

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. № б.

3. Розробники (проектна 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 «22» листопада 2022 р., пр. № 2
Голова вченої ради  (Віктор ВАРГАЛЮК)
2. Рада з якості ДНУ: протокол № 6 від « 10 » _____ 2023 р.
Голова РЗЯВО  (Валентина СІЛІЧ-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 ЕКОЛІСК (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. Мірошніченко 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. |
| 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 | НПК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень |
| Передумови | повна загальна середня освіта |
| 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) до 01.07.2023 р. |
| 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, | галузь знань – 10 Природничі науки спеціальність – 102 Хімія |

| | |
|---|--|
| спеціальність, спеціалізація) | <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 | <p>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.</p> |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | <p>Спеціальна освіта в галузі хімії.</p> <p>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.</p> <p><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.</p> |
| Особливості програми | <p>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.</p> |
| 4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | <p>Професійна діяльність в галузі хімії.</p> <p>Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010</p> |

| | |
|--|---|
| | 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 екзамени, 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 екзамен. |
| 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) | <p>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів і перевірених фактів.</p> <p>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК3. Здатність працювати у команді та автономно.</p> <p>ЗК4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, гнучкість мислення.</p> <p>ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК6. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК8. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів) і застосовувати отримані знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК9. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК11. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>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.</p> <p>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> <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> |

| | |
|--|---|
| | ЗК16. Здатність аргументовано захищати свою точку зору. |
| Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК) | <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> |
| 7 – Програмні результати навчання | |
| | <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> <p>ПР02. Розуміти основи математики на рівні достатньому для досягнення інших результатів навчання передбачених цим стандартом та освітньою програмою.</p> <p>ПР03. Описувати хімічні дані у символічному вигляді.</p> |

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 добросовісність.

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.

ПР24. Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних.

ПР25. Оцінювати і мінімізувати ризики для навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності.

| | |
|--|--|
| | <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> |
| <p>Матеріально-технічне забезпечення</p> | <p>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.</p> |

| | |
|---|--|
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <p>Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua, де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу.</p> <p>Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію.</p> <p>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.</p> |
| 9 – Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | <p>На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами/науковими установами України.</p> |
| Міжнародна кредитна мобільність | <p>На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн.</p> |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | <p>Після акредитації освітньої програми.</p> |

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

2.1. Перелік компонент ОП

| 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 вибірових компонентів (дисциплін вибору студента) | | | | 60 (25%) |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | | | 240 |

Примітка: здобувачам вищої освіти пропонується провести вибір навчальних дисциплін на основі двох переліків вибірових компонентів:

- **університетський вибіровий каталог (УВК)**, що складається із загально університетського переліку дисциплін, на основі якого здійснюється вибір дисциплін для формування загальних компетентностей ОП, соціальних навичок і світогляду за власним уподобанням. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету.
- **факультетський вибіровий каталог (ФВК)** – навчальні дисципліни галузево-професійного спрямування зі спеціальностей факультету, які дозволяють отримати професійні навички з певної галузі знань і навчальні дисципліни професійного спрямування (програмні вибірові компоненти), які дозволяють отримати поглиблену підготовку за освітньою програмою і закріплюють набуті фахові компетентності. На основі засвоєння дисциплін із факультетського каталогу формуються загально-професійні або фахові компетентності. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету / факультету.

2.2. Структурно-логічна схема ОП

| 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 | |

**Структурно-логічна схема послідовності вивчення (виконання) освітніх компонент
ОП «Хімія лікарських речовин»**

| 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 | | | | |
| II 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 | |

| | |
|--|--|
| Форми атестації здобувачів вищої освіти | Атестація здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 102 Хімія здійснюється у формі атестаційного екзамену з хімії. Форма атестації здобувачів вищої освіти |
| 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. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

| | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | | | | | | | • | | | | |

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

| | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | • | | | | | | | | | • |