

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ОНУ імені І.І. Мечникова

Голова вченої ради _____ В.О. Іваниця
(протокол № _____ від « _____ » _____ 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію

з «01» вересня 2021 р.

Ректор _____ В.І. Труба

(наказ № _____ від « _____ » _____ 2021 р.)

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ

(назва освітньої програми)

другого (магістрського) рівня вищої освіти

за спеціальністю _____ 102 Хімія

галузі знань _____ 10 Природничі науки

(код, назва галузі знань)

Освітня кваліфікація Магістр хімії зі спеціалізацією «фармацевтична хімія»

Гарант освітньої програми:

д.х.н., доцент, доцент кафедри
органічної та фармацевтичної хімії

_____ Шевченко О.В.

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-наукової програми
«ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

ІНІЦІЙОВАНО

робочою групою освітньої програми

Гарант освітньої програми _____ Шевченко О.В.

СХВАЛЕНО

навчально-методичною комісією факультету хімії та фармації

Голова _____ О.М. Гузенко

Протокол № _____ від _____ 2021 р.

СХВАЛЕНО

вченою радою факультету хімії та фармації

Голова _____ В.В. Менчук

Протокол № _____ від _____ 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

науково-методичною радою ОНУ імені І.І. Мечникова

Голова _____ М.І. Ніколаєва

Протокол № _____ від _____ 2021 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма оновлена на підставі Стандарту вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 10 «Природничі науки», спеціальність 102 «Хімія» **робочою групою** у складі:

ШЕВЧЕНКО Ольга Володимирівна - доктор хімічних наук, доцент кафедри органічної та фармацевтичної хімії Одеського національного університету імені І.І. Мечникова - **гарант програми**;

СОЛДАТКІНА Людмила Михайлівна - кандидат хімічних наук, доцент кафедри фізичної та колоїдної хімії Одеського національного університету імені І.І. Мечникова;

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

ЕБЕРЛЕ Лідія Вікторівна - кандидат біологічних наук, доцент кафедри фармакології та технології ліків Одеського національного університету імені І.І. Мечникова;

Залучені стейкхолдери

КАШУЦЬКИЙ Сергій Миколайович – заступник генерального директора з науково-дослідної роботи ТДВ «Інтерхім».

ПОЛЯКОВ Володимир Модестович – керівник випробувального центру ІІ SGS Україна;

ПРИСТУПА Богдан Володимирович – кандидат біологічних наук, доцент кафедри фармакології та фармакогнозії, Одеський медичний університет;

БЕРЧУК Маргарита Ігорівна – студентка 1 курсу магістратури по кафедрі фармакології та технології ліків (ОНП «Фармацевтична хімія») факультету хімії та фармації, Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Рецензії зовнішніх стейкхолдерів

ПРОСЯНИК Олександр Васильович – завідувач кафедри біотехнології ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет» МОН України, доктор хімічних наук, професор.

Пихтєєва Олена Гераклівна - зав. лабораторією промислової та екологічної токсикології, Український науково-дослідний інститут медицини транспорту МОЗ України, доктор біологічних наук.

Загальна інформація		
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Одеський національний університет імені І.І. Мечникова Факультет хімії та фармації	
ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Магістр Магістр хімії зі спеціалізацією «фармацевтична хімія»	
Офіційна назва освітньої програми	Фармацевтична хімія	
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки	
Наявність акредитації	УД № 16002824 МОН України (червень 2018 р)	
Цикл/рівень	НРК України - 7 рівень QF for ENEA (РК ЄПВО) - другий цикл, EQF for LLL(ЄРК НВЖ) -7 рівень	
Передумови	На навчання приймаються особи, які здобули ступінь бакалавра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста.	
Мова викладання	українська	
Термін дії освітньої програми	Зміни до програми вводяться в дію з 01.09.2021 року.	
Інтернет – постійного розміщення опису освітньої програми	http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/chem/spetsialnosti-ta-spetsializatsii http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents	
2. Мета програми		
Підготовка висококваліфікованих та конкурентноспроможних фахівців, які володіють системою умінь та компетентностей для розв'язання складних задач і проблем хімії, фармацевтичної хімії та хімічного матеріалознавства що потребують досліджень та/або інновацій і характеризуються невизначеністю умов та вимог		
В	Характеристика програми	
1	Предметна область, галузь знань	Галузь знань - 10 Природничі науки, Спеціальність - 102 Хімія Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності (феномени, явища або проблеми, які вивчаються): хімічні елементи, хімічні сполуки різного рівня організації та матеріали, найбільш загальні закономірності, які описують їх властивості, хімічні перетворення та фізичні процеси, що їх супроводжують чи ініціюють. Теоретичний зміст предметної області (поняття, концепції, принципи та їх використання для пояснення фактів та прогнозування результатів): теорії будови атому, речовини та хімічного зв'язку, прогнозування реакційної здатності сполук та хімічних властивостей речовин; термодинаміка фазових переходів, хімічної рівноваги та направленості процесів у різноманітних системах; поняття, концепції, закони та теорії хімічної кінетики й молекулярної динаміки; методи одержання, ідентифікації, визначення складу, будови, вмісту та фізико-хімічних властивостей речовин, в тому числі біологічно-активних, та функціональних матеріалів; основи електрохімії, хімічної технології та технології створення лікарських форм, хімічної екології. Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): хімічний синтез; якісний, кількісний та структурний аналіз речовин/матеріалів;

		термодинамічний та кінетичний аналіз. Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати): наукові прилади, інструменти та обладнання для хімічного синтезу, хімічних та фізико-хімічних досліджень і вимірювань, спеціалізоване програмне забезпечення, обчислювальні системи; технічні засоби навчання.
3	Орієнтація програми	Освітньо-наукова програма підготовки магістра з академічною та науково-дослідницькою складовими. Програма орієнтується на загальнонаукові уявлення про сучасні дослідження у галузі хімії з урахуванням специфіки роботи науково-дослідних установ, хімічних та фармацевтичних підприємств, компаній, ЗВО.
	Фокус програми: загальна/спеціальна	Спеціальна вища освіта в галузі хімії. Здобувачам запропоновані унікальні курси, які передбачають поєднання практичної роботи з теоретичною підготовкою та активною науково-дослідницькою діяльністю.
	Особливості програми	Програма передбачає практичну підготовку та науково-дослідну роботу студентів, як самостійне дослідження у галузі розробки, синтезу нових лікарських засобів та біологічно-активних речовин, вивчення їх властивостей та впровадження у виробництво. Наукова складова реалізується через науково-дослідну практику магістрів, яка має продовження у виконанні наукової роботи впродовж переддипломній практиці. Заключним етапом наукової складової магістерської програми є безпосередньо виконання дипломної роботи та її захист. Програма та її науково-дослідна і практична складова реалізується в межах навчально-науково-виробничого комплексу за участю факультету хімії та фармації ОНУ імені І.І. Мечникова, Фізико-хімічного інституту ім. О.В. Богатського НАН України та ТДВ «Інтерхім».
С	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	Професійна діяльність в галузі практики та наукових досліджень хімічного профілю: фахівці з синтезу, хімічного та фармацевтичного аналізу, контролю якості речовин у хімічних науково-дослідних, контрольно-аналітичних, криміналістичних лабораторіях та фармацевтичних підприємствах. Фахівець здатний виконувати зазначені професійні роботи за ДК 003:2010: 2113 Професіонали в галузі хімії 2113.1 Наукові співробітники 2113.2 Хімік, Хімік-аналітик 2146 Професіонали в галузі хімічних технологій 2146.1 Наукові співробітники (хімічні технології) 2146.2 Інженери-хіміки
2	Подальше навчання	Можливість здобуття освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Д	Викладання та оцінювання	
1	Викладання та навчання	Організація освітнього процесу ґрунтується на засадах компетентнісного, студентоцентрованого та системного підходів. Під час реалізації освітнього процесу здійснюється контекстне, проблемно- та практико-орієнтоване навчання.

		Освітній процес здійснюється за такими формами: лекції, лабораторні, практичні заняття, самостійна робота студентів, індивідуальні заняття, консультації, практична та науково-дослідна підготовка, виконання магістерської дипломної роботи. (Положення про організацію освітнього процесу в одеському національному університеті імені І.І. Мечникова http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozhennya/polozhennya_pro_org_osvit-proc.pdf)
2	Система оцінювання	Поточний контроль, підсумковий(семестровий) контроль, захист магістерської дипломної роботи. До семестрового контролю, студент допускається за умови успішного виконання усіх видів робіт та завдань, передбачених робочою програмою дисципліни. Атестація випускників освітньої програми проводиться у формі публічного захисту магістерської роботи. (Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти одеського національного університету імені І.І. Мечникова. http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozhennya/control-study.pdf Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozhennya/dek/exam-komiss.pdf
Е	Програмні компетентності	
	Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі хімії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК10. Здатність спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою, як усно, так і письмово. ЗК11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК12. Здатність працювати автономно. ЗК13. Здатність до активного збереження довкілля. ЗК14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.
	Фахові компетентності (ФК)	ФК1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.

	<p>ФК2. Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання.</p> <p>ФК3. Здатність планувати, організовувати та реалізовувати хімічний експеримент.</p> <p>ФК4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.</p> <p>ФК5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.</p> <p>ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.</p> <p>ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).</p> <p>ФК8. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі хімії, вибирати напрями та відповідні методи для їх розв'язання на основі розуміння сучасної проблематики досліджень в галузі хімії та беручи до уваги наявні ресурси.</p> <p>ФК9. Здатність обирати оптимальні методи та методики дослідження.</p> <p>ФК10. Здатність здійснювати синтез нових біологічно-активних речовин із прогнозованим комплексом фармакологічних властивостей.</p> <p>ФК11. Здатність обґрунтовувати технологічні особливості виготовлення лікарських форм, вдосконалювати їх компонентний склад.</p> <p>ФК 12. Здатність оцінювати спектр фармакологічної активності, особливості метаболізму та взаємодії, можливі побічні ефекти активних фармакологічних інгредієнтів за допомогою моделей та методів дослідження.</p>
Г.	Програмні результати навчання
	<p>ПР1. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.</p> <p>ПР2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.</p> <p>ПР3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.</p> <p>ПР4. Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.</p> <p>ПР5. Володіти методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.</p> <p>ПР6. Знати методологію та організацію наукового дослідження.</p> <p>ПР7. Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії.</p> <p>ПР8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефхівців.</p>

<p>ПР9. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.</p> <p>ПР10. Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хіміїз використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.</p> <p>ПР11. Складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організовувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт.</p> <p>ПР12. Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.</p> <p>ПР13. Аналізувати наукові проблеми та пропонувати їх вирішення на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо.</p> <p>ПР14. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.</p> <p>ПР15. Володіння загальною методологією здійснення наукового дослідження.</p> <p>ПР16. Розробляти стратегію та здійснювати синтез нових лікарських речовин із заданим спектром фармакологічних властивостей.</p> <p>ПР17. Вміти обґрунтувати особливості та вдосконалювати технологію виготовлення лікарських засобів.</p> <p>ПР 18. Вміти застосовувати фізико-хімічні та фармакологічні методи для комплексного аналізу зв'язку структура - біологічна активність речовини.</p>	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Освітній процес забезпечують 6 випускових кафедр.</p> <p>Якісний склад науково-педагогічних працівників, які здійснюють професійну підготовку бакалаврів освітньо-наукової програми «Фармацевтична хімія», відповідає ліцензійним умовам. Освітній процес забезпечують науково-педагогічні працівники кафедр університету, серед яких, доктори, кандидати наук, професори, доценти, старші викладачі. Викладачі, що забезпечують реалізацію даної програми, мають відповідну базову освіту, необхідну кількість публікацій у фахових, науково-метричних виданнях, беруть активну участь у науково-практичних конференціях різного рівня (міжнародних, всеукраїнських, регіональних). Усі науково-педагогічні працівники, відповідно до укладених графіків, проходять підвищення кваліфікації у закладах вищої освіти та науково-дослідних інститутах.</p> <p>Для реалізації програми залучаються відомі вчені Фізико-хімічного інститут ім. О.В. Богатського та провідні фахівці-практики ТДВ «Інтерхім»</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічна база відповідає діючим санітарно-технічним нормам і забезпечує проведення всіх видів підготовки і науково-дослідної роботи студентів, передбачених цією освітньо-науковою програмою.</p> <p>Наявні комп'ютерні класи, спеціалізовані кабінети та лабораторії, мультимедійне обладнання.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Студенти, що опановують освітньо-наукову програму «Фармацевтична хімія» можуть користуватися фондами бібліотеки ОНУ імені І.І.Мечникова, до складу якої входить чотири читальних зали. До надходжень бібліотеки входять підручники, навчальні посібники, періодичні фахові видання, довідкова та інша навчальна література.</p> <p>Обсяг фондів є достатнім для самостійної та індивідуальної роботи студентів. За необхідністю здобувачі можуть користуватися фондами бібліотеки Фізико-хімічного інституту ім. О.В. Богатського НАН України</p>

		Усі освітні компоненти програми забезпечені навчально-методичними комплексами, до складу яких входять рекомендації для виконання самостійної роботи студентів. Кожний студент має доступ до бібліотечних фондів і баз даних відповідно до повного переліку дисциплін навчального плану, доступом до INTERNET.
		9. Академічна мобільність
	Національна та міжнародна кредитна мобільність	Студенти можуть брати участь у програмах національної та міжнародної кредитної мобільності згідно з укладеними угодами між ОНУ імені І.І.Мечникова та закладами вищої освіти щодо програм академічної мобільності студентів. Порядок організації програм академічної мобільності та порядок визнання результатів навчання учасників програм встановлюють: «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І.Мечникова», «Положення про порядок визнання(перезарахування) результатів навчання учасників програм академічної мобільності в ОНУ імені І.І.Мечникова». http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/mobility.pdf http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/Polozhennya-kredity.pdf
	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Підготовка при прийом на навчання іноземних громадян здійснюється згідно чинного законодавства та правил прийому до ОНУ імені І.І.Мечникова. Інформація щодо прийому на навчання іноземних громадян розміщена на сайті інституту міжнародної освіти. http://imo.onu.edu.ua/uk/

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1.Перелік компонент ОП

2.1. Перелік обов'язкових освітніх компонент освітньо-наукової програми «Фармацевтична хімія»

	Компоненти освітньо-наукової програми	Кількість кредитів	Форма контролю
	Обов'язкові компоненти ОПП		
ОК 1	Право інтелектуальної власності	3	залік
ОК 2	Іноземна мова	5	залік
ОК 3	Методологія та організація наукових досліджень	4	іспит
ОК 4	Нанотехнології у фармацевтиці	4	іспит
ОК 5	Супрамолекулярна хімія	4	іспит
ОК 6	Сорбційно-спектроскопічні та тест-методи в хімічному аналізі	4	іспит
ОК 7	Комп'ютерне моделювання і оптимізація хімічних досліджень	3	іспит
ОК 8	Фармацевтична хімія	5	іспит
ОК 9	Сучасні методи синтезу лікарських препаратів	4	іспит
ОК 10	Технологічні аспекти створення лікарських форм	4	іспит
ОК 11	Полімерні носії ліків	4	іспит
ОК 12	Система якості лікарських засобів	4	іспит
ОК 13	Фізико-хімічна фармакологія	4	іспит
ОК 14	Науково-дослідна практика	6	оцінка
ОК 15	Переддипломна практика	6	оцінка
ОК 16	Дипломна робота магістра в т.ч. захист	24	захист
	Всього	90	

**2.2. Перелік вибірових освітніх компонент
освітньо-наукової програми «Фармацевтична хімія»**

	Компоненти освітньо-наукової програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВД	Дисципліни вільного вибору		
ВД 2.1	Хімія косметичних засобів	4	залік
ВД 2.2	Металоорганічна хімія	4	залік
ВД 2.3	Цивільний захист та охорона праці в галузі	4	залік
ВД 2.4	Комплексні сполуки в хімічному аналізі	4	залік
ВД 2.5	Біокоординаційна хімія	4	залік
ВД 2.6	Основні технологічні процеси органічного синтезу	4	залік
ВД 2.7	Функціональні матеріали екологічного призначення	4	залік
ВД 2.8	Стереохімія	4	залік
ВД 2.9	Радіаційний вплив на біологічні об'єкти	4	залік
ВД 2.10	Хіміко-токсикологічний аналіз	4	залік
ВД 2.11	Сучасні підходи до створення фітопрепаратів	4	залік
ВД 2.12	Комплексні сполуки в хімічному аналізі	4	залік
ВД 2.13	Взаємодія та побічна дія ліків	4	залік
ВД 2.14	Хімія органічних барвників та люмінофорів	4	залік
ВД 2.15	Метаболізм лікарських препаратів	4	залік
ВД 2.16	Біохімічні аспекти вітамінології	4	залік
ВД 2.17	Фізико-хімічні методи очистки природних і стічних вод: теорія і практика	4	залік
	Всього	30	

2.3. Структурно-логічна схема послідовність вивчення обов'язкових компонент освітньої програми



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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

Кваліфікаційна (дипломна) робота магістра має бути завершеною розробкою, що відображає інтегральну компетентність її автора, тобто містить результати експериментальних та/або теоретичних досліджень спрямованих на розв'язання конкретної задачі хімії/фармацевтичної хімії, що характеризується невизначеністю умов та вимог.

У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації, згідно положенню ОНУ імені І.І. Мечникова: <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/chem/education/polozhennya-antiplagiat-22-02-2018.pdf>

Кваліфікаційна робота має бути оформлена та оприлюднена у спосіб та за процедурою, затвердженими в ОНУ імені І.І. Мечникова: <http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/chem/dystsypliny>

**Матриця відповідності програмних компетентностей
освітнім компонентам (навчальним дисциплінам)
освітньо-наукової програми «Фармацевтична хімія»**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16
ЗК1								•	•			•	•	•	•	•
ЗК2				•	•						•					
ЗК3			•			•	•	•	•							
ЗК4						•				•		•	•	•	•	•
ЗК5		•												•	•	•
ЗК6			•											•		•
ЗК7	•		•		•		•							•	•	
ЗК8												•		•		•
ЗК9	•	•										•				
ЗК10		•												•	•	•
ЗК11	•													•		•
ЗК12														•	•	•
ЗК13										•	•					
ЗК14	•		•											•	•	•
ФК1				•	•		•									•
ФК2					•		•							•		
ФК3			•			•								•	•	•
ФК4			•			•						•		•		•
ФК5					•		•							•		•
ФК6				•				•	•		•					
ФК7	•		•										•	•		•
ФК8			•								•			•	•	•
ФК9			•			•						•	•	•	•	
ФК10				•				•	•					•		•
ФК11				•						•	•					
ФК12								•	•				•	•		•

**Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР)
відповідним освітнім компонентам (навчальним дисциплінам)
освітньо-наукової програми «Фармацевтична хімія»**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16
ПР1			•	•	•			•			•					
ПР2				•	•	•			•					•	•	
ПР3						•			•		•	•		•		•
ПР4								•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПР5					•		•							•		•
ПР6			•						•					•	•	•
ПР7		•												•	•	•
ПР8	•	•	•											•		•
ПР9						•	•			•			•	•	•	•
ПР10			•			•	•					•	•	•	•	•
ПР11			•											•	•	
ПР12	•											•		•	•	
ПР13			•					•						•		
ПР14						•	•						•	•		•
ПР15			•											•	•	•
ПР16				•				•	•					•		•
ПР17				•					•	•	•					•
ПР18													•	•		•