

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

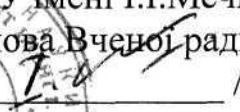
**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**


**«ХІМІЯ»**

**Другого рівня вищої освіти**

**За спеціальністю 102 Хімія**

**Галузі знань 10 Природничі науки**

Затверджено Вченою радою  
ОНУ імені І.І.Мечникова  
Голова Вченої ради  
 /проф. Коваль І.М./  
Протокол № 6 від « 20 » 02 2018 р



Преамбула

Розроблено робочою групою у складі:

МАРЦИНКО Олена Едуардівна - доктор хімічних наук, професор кафедри загальної хімії та полімерів, керівник проектної групи;

МЕНЧУК Василь Васильович - кандидат хімічних наук, доцент, декан хімічного факультету Одеського національного університету імені І.І. Мечникова, доцент кафедри фізичної та колоїдної хімії;

ІШКОВ Юрий Васильович - доктор хімічних наук, ст. наук. співробітник, завідувач кафедри органічної хімії;

ЧЕБОТАРЬОВ Олександр Миколайович - кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри аналітичної хімії;

СТРЕЛЬЦОВА Олена Олексіївна – доктор хімічних наук, професор кафедри фізичної та колоїдної хімії.

**Погоджено**

Вчена рада хімічного факультету

Протокол № 3 від 18.12.2017 р

Навчально-методична комісія факультету

Протокол № 4 від 15.12 2017 р

## **ВСТУП**

Освітня програма (освітньо-професійна) підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої освіти на другому освітньому рівні за спеціальністю 102 «Хімія» є нормативним документом ОНУ імені І.І. Мечникова, у якому визначається термін, зміст навчання, форми атестації здобувачів освітнього ступеня.

Програма встановлює вимоги до випускників ОНУ імені І.І. Мечникова другого освітнього рівня за спеціальністю 102 «Хімія» у вигляді переліку компетентностей та результатів навчання.

Освітня програма є обов'язковою для ОНУ імені І.І. Мечникова при підготовці здобувачів освітнього ступеня магістр хімії за спеціальністю 102 «Хімія», використовується для цілей ліцензування та акредитації, під час розроблення навчального плану, програм навчальних дисципліні і практик.

## **НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

Під час розробки використано посилання на нормативні документи:

- Закон України „Про вищу освіту” від 01.07.2014 р;
- Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010 // Видавництво "Соцінформ", – К.: 2010;
- Перелік галузей знань і спеціальностей /Постанова КМУ від 29.04.2015 № 266 ;
- «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)/ Постанова КМУ від 23 березня 2016 р. № 261;
- Раскола Л.А. Теоретико-методичні засади розроблення освітніх програм / Раскола Л.А., Ружицька О.М.; за ред. О.В. Запорожченко, В.М. Хмарського – Одеса. ОНУ імені І.І.Мечникова, 2016 – 68 с.
- Международная стандартная классификация образования МСКО 11/ Институт статистики ЮНЕСКО: UNESCO-UIS, 2013.- 87 с.

## МЕТА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Під «хімією» як спеціальністю підготовки магістрів розуміється система навчальних, науково-дослідних та практичних заходів, спрямованих на пізнання, засвоєння та практичне використання основних законів хімії, властивостей хімічних елементів та їх сполук, сучасних методів синтезу та аналізу матеріалів, методів одержання основних видів хімічної продукції в промисловості, а також основних методів якісного і кількісного аналізу хімічних речовин.

З метою керування хімічними процесами переробки природної сировини, синтезу нових хімічних речовин, створення безпечних умов існування людства необхідні глибокі, науково обґрунтовані знання про властивості і будову хімічних речовин, закономірності перебігу хімічних процесів і можливості створення автоматизованих хімічних виробництв. Широке поле діяльності охоплює створення екологічно безпечних, ресурсо-, і енергозберігаючих хіміко-технологічних процесів. Особливе значення набуває підготовка хіміків-науковців, які вміють планувати та проводити наукові дослідження, трактувати їх результати, трансформувати наукові розробки у конкурентоспроможні товари і послуги

Тому метою освітньо-наукової програми підготовки магістрів за спеціальністю Хімія, спеціалізація «Хімія» - є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, що широко ерудовані в галузі сучасних теоретичних концепцій різних розділів хімії; володіють методами синтезу і аналізу структури та властивостей речовини, фундаментальними навичками науково-дослідної роботи, сучасними інформаційними технологіями, методологією наукової та педагогічної діяльності.

<b>Профіль освітньо-професійної програми «Хімія»</b>	
Вищий навчальний заклад	Одеський національний університет імені І.І.Мечникова
Ступінь вищої освіти	Магістр
Офіційна назва освітньої програми	ХІМІЯ
Тип диплома та обсяг програми	Одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	акредитується вперше
Рівень програми	QF for ENEA (PK ЄПВО) -другий цикл, МСКО - 7 рівень, EQF for LLL(ЄРК НВЖ) -7, НРК України - 7 рівень
Мова викладання	українська
<b>Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою</b>	
<p>На навчання для здобуття ступеня магістра приймаються особи, які здобули ступінь бакалавра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста.</p> <p>Прийом на основі ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста на навчання для здобуття ступеня магістра здійснюється за результатами фахових вступних випробувань.</p> <p>Для конкурсного відбору вступників при прийомі на навчання для здобуття ступеня магістра на основі здобутого ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста конкурсний бал обчислюється як сума результату фахового випробування, вступного екзамену з іноземної мови та додаткових показників, визначених правилами прийому до ОНУ імені І.І.Мечникова.</p> <p>Особа може вступити до ОНУ імені І.І.Мечникова для здобуття ступеня магістра на основі ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутого за іншою спеціальністю, за умови успішного проходження додаткових вступних випробувань (співбесіда) з урахуванням середнього балу додатка до диплома бакалавра або спеціаліста.</p>	
<b>А</b>	<b>Мета програми</b>
	Підготовка висококваліфікованих та конкурентноспроможних фахівців, що широко ерудовані в галузі сучасних теоретичних концепцій різних розділів хімії; володіють методами синтезу і аналізу структури та властивостей речовин, фундаментальними навичками науково-дослідної роботи, та сучасними інформаційними технологіями, методологією наукової та педагогічної діяльності.
<b>В</b>	<b>Характеристика програми</b>
1	Предметна область, галузь знань Хімія, природничі науки
2	Фокус програми: загальна/ спеціальна Загальна (академічна) вища освіта в предметній галузі хімія.
3	Орієнтація програми Програма орієнтується на загальнонаукові уявлення про сучасні дослідження у галузі хімії з урахуванням специфіки роботи науково-дослідних установ, хімічних підприємств, компаній, ВНЗ. Програма має дослідницьку, практичну та викладацьку складові. Дослідницька частина є науково орієнтованою. Викладацька - є практично орієнтованою.
	Основний фокус освітньої програми/спеціалізації Фундаментальна освіта с галузі природничих наук, спеціальності хімія. Ключові слова: речовини, склад, будова, властивості, синтез, аналіз, прогнозування, моделювання
	Особливості програми Програма містить велику складову практичної та науково-

		дослідної роботи студентів як самостійного 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, з подальшим впровадженням досягнень у виробництво та соціальну сферу.
<b>С</b>	<b>Працевлаштування та продовження освіти</b>	
1	Працевлаштування	Робочі місця в університетах або наукових організаціях, наукові посади в державних установах, контрольно-аналітичних лабораторіях, фармацевтичних підприємствах. Професійна діяльність в галузі хімічних досліджень; хімічного аналізу, контролю та синтезу; хімічних, фармацевтичних, нафто-газових, харчових та агрохімічних технологій; біотехнологій; хімічної екології та контролю оточуючого середовища, криміналістики
2	Продовження освіти	Докторські програми (PhD) з хімії, фармакології або біології
<b>D</b>	<b>Стиль та методика навчання</b>	
1	Підходи до викладання та навчання	Комбінація лекцій, лабораторних, практичних занять із розв'язування наукових проблем, виконання дослідницьких лабораторних робіт, підготовка та виконання магістерської дисертації.
2	Система оцінювання	Письмові та усні екзамени, практика, презентації, есе, контрольні роботи, поточний контроль, захист магістерської дисертації.
<b>Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
	кадрове забезпечення	До викладання спеціальних дисциплін залучаються видатні вчені та професори хімічного факультету
	матеріально-технічне забезпечення	В навчальному процесі та при виконання дипломної роботи використовується лабораторне обладнання хімічного факультету та ФХІ ім. О.В. Богатського
	Інформаційне та навально-методи-чне забезпечення	На факультеті існують 2 комп'ютерні класи, магістерська аудиторія-лабораторія з сучасним обладнанням. Можливість користування бібліотекою ФХІ ім. О.В. Богатського, відділ хімічної літератури у бібліотеці ОНУ імені І.І.Мечникова

**Перелік компетентностей випускників ОНУ імені І.І. Мечникова  
за освітньо-професійною програмою "Хімія", зі спеціальності 102 «Хімія»**

<b>Компетентності</b>	
<b>ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ</b>	<b>Шифр</b>
<b>Міжособистісні:</b>	
Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).	КМО.01
Здатність працювати автономно, брати участь у командній роботі, здійснювати проектну діяльність під керівництвом.	КМО.02
Здатність до толерантних комунікаційних взаємодій.	КМО.03
Здатність здійснювати захист людей в умовах виробництва та надзвичайних ситуацій.	КМО.04
Знання законодавчої бази щодо правової охорони та захисту об'єктів інтелектуальної власності в Україні та світі та дотримання норм авторського і суміжних прав в сфері наукової діяльності.	КМО.05
<b>Системні:</b>	<b>КС</b>
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	КС. 01
Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.	КС. 02
Здатність генерувати нові ідеї (креативність), а також формулювати судження, маючи неповну або обмежену інформацію.	КС. 03
Здатність до саморозвитку та самовдосконалення впродовж життя.	КС.04
Здатність до самостійної науково-дослідної діяльності з застосуванням сучасних методологічних основ реалізації експерименту, кваліфіковане узагальнення наукових і експериментальних даних.	КС.05
Здатність використовувати сучасні фізико-хімічні методи для дослідження неорганічних, органічних, координаційних, металоорганічних сполук та оцінки якості лікарських засобів.	КС.06
<b>Інструментальні:</b>	<b>КІ</b>
Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.	КІ.01
Здатність до професійного спілкування іноземною мовою, зокрема, англійською, читати і осмислювати професійно-орієнтовану та загальнонаукову іншомовну літературу, використовувати її у соціальній та професійній сферах.	КІ.02
Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	КІ.03
Базові знання основ методології науки, закономірностей її розвитку, розуміння науки як системи знань, діяльності та соціального інституту, класифікації методів наукового знання.	КІ.04
Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій в хімічних дослідженнях та професійній діяльності.	КІ.05
Фундаментальні знання та практичне володіння методами дослідження у хімічній фармакології, медичній та фармацевтичній хімії.	КІ.06
Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки науково-технічної інформації з різних джерел, вибору методик і засобів вирішення задачі.	КІ.07
Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати власні та ко-	КІ.08

<b>Компетентності</b>	
лективні результати професійної та науково-дослідної діяльності.	
<b>Фахові компетентності</b>	
<b>Фахові загальні:</b>	<b>КФЗ</b>
Фундаментальні знання сучасних уявлень про спрямований синтез і фізико-хімічні методи дослідження сполук різних типів із заданими електронною, просторовою будовою, з корисними для практики властивостями, в тому числі біологічною властивістю.	КФЗ.01
Знання про фізико-хімічні властивості, основні способи отримання, дослідження, застосування наночастинок і наноматеріалів в різних галузях знань.	КФЗ.02
Базові знання про специфіку поведінки речовини в нанометровому розмірному діапазоні.	КФЗ.03
Базові знання про етапи розвитку, об'єкти супрамолекулярної хімії та функції супрамолекулярних структур.	КФЗ.04
Знання психолого-педагогічних проблем і особливостей методики викладання хімічних дисциплін у вищій школі, організація освітнього процесу в системі вищої школи.	КФЗ.05
Здатність організувати та управляти експериментальною роботою групи хіміків.	КФЗ.06
Здатність до організації та проведення навчально-виховного процесу у вищій школі, організації педагогічної взаємодії з учнями та студентами.	КФЗ.07
Знання та практичне володіння методами і технологіями навчання у вищій школі.	КФЗ.08
Готовність до самостійної висококваліфікованої експлуатації сучасного лабораторного і аналітичного обладнання та приладів з медичної та фармацевтичної хімії.	КФЗ.09
Вміння синтезувати, виділяти та аналізувати нові біологічно-активні речовини з рослинної та тваринної сировини, визначати фізико-хімічні властивості одержаних речовин (субстанцій) з метою доказу їх хімічної структури та чистоти.	КФЗ.10
Здатність до самостійної оцінки можливої фармакологічної активності синтезованих або виділених сполук, пошук відповідних моделей для її вивчення та до проведення фармакологічних (доклінічних) досліджень за допомогою відповідних довідкових матеріалів.	КФЗ.11
Готовність до проведення фармацевтичного аналізу та заходів із стандартизації нових субстанцій готових лікарських форм із складанням відповідної документації	КФЗ.12
Здатність вироблення нових теоретичних підходів і принципів до конструювання та дизайну нових біологічно-активних речовин із заданими властивостями, вирішення фундаментальних завдань в галузі медичної та фармацевтичної хімії.	КФЗ.13
Здатність до комп'ютерного моделювання біологічно-активних речовин за допомогою QSAR та до удосконалення сполуки-лідера шляхом її хімічної модифікації.	КФЗ.14
<b>Фахові спеціальні</b>	<b>КФС</b>
Здатність до оцінки шляхів метаболізму нових біологічно-активних речовин та їх фармакометаболічного профілю <i>in vivo</i> .	КФС.01
Розуміння хімічної структури та властивостей нервової тканини, хімізму механізму передачі нервового імпульсу та оволодіння методами її дослідження	КФС.02



<b>Компетентності</b>	
в умовах in vivo in vitro .	
Здатність аналізувати склад та визначати фізико-хімічні властивості одержаних речовин (субстанцій) з метою доказу виконання поставленого завдання.	КФС.03
Здатність до комплексного аналізу зв'язку структура-активність біологічно-активних речовин комплексом фізико-хімічних та фармакологічних методів.	КФС.04
Вміння застосовувати фармакологічні методи аналізу для прогнозу дії нових синтезованих та природних речовин за сукупністю їх фармакологічних ефектів.	КФС.05
Використовуючи сучасні методи та методики досліджень в галузі фармацевтичної та медичної хімії здатність здійснювати науково-дослідну діяльність для отримання наукових результатів та формування на їх основі висновків й рекомендацій.	КФС.06
Вміти на основі методів токсикологічного аналізу оцінювати токсичну дію речовин при різних шляхах надходження до організму.	КФС.07
Здатність до засвоєння методів виділення токсикантів із тканин людини і тварин та їх ідентифікації комплексом аналітичних та фізико-хімічних методів.	КФС.08
Вміння конструювати та аналізувати препарати для догляду за шкірою за принципами сучасної косметики.	КФС.09

### **Програмні результати навчання**

	<b>Знання та уміння</b>
ПРН.01	вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефхівців.
ПРН.02	вміти визначати коло етичних проблем, що виникають при взаємодії фахівців один з одним та формулювати рекомендації для їхнього запобігання;
ПРН.03	вміти використовувати основні положення законодавства з охорони праці, цивільного захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій;
ПРН.04	вміти користуватися національною нормативно-правовою базою у сфері наукової діяльності та захисту інтелектуальної власності;
ПРН.05	вміти структурувати об'єкт дослідження, визначати його складові без взаємодії з ним шляхом логічної абстракції;
ПРН.06	вміти поєднувати результати аналізу складових об'єкту дослідження в ціле, відтворювати зв'язки окремих елементів компонентів складного явища;
ПРН.07	вміти працювати самостійно або в групі, отримати результат в межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову добросовісність;
ПРН.08	вміти самостійно складати план та проводити наукові дослідження, одержувати нові наукові й прикладні результати;
ПРН.09	вміти самостійно вдосконалювати свої знання, уміння, особистісні і професійні якості для забезпечення ефективної професійної діяльності;
ПРН.10	вміти застосовувати методи синтезу і аналізу структури і властивостей речовини в різних галузях хімії, володіти фундаментальними навичками науково-дослідної роботи;
ПРН.11	вміти аналізувати існуючі методи дослідження та обирати найбільш доцільні для вирішення поставлених завдань; обробляти, інтерпретувати та представля-

	<b>Знання та уміння</b>
	ти результати досліджень;
ПРН.12	вміти застосувати комплексний підхід до наукового дослідження хімічної сполуки в т.ч. біологічно-активної, встановлення її складу та властивостей сучасними фізико-хімічними методами;
ПРН.13	вміти використовувати сучасні комп'ютерні інформаційні технології та програми у наукових дослідженнях та публічної презентації їх результатів;
ПРН.14	практичне володіння іноземною мовою в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами; уміння вільно перекладати фахову літературу та розуміти наукові тексти, уміння представляти результати досліджень іноземною мовою;
ПРН.15	здійснювати усну комунікацію за монологічною та діалогічною формами наукової спрямованості (доповідь, повідомлення, презентація, дебати, круглий стіл) в індивідуальній та колективній діяльності при вирішенні актуальних наукових проблем;
ПРН.16	вміти при плануванні, виконанні та обробці результатів науково-дослідних робіт, виділяти та аналізувати елементи логічної структури власної наукової діяльності (об'єкт, предмет, форми, засоби, методи, результат);
ПРН.17	вміти збирати, обробляти, зберігати та аналізувати наукову хімічну інформацію з використанням сучасних інформаційних технологій та спеціального програмного забезпечення;
ПРН.18	вміти організовувати експериментальну роботу групи, контролювати якість виконання роботи, корегувати виконання експериментальних досліджень;
ПРН.19	вміти нестандартно вирішувати науково-технічні задачі, будувати алгоритм творчого пошуку, поєднувати логічне, традиційне мислення з креативним при розв'язанні повсякденних, професійних та учбових задач;
ПРН.20	вміти демонструвати та застосовувати набуті теоретичні знання та практичні вміння й навички при виконанні експериментальної дослідницької роботи та опануванні нових теоретичних відомостей у фаховій та повсякденній;
ПРН.21	знати основні види нанооб'єктів, вміти прогнозувати їх стійкість та фізико-хімічні властивості, розуміти механізм виникнення розмірних фізичних і хімічних ефектів;
ПРН.22	знати види і можливості нанотехнологій, пов'язаних із синтезом і модифікацією нанооб'єктів, а також вимірами розмірів і оцінкою морфології 0D, 1D, 2D, 3D нанооб'єктів, які вже знаходять застосування або можуть бути застосовані в хімії, хімічному аналізі, сенсорах, медицині і фармації (капсулювання і доставка ліків), а також для вирішення завдань матеріалознавства та забезпечення якості життя людини;
ПРН.23	уявлення про особливості поведінки нано- та супрамолекулярних систем, способи одержання нанооб'єктів та методи їх дослідження;
ПРН.24	вміння конструювати рецептори та асоціати в супермолекулярному наближенні за допомогою сучасних комп'ютерних програм;
ПРН.25	знати закономірності, принципи, форми, прийоми педагогічного впливу на особистість в процесі її навчання, виховання, освіти, розвитку та самовдосконалення;
ПРН.26	вміти планувати та організовувати навчальний процес у ВНЗ, застосовувати сучасні освітні технології;
ПРН.27	знати методику підготовки та вміти здійснювати і проведення лекційних, семінарських, практичних і лабораторних занять у вищій школі та теоретико-методичні засади організації самостійної роботи студентів;

	<b>Знання та уміння</b>
ПРН.28	вміти скласти логічний висновок про можливі метаболіти даного лікарського препарату в першій та другій фазі метаболізму, виходячи з хімічної структури молекули;
ПРН.29	вміти підбирати оптимальну схему проведення молекулярної та молекулярно-генетичної діагностики для оптимізації лікарської терапії (ДНК-чіпи);
ПРН.30	знати особливості застосування генної терапії при генетичних захворюваннях;
ПРН.31	вміти проводити фармацевтичний аналіз лікарських засобів гетероциклічного ряду, гістогенних та андрогенних гормонів та їх напівсинтетичних аналогів;
ПРН.32	знати загальні вимоги до хімічних речовин, що використовують у якості ліків, способи одержання речовин аліфатичного та ароматичного рядів, що є діючою основою лікарських препаратів;
ПРН.33	вміти розраховувати основні кількісні параметри фармакокінетики лікарських речовин, які потрапили до організму ;
ПРН.34	знати фактори, що впливають на елімінацію: обсяг розподілу ксенобітиків; розчинність в крові; ефективність легеневої вентиляції; величину легеневого кровотоку;
ПРН.35	розуміти процеси ниркової екскреції, фільтрації крізь гломерулярно-капілярний бар'єр, секреції епітелієм ниркових каналців; реабсорбції клітинами епітелію і використання цих знань в експерименті;
ПРН.36	вміти використовувати сучасні методики дослідження біохімічних процесів нервової системи та знати механізми корегування біохімічних розладів нервової системи за допомогою фармацевтичних засобів;
ПРН.37	володіти навичками створення, випробування та використання нейротропних лікарських засобів;
ПРН.38	вміти планувати та здійснювати раціональний пошук та конструювання нових біологічно-активних речовин та лікарських препаратів з використанням заданих властивостей допоміжних речовин та аналізу вихідних даних про біомішені;
ПРН.39	знати різні підходи в пошуку лідера та використовувати відповідні критерії (вираженість ефекту і селективність) відбору при скринінгу;
ПРН.40	вміти обирати оптимальні методи прискореного визначення стабільності лікарських засобів базуючись на знаннях основних напрямків їх розкладання;
ПРН.41	знати основні методи фармацевтичного аналізу лікарських засобів гетероциклічного ряду та визначати фармакологічну активність в залежності від хімічної структури сполуки;
ПРН.42	знати основні методи проведення фармацевтичного аналізу антибіотиків аліциклічної структури, глікозидів, аміноглікозидів, макролідів, поліпептидів, протипухлинних та протигрибкових антибіотиків;
ПРН.43	знати методи доведення будови лікарських речовин аліфатичного та ароматичного рядів;
ПРН.44	знати основні методи пошуку нових біологічно-активних сполук та використовувати їх при розробці лікарських препаратів;
ПРН.45	вміти застосовувати фізико-хімічні та фармакологічні методи для комплексного аналізу зв'язку структура-активність біологічно-активних речовин;
ПРН.46	вміти аналізувати фармакологічний відклик організму при використанні нових синтезованих та природних речовин;
ПРН.47	розуміти процеси виділення лікарських речовин та їх метаболітів крізь кишечник, а також шляхів виведення з молоком матерів-годувальниць та секретом

	<b>Знання та уміння</b>
	потових, сальних, слинних залоз;
ПРН.48	використовуючи сучасні методи вміти визначати фізико-хімічні властивості одержаних речовин (субстанцій) та доводити їх структуру;
ПРН.49	використовуючи довідкові матеріали вміти проводити модифікацію сполук-лідерів за різними активними групами для оптимізації її фізико-хімічних та біофармацевтичних властивостей;
ПРН.50	вміти застосовувати 3D QSAR аналіз при конструюванні нової молекули за умови невідомої будови біологічної мішені;
ПРН.51	вміти застосовувати якісні, кількісні, фізико-хімічні методи визначення отруйних речовин різного походження; оптимізувати схему ізолювання і визначення токсичних сполук;
ПРН.52	знати теоретичні основи токсикологічної хімії, вміти оцінювати токсичну дію речовин їх метаболізм та екскрецію при різних шляхах надходження до організму;
ПРН.53	вміти застосовувати природні речовини та нутріцевтики як лікувальні засоби для шкіри, волосся і нігтів;
ПРН.54	вміти готувати та аналізувати комплексом фізико-хімічних, фармакологічних методів препарати для догляду за шкірою за принципами косметевтики ;
ПРН.55	Вміти використовувати комплекс експериментальних методів для синтезу та контролю якості лікарських препаратів;

**та їх логічна послідовність**

Шифр навчальної дисципліни	Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів	форма семестрового контролю
	<b>НОРМАТИВНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>		
<b>ЗП</b>	<i>Дисципліни загальної підготовки</i>		
ЗП.01	Право інтелектуальної власності	2,5	залік
ЗП.02	Іноземна мова	4,5	залік
<b>ППП</b>	<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки</i>		
ППП.01	Основи нанохімії та нанотехнології	6	іспит
ППП.02	Супрамолекулярна хімія	4	іспит
ППП.03	Педагогічна практика у ВНЗ	6	залік
ППП.04	Переддипломна практика	6	залік
ППП.05	Дипломна робота магістра в т.ч. захист	12	
	<b>ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>		
	<i>Дисципліни вибору ВНЗ</i>		
ВД.01	Цивільний захист та охорона праці в галузі	3	залік
ВД.02	Основи педагогіки та методика викладання у ВНЗ	4	іспит
ВД.03	Методологія та організація наукових досліджень	3	залік
ВД.04	Сорбційно-спектроскопічні та тест-методи в хім. аналізі	6	іспит
ВД.05	Екологічний каталіз	3	іспит
ВД.06	Науково-дослідна практика	6	залік
	<i>Дисципліни вибору студентів</i>		
	<b>Блок неорганічної хімії та хімічної екології</b>		
ДВС.01	Вибрані глави неорганічної хімії	3	іспит
	Хемосорбенти та хемосорбційні методи очистки повітря		
	<b>Блок фармацевтичної хімії</b>		
ДВС.02	Фармацевтична та медична хімія	2	іспит
	Сучасні уявлення про ФАР		
	<b>Блок фізичної та колоїдної хімії</b>		
ДВС.03	Структура води і водних розчинів електролітів	1	залік
	Фізико-хімічні основи флотаційної очистки екологічно небезпечних стічних вод		
	<b>Блок органічної хімії</b>		
ДВС.04	Основні технологічні процеси органічного синтезу	2	залік
	Хімія β-дикарбонільних сполук		
	<b>Блок загальної хімії та полімерів</b>		
ДВС.05	Сучасні проблеми металорганічної хімії	1	іспит
	Координаційні сполуки в хімії ВМС		
	<b>Блок аналітичної хімії</b>		
ДВС.06	Основи стандартизації та сертифікації	2	іспит
	Комплексні сполуки в хімічному аналізі		

### Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти освітнього рівня «Магістр» спеціальності 102 «Хімія» за освітньо-професійною програмою «Фармацевтична хімія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи

За умови успішного захисту дипломної роботи рішенням Екзаменаційної комісії здобувачу присуджується освітній ступінь – магістр та присвоюється кваліфікація - Магістр хімії за спеціалізацією «Фармацевтична хімія» та видається диплом державного зразка.

### Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам (навчальним дисциплінам) освітньо-професійної програми «Хімія»

	ЗП.01	ЗП.02	ППП.01	ППП.02	ППП.03	ППП.04	ППП.05	ВД.01	ВД.02	ВД.03	ВД.04	ВД.05	ВД.06	ДВС.01	ДВС.02	ДВС.03	ДВС.04	ДВС.05	ДВС.06
<b>КМО</b>																			
КМО.01	•				•		•		•										
КМО.02						•	•						•						
КМО.03	•	•			•	•	•												
КМО.04					•		•	•											
КМО.05		•					•												
<b>КС</b>																			
КС.01					•	•	•	•	•				•						
КС.02							•		•				•					•	
КС.03						•	•						•						
КС.04		•			•	•							•						
КС.05						•	•			•	•	•	•					•	
КС.06						•	•				•			•	•			•	
<b>КІ</b>																			
КІ.01			•	•	•						•		•			•	•	•	
КІ.02		•																	
КІ.03						•				•	•		•				•	•	
КІ.04										•			•						
КІ.05			•				•								•				
КІ.06							•			•	•	•			•		•		
КІ.07						•				•			•						
КІ.08						•	•						•						
<b>КФЗ</b>																			
КФЗ.01			•			•	•				•	•			•		•	•	
КФЗ.02			•																
КФЗ.03			•	•															
КФЗ.04				•															
КФЗ.05					•				•										
КФЗ.06					•	•	•		•										
КФЗ.07					•				•										

	ЗП.01	ЗП.02	ППП.01	ППП.02	ППП.03	ППП.04	ППП.05	ВД.01	ВД.02	ВД.03	ВД.04	ВД.05	ВД.06	ДВС.01	ДВС.02	ДВС.03	ДВС.04	ДВС.05	ДВС.06
КФ3.08					•				•										
КФ3.09						•	•				•	•	•			•		•	
КФ3.10											•	•					•	•	
КФ3.11															•	•	•	•	
КФ3.12											•								
КФ3.13												•			•				
КФ3.14												•			•				
<b>КФС</b>																			
КФС.01																•			
КФС.02																			•
КФС.03							•				•	•					•	•	
КФС.04												•					•	•	
КФС.05																	•	•	•
КФС.06						•	•				•	•	•						•
КФС.07														•					
КФС.08														•					
КФС.09															•				

**Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)  
відповідним компонентам (навчальним дисциплінам)  
освітньо-професійної програми «Фармацевтична хімія»**

	ЗП.01	ЗП.02	ППП.01	ППП.02	ППП.03	ППП.04	ППП.05	ВД.01	ВД.02	ВД.03	ВД.04	ВД.05	ВД.06	ДВС.01	ДВС.02	ДВС.03	ДВС.04	ДВС.05	ДВС.06
ПРН.01							•												
ПРН.02							•												
ПРН.03								•											
ПРН.04	•																		
ПРН.05						•	•			•			•						
ПРН.06						•	•			•			•						
ПРН.07							•				•	•		•	•	•	•	•	•
ПРН.08						•	•						•						
ПРН.09			•	•	•		•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН.10				•			•				•		•				•	•	
ПРН.11						•	•			•	•		•	•		•	•	•	
ПРН.12			•	•			•				•			•		•	•		
ПРН.13				•			•					•	•		•				
ПРН.14	•																		
ПРН.15	•																		
ПРН.16										•									
ПРН.17										•									
ПРН.18					•				•										
ПРН.19						•				•			•						
ПРН.20					•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН.21			•																
ПРН.22			•																
ПРН.23			•	•															
ПРН.24				•															
ПРН.25					•				•										
ПРН.26					•				•										
ПРН.27					•				•										
ПРН.28																•			
ПРН.29																•			
ПРН.30																•			
ПРН.31											•								
ПРН.32											•								
ПРН.33											•								
ПРН.34																	•		
ПРН.35																•	•		



	ЗП.01	ЗП.02	ППП.01	ППП.02	ППП.03	ППП.04	ППП.05	ВД.01	ВД.02	ВД.03	ВД.04	ВД.05	ВД.06	ДВС.01	ДВС.02	ДВС.03	ДВС.04	ДВС.05	ДВС.06
ПРН.36																			•
ПРН.37																			•
ПРН.38												•							
ПРН.39												•							
ПРН.40											•								
ПРН.41											•								
ПРН.42											•								
ПРН.43											•								
ПРН.44												•						•	
ПРН.45																	•		
ПРН.46																	•		
ПРН.47																•	•		
ПРН.48												•							
ПРН.49												•							
ПРН.50												•							
ПРН.51														•					
ПРН.52														•		•			
ПРН.53															•				
ПРН.54															•		•		
ПРН.55																		•	