

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

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Ректор

Одеського національного  
університету імені І.І. Мечникова



проф. Коваль І.М.

2019 р

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ»**

**першого рівня вищої освіти**

за спеціальністю **102 « ХІМІЯ»**

галузі знань **10 Природничі науки**

Кваліфікація **Бакалавр хімії**



Затверджено Вченою радою

ОНУ імені І.І.Мечникова

Голова вченої ради

(проф. Коваль І.І.)

(протокол № 10 від 26.06.2019 р).

Одеса 2019

**ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ**  
**Освітньо-професійної програми «Хімія»**

Схвалено Вченою факультету хімії та фармації  
Протокол № 8 від «4» червня 2019 року

**ВНЕСЕНІ ЗМІНИ:**

Наказ МОН № 563 від 24.04.2019 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти»

Лист МОН 1/9-239 від 28.04.2017 (Примірний зразок освітньо-професійних програм)

Наказ ректора (перейменування факультету)  
№ 123-02 від 05.11.2018

Затвердження змін щодо структури та змісту ОПП на засіданні Вченої ради університету  
Протокол № 10 від «25» червня 2019 року

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

КОБЕРНІК Альона Олександрівна - керівник проектної групи, к.б.н., доцент, доцент кафедри фармакології та технології - гарант;

Шевченко Ольга Володимирівна – к.х.н., доцент кафедри органічної та фармацевтичної хімії;

Топоров Сергій Васильович - к.х.н., доцент кафедри аналітичної та токсикологічної хімії;

Кіосе Тетяна Олександрівна – к.х.н., доцент кафедри неорганічної хімії та хімічної екології.

Берчук М.І. – студентка 3 курсу, денного відділення (ОПП «Фармацевтична хімія»)

Тимохіна М.І. – студентка 2 курсу, денного відділення (ОПП «Фармацевтична хімія»)

<b>Загальна інформація</b>	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Одеський національний університет імені І.І.Мечникова, Факультет хімії та фармації
ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Бакалавр Бакалавр хімії за спеціалізацією Фармацевтична хімія
Офіційна назва освітньої програми	Фармацевтична хімія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	<b>Акредитована спеціальність 102 «Хімія»</b> МОН України Сертифікат про акредитацію № 1670578 Серія НД-II
Цикл/рівень	НРК України - 6 рівень QF for ENEA (PK ЄПВО) - перший цикл, EQF for LLL(ЄPK НВЖ) -6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова викладання	українська
Термін дії освітньої програми	Програма вводиться в дію з 1.09.2019 року на 4 роки.
Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/chem/spetsialnosti-ta-spetsializatsii">http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/chem/spetsialnosti-ta-spetsializatsii</a> <a href="http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents">http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents</a>
<b>2. Мета програми</b>	
<p>Підготовка висококваліфікованих фахівців, які отримали базові та фундаментальні знання й уміння інноваційного характеру в галузі фармацевтичної та медичної хімії, здатних їх застосовувати для вирішення професійних завдань в лабораторіях промислового комплексу, науково-дослідних лабораторіях, розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми фармацевтичної хімії, включаючи конструювання, синтез та виготовлення ліків, контроль якості, прогнозування побічної дії та/або неефективності лікарської терапії .</p>	
<b>В</b>	<b>Характеристика програми</b>
1	<p>Предметна область, галузь знань</p> <p>Галузь знань - 10 Природничі науки, Спеціальність - 102 Хімія Спеціалізація Фармацевтична хімія</p> <p><b>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності (феномени, явища або проблеми, які вивчаються):</b> хімічні елементи та прості речовини, хімічні сполуки та матеріали, хімічні перетворення та фізичні процеси, що їх супроводжують чи ініціюють.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> класифікація та номенклатура сполук; теорії будови атому, речовини та хімічного зв'язку, використання їх для пояснення реакційної здатності сполук та прогнозування хімічних властивостей речовин; термодинамічні функції та їх застосування до опису фазової та хімічної рівноваги, направленості процесів у різноманітних системах; основні поняття та закони хімічної кінетики; методи одержання, ідентифікації, визначення складу, будови та вмісту речовин; основи електрохімії, хімічної технології.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> хімічний синтез; якісний, кількісний та структурний аналіз речовин/матеріалів; термодинамічний та кінетичний аналіз фізико-хімічних процесів; квантово-хімічні розрахунки та математичне моделювання.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> обладнання для хімічного синтезу, спектроскопічних, електрохімічних, дифракційних, хроматографі-</p>

		чних та гравіметричних досліджень.
2	Орієнтація програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра з академічною та дослідницькою спрямованістю. Освітня програма «Фармацевтична хімія» орієнтується на формування та розвиток фахових компетентностей, а також системи знань, умінь і практичних навичок спрямованих на вирішення широкого кола питань, пов'язаних з розробкою, синтезом та контролем якості лікарських засобів і рослинної сировини сучасними методами досліджень.
	Фокус програми: загальна/ спеціальна	Спеціальна вища освіта в галузі хімії.
	Особливості програми	<p>Технологія навчання за програмою містить такі аспекти, як навчально-пізнавальний, науково-дослідний, пошуковий, проблемний, що дозволяє реалізувати традиційні та інноваційні види проведення занять.</p> <p>Освітня програма «Фармацевтична хімія» підготовки бакалаврів базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень в галузі фармацевтичної та медичної хімії. Освітня програма надає системні та змістовні знання з фармацевтичної та медичної хімії, фармакології та фармакокінетики, аптечної технології ліків, стандартизації лікарських засобів тощо. Невід'ємною складовою програми є початкова науково-дослідна (експериментальна) робота студентів в галузі синтезу, аналізу структури і властивостей біологічно-активних речовин, вивчення залежності структура-біологічна активність. Тому освітня програма акцентована на підготовку фахівця, який володіє методами хімічного та фармацевтичного аналізу лікарських засобів та біологічно-активних речовин, здатного встановлювати їх структуру, здійснювати контроль якості лікарських засобів сучасними хімічними та фізико-хімічними методами.</p> <p>Програма реалізується в межах навчально-науково-виробничого комплексу за участю факультету хімії та фармації, Фізико-хімічного інституту ім. О.В. Богатського НАН України та ТДВ «Інтерхім»</p> <p>Практична складова програми реалізується на хіміко-фармацевтичному виробництві та в аптеках ТДВ «Інтерхім».</p>
<b>С</b>	<b>Працевлаштування та продовження освіти</b>	
1	Працевлаштування	Професійна діяльність в галузі хімічних досліджень та хімічних виробництв, що визначена Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003: 2010 : 3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями 3111 Лаборант (хімічні та фізичні дослідження) 3111 Технік-лаборант (хімічні та фізичні дослідження) 3116 Лаборанти та техніки в хімічному виробництві 3116 Технік-лаборант (хімічне виробництво) 3116 Технік (хімічні технології) 3119 Стажист-дослідник (Хімія) 3228 Фармацевти
2	Подальше навчання	навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти

<b>D</b>			<b>Викладання та оцінювання</b>
1	Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно- та практико-орієнтоване навчання, самонавчання. Викладання: комбінація лекцій, лабораторних, практичних занять, самостійної роботи студентів, індивідуальних занять та консультацій із розв'язуванням теоретичних, прикладних, наукових завдань, виконання дослідницьких лабораторних робіт та міждисциплінарної курсової роботи. Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти одеського національного університету імені І.І. Мечникова. <a href="http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/osvitniyu_process.pdf">http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/osvitniyu_process.pdf</a> Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова <a href="http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/dek/exam-komiss.pdf">http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/dek/exam-komiss.pdf</a>	
2	Система оцінювання	Письмові та усні екзамени, заліки, практика, захист звітів, контрольні роботи, поточний контроль, підсумковий контроль, атестаційний екзамен, захист міждисциплінарної курсової роботи.	
<b>E</b>			<b>Програмні компетентності</b>
	Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів природничих наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов	
	<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК 1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><b>ЗК 2.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК 3.</b> Здатність працювати у команді та автономно.</p> <p><b>ЗК 4.</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p><b>ЗК 5.</b> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><b>ЗК 6.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово</p> <p><b>ЗК 7.</b> Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p><b>ЗК 8.</b> Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p><b>ЗК 9.</b> Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p><b>ЗК 10.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК 11.</b> Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p><b>ЗК 12.</b> 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><b>ЗК 13.</b> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>	

	<b>Фахові компетен- тності (ФК)</b>	<p><b>ФК 1.</b>Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії.</p> <p><b>ФК 2.</b>Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.</p> <p><b>ФК 3.</b>Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт виходячи із вимог хімічної метрології та професійних стандартів в галузі хімії.</p> <p><b>ФК 4.</b>Здатність до використання спеціального програмного забезпечення для моделювання в хімії</p> <p><b>ФК 5.</b> Здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних.</p> <p><b>ФК 6.</b> Здатність до безпечного поводження з хімічними речовинами, приймаючи до уваги їх фізичні та хімічні властивості, в тому числі оцінювати ризики, пов'язані з їх використанням.</p> <p><b>ФК 7.</b> Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження пов'язані з синтезом та встановленням складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.</p> <p><b>ФК 8.</b> Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані.</p> <p><b>ФК 9.</b> Здатність використовувати стандартне хімічне обладнання.</p> <p><b>ФК 10.</b> Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання.</p> <p><b>ФК 11.</b> 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><b>ФК 12.</b> Здатність демонструвати знання і розуміння найважливіших фактів, концепцій, принципів і теорій, що відносяться до даної предметної області;</p> <p><b>ФК 13.</b> Здатність до практичного застосування теоретичних відомостей з хімії</p> <p><b>ФК 14.</b> Здатність здійснювати контроль якості лікарських засобів, фармацевтичних субстанцій, лікарської рослинної сировини, допоміжних речовин з використанням фізичних, фізико-хімічних та хімічних методів аналізу, інтерпретувати результати.</p> <p><b>ФК 15.</b> Здатність проводити фармацевтичний аналіз та стандартизацію лікарських препаратів зі складанням документації відповідно до чинного законодавства України.</p> <p><b>ФК 16</b> Здатність до проведення цілеспрямованого синтезу, виділення біологічно-активних речовин та розробки різноманітних лікарських форм препаратів, виходячи із фізико-хімічних властивостей молекул біологічно активних речовин.</p> <p><b>ФК 17</b> Здатність до виробництва лікарських засобів в умовах фармацевтичних підприємств та організацій, включаючи сертифікацію лікарських препаратів .</p>
<b>Е.</b>	<b>Програмні результати навчання</b>	
	<p>R01. Розуміти ключові хімічні поняття, основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються природничих наук та наук про життя і землю, а також хімічних технологій на рівні, достатньому для їх застосування у професійній діяльності та для забезпечення можливості в подальшому глибоко розуміти спеціалізовані області хімії.</p> <p>R02. Розуміти основи математики на рівні, достатньому для досягнення інших результатів навчання, передбачених цим стандартом та освітньою програмою.</p>	

- P03. Описувати хімічні дані у символічному вигляді.
- P04. Розуміти основні закономірності та типи хімічних реакцій та їх характеристики.
- P05. Розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин.
- P06. Розуміти періодичний закон та періодичну систему елементів, описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів та сполук на їх основі.
- P07. Застосовувати основні принципи квантової механіки для опису будови атома, молекул та хімічного зв'язку.
- P08. Знати принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типові обладнання та прилади.
- P09. Планувати та виконувати хімічний експеримент, застосовувати придатні методики та техніки приготування розчинів та реагентів.
- P10. Застосовувати основні принципи термодинаміки та хімічної кінетики для вирішення професійних завдань.
- P11. Описувати властивості аліфатичних, ароматичних, гетероциклічних та органометалічних сполук, пояснювати природу та поведінку функціональних груп в органічних молекулах.
- P12. Знати основні шляхи синтезу в органічній хімії, включаючи функціональні групові взаємоперетворення та формування зв'язку карбон-карбон, карбон-гетероатом.
- P13. Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, що стосуються хімії та її прикладних застосувань.
- P14. Здійснювати експериментальну роботу з метою перевірки гіпотез та дослідження хімічних явищ і закономірностей.
- P15. Спроможність використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних.
- P16. Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів.
- P17. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову добросовісність.
- P18. Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії.
- P19. Використовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи.
- P20. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.
- P21. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.
- P22. Обговорювати проблеми хімії та її прикладних застосувань з колегами та цільовою аудиторією державною та іноземною мовами.
- P23. Грамотно представляти результати своїх досліджень у письмовому вигляді державною та іноземною мовами з урахуванням мети спілкування.
- P24. Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних.
- P25. Оцінювати та мінімізувати ризики для навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності.
- P26. Знати хімічні, фізико-хімічні властивості лікарських засобів неорганічної/органічної природи та основних груп біологічно активних речовин.
- P27. Вміти використовувати хімічні, фізичні та фізико-хімічні методи для ідентифікації лікарських засобів, встановлення будови органічних, біологічно-активних речовин та лікарських засобів.
- P28. Вміти забезпечувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів в умовах лабораторій, обирати оптимальні методики аналізу, проводити стандартизацію та сертифікацію ЛП.
- P29. Вміти оцінювати зв'язок структури, фізико-хімічних властивостей лікарських засо-



	<p>бів з їх біологічною дією та прогнозувати (пояснити) залежність «структура-біологічна активність».</p> <p>Р30.Знати теоретичні основи синтезу фармакологічних субстанцій, одержання біологічно-активних речовини з рослинної сировини, виготовлення лікарських препаратів.</p> <p>Р31.Вміти обирати оптимальну технологію виготовлення лікарських засобів за екстемпоральними рецептами та у фармацевтичному виробництві, оформлювати технологічну документацію та здійснювати контроль якості ЛФ.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	<p>Освітній процес забезпечують 6 випускових кафедр.</p> <p>Якісний склад науково-педагогічних працівників, які здійснюють професійну підготовку бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Фармацевтична хімія», відповідає ліцензійним умовам.</p> <p>Освітній процес забезпечують науково-педагогічні працівники кафедри університету, серед яких, доктори, кандидати наук, професори, доценти, старші викладачі. Викладачі, що забезпечують реалізацію даної програми, мають відповідну базову освіту, необхідну кількість публікацій у фахових, науково-метричних виданнях, беруть активну участь у науково-практичних конференціях різного рівня (міжнародних, всеукраїнських, регіональних). Усі науково-педагогічні працівники, відповідно до укладених графіків, проходять підвищення кваліфікації у закладах вищої освіти та науково-дослідних інститутах.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічна база відповідає діючим санітарно-технічним нормам і забезпечує проведення всіх видів підготовки і науково-дослідної роботи студентів, передбачених цією освітньо-професійною програмою.</p> <p>Наявні комп'ютерні класи, спеціалізовані кабінети та лабораторії, мультимедійне обладнання.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Студенти, що опановують освітньо-професійну 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, в межах навчально-науково-виробничого комплексу, здобувачі можуть користуватися фондами бібліотеки ФХІ ім. О.В. Богатського.</p> <p>В освітньому процесі та при виконанні курсової роботи використовується лабораторне обладнання всіх учасників навчально-науково-виробничого комплексу, а саме факультету хімії та фармації, ФХІ ім. О.В. Богатського та фармацевтичного підприємства «Інтерхім».</p> <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 мережі INTERNET.</p>
<b>9. Академічна мобільність</b>	
Національна та міжнародна кредитна мобільність	<p>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</p>

		<p>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».</p> <p><a href="http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/mobility.pdf">http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/mobility.pdf</a></p> <p><a href="http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/Polozhennya-kredity.pdf">http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/Polozhennya-kredity.pdf</a></p>
	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>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.</p> <p><a href="http://imo.onu.edu.ua/uk/">http://imo.onu.edu.ua/uk/</a></p>

**2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Фармацевтична хімія»  
та їх логічна послідовність**

**2.1. Перелік компонент ОП**

<b>Код о/к</b>	<b>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)</b>	<b>Кількість кредитів</b>	<b>Форма підсумкового контролю</b>
OK01	Актуальні питання історії та культури України	3	іспит
OK02	Українська мова за професійним спрямуванням	2	залік
OK03	Іноземна мова	6	залік
OK04	Іноземна мова за фахом	4	іспит
OK05	Філософія	3	іспит
OK06	Вища математика	11	іспит
OK07	Основи охорони праці та БЖД	2	залік
OK08	Інформатика інформаційні технології в хімії	5	залік
OK09	Фізика	10	іспит
OK10	Загальна хімія	12	іспит
OK11	Основи неорганічного синтезу	4	іспит
OK12	Неорганічна хімія	9	іспит
OK13	Аналітична хімія	15	іспит
OK14	Будова речовини	3	залік
OK15	Органічна хімія	14	іспит
OK16	Фізична хімія	13	іспит
OK17	Фізичні методи дослідження речовини	4	іспит
OK18	Загальна на хімічна екологія	3	залік
OK19	Колоїдна хімія	5	іспит
OK20	Високомолекулярні сполуки	5	іспит
OK21	Фармацевтична хімія	9	іспит
OK22	Фармакогнозія	4	іспит
OK23	Біохімія	4	іспит
OK24	Загальна фармакологія	4	іспит
OK25	Хімія лікарських сполук	4	іспит
OK26	Технологія виробництва лікарських засобів	4	іспит
OK27	Процеси та апарати фармацевтичного виробництва	3	іспит
OK28	Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів	4	іспит
OK30	Міждисциплінарна курсова робота	4	захист/оцінка
OK31	Виробнича практика	6	залік
OK32	Атестація (атестаційний екзамен з хімії)	1	іспит
OK33	Фізичне виховання(позакредитна)		залік

## ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код о/к	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК 01	Теоретичні основи водних і неводних розчинів	3	залік
ВК 02	Робота з інформаційними джерелами	3	залік
ВК 03	Ефективні та безпечні методи хімічних досліджень	3	залік
ВК 04	Хімія перехідних елементів	3	залік
ВК 05	Латинська мова	3	залік
ВК 06	Сучасні комунікаційні методики	3	залік
ВК 07	Фізіологія з основами анатомії	3	залік
ВК 08	Мікробіологія з основами вірусології	3	залік
ВК 09	Ботаніка	3	залік
ВК 10	Основи медичних знань	3	залік
ВК 11	Вступ до органічної хімії	3	залік
ВК 12	Історія хімії	3	залік
ВК 13	Кристалохімія	3	залік
ВК 14	Політологія	3	залік
ВК 15	Психологія стресу, копінг-поведінки і здоров'я	3	залік
ВК 16	Психологія управління та конфліктологія	3	залік
ВК 17	Основи правознавства	3	залік
ВК 18	Основи економічних знань	3	залік
ВК 19	Організація та економіка фармацевтичної	3	залік
ВК 20	Метрологічні основи хімічного аналізу	3	залік
ВК 21	Теоретичні основи технології лікарських форм	3	залік
ВК 22	Біоорганічна хімія	3	залік
ВК 23	Квантова хімія	3	залік
ВК 24	Гомеопатичні препарати	3	залік
ВК 25	Сорбенти медичного призначення	3	залік
ВК 26	Біологічна активність неорганічних сполук	3	залік
ВК 27	Хімія природних сполук	3	залік
ВК 28	Хімія ароматичних та гетероциклічних сполук	3	залік
ВК 29	Теоретичні основи синтезу лікарських засобів	3	залік
ВК 30	Сучасні біохімічні методи дослідження	3	залік
ВК 31	Фізико-хімічний аналіз у створенні ліків	3	залік
ВК 32	Фармакопейні методи аналізу	3	залік
ВК 33	Функціональна біохімія	3	залік
ВК 34	Синтез та експериментальні методи дослідження координаційних сполук	4	залік
ВК 35	Біополімери та макромолекули	4	залік
ВК 36	Методи органічного синтезу	4	залік
ВК 37	Біотехнологія	4	залік
ВК 38	Фармакокінетика	4	залік
ВК 39	Побічна дія ліків	4	залік
ВК 40	Броматологія	4	залік
ВК 41	Розробка лікарських засобів	4	залік
ВК 42	Лабораторна діагностика	4	залік

<b>Код о/к</b>	<b>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)</b>	<b>Кількість кредитів</b>	<b>Форма підсумкового контролю</b>
ВК 43	Металокомплекси з органічними молекулами як основа сучасних лікарських препаратів	4	залік
ВК 44	Способи введення лікарських препаратів	4	залік
ВК 45	Взаємодія лікарських препаратів	4	залік
ВК 46	Токсикологічна хімія	4	залік
ВК 47	Хіміко-токсикологічний аналіз	4	залік
ВК 48	Хімічний аналіз лікарських рослин	4	залік
ВК 49	Контроль якості ЛП	4	залік
ВК 50	Менеджмент і маркетинг у фармації	4	залік
ВК 51	Медична хімія	4	залік

## 2.2. Структурно-логічна схема

### Логічна послідовність вивчення обов'язкових компонент освітньої програми

1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Актуальні питання історії та культури України	Іноземна мова	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Органічна хімія	Фізична хімія	Колоїдна хімія	Хімія лікарських сполук
Українська мова за професійним спрямуванням	Інформатика інформаційні технології в хімії	Фізика	Фізика	Фізичні методи дослідження речовини	Загальна та хімічна екологія	Високомолекулярні сполуки	Процеси та апарати фармацевтичного виробництва
Іноземна мова	Вища математика	Аналітична хімія	Аналітична хімія	Фізична хімія	Загальна фармакологія	Технологія виробництва лікарських засобів	Атестація (атестаційний екзамен з хімії)
Вища математика	Неорганічна хімія	Філософія		Фармацевтична хімія	Фармацевтична хімія	Виробнича практика	Міждисциплінарна курсова робота
Загальна хімія	Основи охорони праці та БЖД	Будова речовини	Органічна хімія	Фармакогнозія	Біохімія		
Основи неорганічного синтезу							

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти освітнього ступеня бакалавр спеціальності 102 Хімія, освітньо-професійної програми «Фармацевтична хімія», здійснюється у формі комплексного кваліфікаційного екзамену. До атестації допускаються здобувачі вищої освіти, які успішно завершили теоретичний курс навчання та виконали усі види практичної підготовки, передбачені навчальним планом.

Комплексний атестаційний екзамен передбачає оцінювання програмних результатів навчання, визначених освітньою програмою.

За умови позитивних результатів Атестації здобувач отримує документ встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: **Бакалавр хімії**

Атестація здійснюється на принципах відкритості та публічності.

Гарант програми  
к.б.н., доцент



А.О. Кобернік

Матриця відповідності програмних компетентностей освітнім компонентам освітньо-професійної програми «Хімія»

	ОК01	ОК02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ОК08	ОК09	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30			
ЗК1					•	•	•	•	•	•		•		•		•	•			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		
ЗК2	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
ЗК3							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•					•				•	•		
ЗК4			•				•											•												•	•		
ЗК5								•	•						•					•								•	•	•	•		
ЗК6			•	•																													
ЗК7				•				•	•	•	•											•								•	•		
ЗК8	•		•	•	•																		•	•						•	•		
ЗК9																															•	•	
ЗК10								•					•	•	•							•	•		•	•	•	•	•	•	•		
ЗК11			•		•	•	•				•																			•	•		
ЗК12	•				•																												
ЗК13	•						•			•	•																						
ФК 1						•	•	•	•	•			•							•										•	•		
ФК 2							•			•	•		•	•	•	•				•	•					•				•	•		
ФК 3						•							•	•	•							•							•	•	•		
ФК 4								•							•						•					•				•	•		
ФК 5						•			•				•							•	•				•					•	•		
ФК 6							•			•	•	•		•		•						•	•	•			•		•	•	•		
ФК 7										•	•	•		•	•	•						•	•	•	•	•	•		•	•	•		
ФК 8							•		•	•			•	•	•	•						•	•	•	•	•	•		•	•	•		
ФК 9							•			•	•	•	•	•	•	•						•						•	•	•	•		
ФК 10									•	•	•	•	•	•		•	•			•	•	•		•		•				•	•		
ФК 11					•		•								•															•	•		
ФК 12							•			•		•	•		•	•	•			•	•			•	•	•		•		•	•		
ФК 13							•			•	•	•	•	•				•	•	•	•	•							•	•	•		
ФК 14													•									•									•	•	
ФК 15															•							•	•	•	•	•					•	•	
ФК 16															•					•	•		•			•	•	•			•	•	
ФК 17																			•	•						•	•	•				•	•



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

	ОК01	ОК02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ОК08	ОК09	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30			
P01					•	•		•	•	•	•				•	•		•	•	•	•					•	•						
P02					•		•		•						•				•	•	•	•					•	•					
P03						•				•	•								•	•													
P04						•		•		•	•	•			•	•			•	•	•		•		•								
P05						•				•	•	•	•			•			•	•	•	•	•	•									
P06						•					•		•							•	•												
P07						•			•				•																				
P08								•						•	•	•	•	•		•	•	•	•			•		•					
P09						•		•		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•		•			
P10						•		•							•	•			•					•						•			
P11										•		•				•								•									
P12										•		•				•								•			•						
P13								•			•	•		•		•		•	•			•						•	•				
P14						•		•		•	•	•			•	•		•	•										•	•			
P15					•	•		•				•		•	•	•	•	•	•		•			•	•	•		•	•	•			
P16					•		•							•			•		•							•		•		•			
P17	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•				•	•	•	•	•					•			•						
P18				•		•		•		•	•		•		•	•	•	•	•		•				•				•	•		•	
P19					•				•			•	•		•	•		•	•										•				
P20						•		•		•	•			•	•	•	•		•					•						•			
P21			•							•		•		•	•	•		•									•	•	•	•	•		
P22	•	•	•	•			•		•			•		•	•	•	•	•	•					•					•	•	•		
P23		•	•				•	•						•			•													•	•		
P24							•																		•	•				•	•		
P25										•		•				•		•	•														
P26										•		•							•		•	•	•			•	•						
P27										•			•				•				•	•	•			•			•		•		
P28													•								•	•					•		•		•		
P29															•								•	•			•		•		•		
P30																							•			•	•		•		•		
P31																											•	•	•	•	•	•	

