ОК 2.1	Вища математика	3,0	диф. залік	1
ОК 2.2	Фізика	3,0	екзамен	1
<i>фахові загальнохімічні</i>				
ОК 2.3	Загальна та неорганічна хімія	8,0	екзамен	1
ОК 2.4	Фізична та колоїдна хімія	11,0	диф. залік екзамен	2 3
ОК 2.5	Квантова хімія	4,0	екзамен	3
ОК 2.6	Аналітична хімія	9,0	екзамен	2,3
ОК 2.7	Органічна хімія	12,0	екзамен	4, 5
ОК 2.8	Основи хімічної технології	3,0	екзамен	5
ОК 2.9	Хімія високомолекулярних сполук	4,0	екзамен	6
<i>фахові за спрямуванням ОП</i>				
ОК 2.10	Основи фармакогнозії	4,0	екзамен	3
ОК 2.11	Хімічні бази даних	4,0	екзамен	2
ОК 2.12	Медична хімія	4,0	екзамен	4
ОК 2.13	Хімія гетероциклічних сполук	3,0	диф. залік	4
ОК 2.14	Хемометрика та валідація методик аналізу	3,0	залік	4
ОК 2.15	Хімія парфумерно-косметичних засобів	3,0	залік	4
ОК 2.16	Основи загальної фармакології	4,0	екзамен	5
ОК 2.17	Синтез та методи ідентифікації компонентів лікарських і косметичних засобів	12,0	екзамен	5, 6
ОК 2.18	Комп'ютерний дизайн лікарських речовин	4,0	екзамен	5
ОК 2.19	Курсова робота за спеціальністю	3,0	диф. залік	6

ОК 2.20	Навчальна практика: Навчальна	3,0	диф. залік	2
ОК 2.21	Виробнича практика: Хроматографічний аналіз	3,0	диф. залік	4
ОК 2.22	Виробнича практика: Виробнича	6,0	диф. залік	6
ОК 2.23	Атестаційний екзамен	3,0	атестаційний екзамен	6
Вибіркові компоненти:				
1 курс				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік	2
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	2
2 курс				
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	3
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф. залік	3
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф. залік	4
ВК 6	Дисципліна 6	5,0	диф. залік	4
3 курс				
ВК 7	Дисципліна 7	5,0	диф. залік	5
ВК 8	Дисципліна 8	5,0	диф. залік	5
ВК 9	Дисципліна 9	5,0	диф. залік	6
Загальний обсяг обов'язкових компонент				135 (75%)
Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вибору студента)				45 (25%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				180

2.2. Структурно-логічна схема ОП

2.2.1. 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.5, ОК 1.8, ОК 1.9, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3	7	12
	2	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 1.6, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.11, ОК 2.21	7	
2	3	ОК 1.1, ОК 1.6, ОК 1.7, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.12, ВК 1, ВК 2	8	13
	4	ОК 1.1, ОК 1.4, ОК 2.6, ОК 2.7, ОК 2.22, ВК 3, ВК 4	7	
3	5	ОК 1.1, ОК 1.3, ОК 2.6, ОК 2.7, ВК 5, ВК 6	6	14
	6	ОК 2.8, ОК 2.13, ОК 2.14, ОК 2.15, ОК 2.16, ОК 2.23, ВК 7, ВК 8	8	
4	7	ОК 2.9, ОК 2.17, ОК 2.18, ОК 2.19, ВК 9, ВК 10	6	12
	8	ОК 2.10, ОК 2.18, ОК 2.20, ОК 2.24, ОК 2.25, ВК 11, ВК 12	7	

2.2.2. 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.3, ОК 1.4, ОК 1.5, ОК 1.6, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3	8	15
	2	ОК 1.2, ОК 2.4, ОК 2.6, ОК 2.11, ОК 2.20, ВК 1, ВК 2	7	
2	3	ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.6, ОК 2.10, ВК 3, ВК 4	6	14
	4	ОК 2.7, ОК 2.12, ОК 2.13, ОК 2.14, ОК 2.15, ОК 2.21, ВК 5, ВК 6	8	
3	5	ОК 2.7, ОК 2.8, ОК 2.16, ОК 2.17, ОК 2.18, ВК 7, ВК 8	7	13
	6	ОК 2.9, ОК 2.17, ОК 2.19, ОК 2.22, ОК 2.23, ВК 9	6	

**Структурно-логічна схема послідовності вивчення (виконання) освітніх компонент ОП «Хімія лікарських речовин»
термін навчання 3 роки 10 місяців**

I курс		II курс		III курс		IV курс	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
I Цикл загальної підготовки							
Фізична культура							
Українська мова за професійним спрямуванням	Історія та культура України	Реалізація прав, свобод і обов'язків громадянина України	Філософія				
Психологія спілкування							
Інформаційні та комунікаційні технології	Іноземна мова (англійська/ німецька/ французька)			Безпека життєдіяльності та цивільний захист			
I Цикл професійної підготовки							
Фізика							
Вища математика							
Загальна та неорганічна хімія		Квантова хімія	Аналітична хімія		Фізичні методи дослідження речовини	Основи хімічної технології	Хімія високомолекулярних сполук
	Фізична та колоїдна хімія		Органічна хімія		Хімія гетероциклічних сполук	Основи загальної фармакології	
	Хімічні бази даних	Основи фармакогнозії					
					Медична хімія	Комп'ютерний дизайн лікарських речовин	Синтез та методи ідентифікації компонентів лікарських і косметичних засобів
					Хімія парфумерно-косметичних засобів		
					Хемоетрика та валідація методик аналізу		
							Курсова робота за спеціальністю
	Навчальна практика: Навчальна I		Навчальна практика: Навчальна II		Виробнича практика: Хроматографічний аналіз		Виробнича практика: Виробнича
							Атестаційний екзамен
Вибіркові компоненти							
		ВК1	ВК3	ВК5	ВК7	ВК9	ВК11
		ВК2	ВК4	ВК6	ВК8	ВК10	ВК12
Позначено кольором компоненти:							
Дисципліни циклу загальної підготовки	Базові дисципліни	Фахові загальнохімічні дисципліни за спеціальністю 102		Фазові дисципліни за спрямуванням ОП	Практики	Атестація	Вибіркові компоненти

**Структурно-логічна схема послідовності вивчення (виконання) освітніх компонент
ОП «Хімія лікарських речовин» термін навчання 2 роки 10 місяців**

I курс		II курс		III курс		
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	
Безпека життєдіяльності та цивільний захист	Філософія					
Українська мова за професійним спрямуванням						
Іноземна мова (англійська/німецька/ французька)						
Психологія спілкування						
Інформаційні та комунікаційні технології						
Фізика						
Вища математика						
Загальна та неорганічна хімія		Квантова хімія		Основи хімічної технології		
	Фізична та колоїдна хімія		Органічна хімія		Хімія високомолекулярних сполук	
	Аналітична хімія		Медична хімія	Основи загальної фармакології	Хемометрика та валідація методик аналізу	
	Хімічні бази даних	Основи фармакогнозії				
			Хімія гетероциклічних сполук	Синтез та методи ідентифікації компонентів лікарських і косметичних засобів		
			Хімія парфумерно-косметичних засобів	Комп'ютерний дизайн лікарських речовин	Курсова робота за спеціальністю	
	Навчальна практика: Навчальна		Виробнича практика: Хроматографічний аналіз		Виробнича практика: Виробнича	
	ВК1	ВК3	ВК5	ВК7	Атестаційний екзамен	
	ВК2	ВК4	ВК6	ВК8	ВК9	
Позначено кольором компоненти:						
Дисципліни циклу загальної підготовки	Базові дисципліни	Фахові загальнохімічні дисципліни за спеціальністю 102	Фазові дисципліни за спрямуванням ОП	Практики	Атестація	Вибіркові компоненти

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 102 Хімія здійснюється у формі атестаційного екзамену з хімії.
Вимоги до атестаційного екзамену	До атестації допускаються здобувачі вищої освіти, які успішно завершили теоретичний курс навчання і виконали усі види практичної підготовки, передбачені навчальним планом. Атестаційний екзамен передбачає оцінювання програмних результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти та освітньою програмою.

4.1. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми термін навчання 3 роки 10 місяців

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21	ОК 2.22	ОК 2.23	ОК 2.24	ОК 2.25				
ІК												•	•	•	•	•	•	•	•								•	•	•						•			
ЗК1				•						•	•	•	•	•	•	•							•				•	•										
ЗК2			•									•	•		•	•	•	•	•					•		•	•	•	•									
ЗК3	•					•			•			•	•		•	•							•															
ЗК4			•	•					•					•	•	•																						
ЗК5								•														•										•						
ЗК6						•																																
ЗК7					•	•	•	•	•																			•										
ЗК8		•		•			•					•	•	•	•	•																		•	•			
ЗК9			•									•	•			•		•	•	•				•	•	•		•						•	•			
ЗК10		•						•					•			•	•			•			•					•	•									
ЗК11		•					•		•							•																						
ЗК12							•																															
ЗК13	•	•		•																																		
ЗК14					•																																	
ЗК15											•	•	•		•	•	•				•	•	•		•			•	•	•	•	•	•	•	•	•		
ЗК16				•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•			•								•	•	•	•	•	•	•	•	•		
СК1										•	•	•	•	•	•		•							•				•								•		
СК2																•	•		•							•		•	•						•	•		
СК3															•										•													
СК4														•			•								•			•	•									
СК5															•	•								•	•	•						•						
СК6			•												•	•			•				•	•											•	•		
СК7												•	•		•	•				•	•			•			•											
СК8												•	•		•	•	•			•	•					•		•										
СК9												•	•		•	•	•		•	•	•			•		•		•										
СК10																•	•					•					•											
СК11				•								•	•	•	•	•																			•	•	•	
СК12												•								•				•												•	•	
СК13																						•					•	•	•	•		•						
СК14																	•											•								•	•	
СК15																											•	•										
СК16																					•		•			•	•							•				

4.2. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми термін навчання 2 роки 10 місяців

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21	ОК 2.22	ОК 2.23
ІК									•	•	•	•	•	•	•								•	•	•				•
ЗК1		•					•	•	•	•	•	•	•							•			•		•				
ЗК2	•								•	•		•	•	•	•							•	•	•	•		•		
ЗК3				•		•			•	•		•	•							•									
ЗК4	•	•				•					•	•	•									•	•						
ЗК5					•												•										•		
ЗК6				•																									
ЗК7			•	•	•	•																	•					•	•
ЗК8		•							•	•	•	•	•										•					•	•
ЗК9	•								•	•	•		•	•	•	•				•	•	•		•					
ЗК10					•					•			•				•		•	•	•			•	•		•		
ЗК11						•							•											•	•		•		
ЗК12																													
ЗК13		•																											
ЗК14			•																							•		•	•
ЗК15								•	•	•		•	•			•	•	•			•		•	•	•	•	•		•
ЗК16		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•			•									•	•	•	•	
СК1							•	•	•	•	•	•		•						•					•				•
СК2													•	•								•			•	•		•	•
СК3												•									•								
СК4											•										•				•	•			
СК5												•	•								•	•			•		•		
СК6	•											•	•	•							•							•	•
СК7									•	•		•	•		•	•						•		•					
СК8									•	•		•	•		•	•						•		•		•			
СК9									•	•		•	•	•	•	•				•	•	•		•		•			
СК10													•									•							
СК11		•							•	•	•	•	•												•		•	•	•
СК12									•						•									•	•	•		•	•
СК13																						•	•	•	•	•	•		
СК14																							•	•	•	•		•	•
СК15																							•	•	•				
СК16																•		•				•	•						

**5.1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми
термін навчання 3 роки 10 місяців**

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21	ОК 2.22	ОК 2.23	ОК 2.24	ОК 2.25		
ПР01											•	•	•																					•		
ПР02										•		•	•																						•	
ПР03												•	•																						•	
ПР04												•	•			•																			•	
ПР05												•	•	•	•	•	•		•	•			•	•			•	•						•		
ПР06												•																							•	
ПР07														•		•																			•	
ПР08															•	•	•		•	•			•				•							•		
ПР09															•	•			•	•			•											•		
ПР10													•						•	•			•				•								•	
ПР11																•							•												•	
ПР12																•							•												•	
ПР13																	•						•												•	
ПР14												•	•		•	•																			•	
ПР15												•	•	•	•	•																			•	
ПР16								•					•		•	•									•											•
ПР17												•	•	•	•	•	•		•	•			•			•	•	•	•	•	•				•	
ПР18												•	•	•	•			•	•	•						•	•	•	•	•						•
ПР19																			•																	•
ПР20													•		•	•			•				•	•	•		•	•							•	
ПР21																•	•					•		•		•	•	•	•	•	•					
ПР22					•	•																														•
ПР23					•	•																														•
ПР24								•														•														•
ПР25			•												•	•			•	•					•											•
ПР26		•		•	•		•		•																											
ПР27	•	•		•			•		•																											
ПР28																									•	•										•
ПР29																						•			•	•										•
ПР30																									•	•										
ПР31																				•					•	•										•
ПР32																							•			•										•
ПР33																									•	•										•

**5.2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми
термін навчання 2 роки 10 місяців**

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21	ОК 2.22	ОК 2.23	
ПР01								•	•	•																			•	
ПР02							•																							
ПР03									•	•																				•
ПР04									•	•																				•
ПР05									•	•	•	•	•		•	•							•	•		•				•
ПР06									•																					•
ПР07											•		•																	•
ПР08												•	•		•									•		•		•		
ПР09												•	•		•	•									•		•	•	•	
ПР10										•													•							•
ПР11													•																	•
ПР12													•																	•
ПР13									•	•		•	•											•		•		•	•	
ПР14									•	•		•	•																	•
ПР15									•	•	•	•	•												•			•	•	
ПР16					•				•	•		•	•								•				•	•				•
ПР17									•	•		•	•		•	•	•							•	•	•	•	•	•	•
ПР18									•	•	•	•	•		•									•	•	•	•			•
ПР19													•													•				
ПР20										•		•	•		•								•	•		•			•	
ПР21													•				•						•	•	•	•	•	•		
ПР22			•	•																						•			•	
ПР23			•	•																					•	•	•	•		
ПР24					•												•								•				•	
ПР25	•											•	•		•						•			•		•		•	•	
ПР26		•	•			•																								
ПР27		•				•																								
ПР28																					•		•				•			
ПР29																		•				•		•			•		•	
ПР30																						•		•		•		•		
ПР31																•								•						
ПР32																			•				•				•			
ПР33																						•					•			