

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра фармацевтичної хімії та технології ліків



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи

Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ

10 вересня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ»

**Рівень вищої освіти:** другий (магістерський)

**Галузь знань:** 22 «Охорона здоров'я»

**Спеціальність:** 226 «Фармація, промислова фармація»

**Спеціалізація:** 226.01 «Фармація»

**Освітньо-професійна програма:** Фармація, промислова фармація

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Фармація, промислова фармація» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» галузі знань 22 «Охорона здоров'я», ухваленою Вченою Радою ОНМедУ (протокол № 10 від 27 червня 2024 року).

Розробники:

завідувач кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків, д.хім.н., професор Гельмбольдт В.О., старший викладач закладу вищої освіти кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків Нікітін О.В., старший викладач закладу вищої освіти кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків, PhD фармації, Шишкін І.О.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків  
Протокол №1 від 29.08.2025 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ

Погоджено із гарантом ОПП \_\_\_\_\_ Ліана УНГУРЯН

Схвалено предметною цикловою методичною комісією з фармацевтичних дисциплін  
ОНМедУ  
Протокол № 1 від 29.08.2025 р.

Голова комісії \_\_\_\_\_ Наталія ФІЗОР

*Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (назва кафедри)

Протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

*Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (назва кафедри)

Протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Загальна кількість:  Кредитів: 13  Годин: 390	Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»  Спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»  Спеціалізація 226.01 «Фармація»  Рівень вищої освіти другий (магістерський)	Денна форма здобуття освіти Обов'язкова дисципліна
		Рік підготовки: 3, 4, 5
		Семестри V - IX
		Лекції (80 год.)
		Практичні (180 год.)
		Самостійна робота (130 год.)
		Форма підсумкового контролю – диференційований залік 3, 4 курс іспит 5 курс
		Заочна форма здобуття освіти
		Обов'язкова дисципліна
		Рік підготовки: 3, 4, 5
		Семестри V - IX
		Лекції (26 год.)
		Практичні (54 год.)
Самостійна робота (310 год.)		
Форма підсумкового контролю – диференційований залік 3, 4 курс іспит 5 курс		

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ, КОМПЕТЕНТНОСТІ, ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.

**Мета:** надати системні знання щодо структури лікарських засобів, методів їх добування, ідентифікації і кількісного визначення, фізичних, фізико-хімічних та хімічних властивостей, хімічних факторів фармакологічної дії, закономірностей взаємозв'язку структура – біологічна/фармакологічна активність та метаболічних перетворень, дослідження чистоти, застосування і зберігання, а також підходів до створення нових синтетичних лікарських засобів та біологічно активних речовин.

**Завдання:** набуття навичок в галузі надання якісної фармацевтичної опіки пацієнтам з урахуванням знань щодо фізичних, фізико-хімічних та хімічних властивостей лікарських препаратів, основних закономірностей залежності «структура-активність», уникнення можливої взаємодії лікарських засобів в процесі їх виготовлення та застосування, встановлення доброякісності індивідуальних лікарських засобів, їх багатокомпонентних сумішей та забезпечення їх належного зберігання, набуття знань з основних методів синтезу лікарських засобів чи добування з природної сировини; в галузі фармацевтичного аналізу.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

### Загальних (ЗК):

ЗК 1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.

ЗК 2 – Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 5 – Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 6 – Здатність працювати в команді.

ЗК 9 – Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

### **Фаховіх (ФК)**

ФК 8 – Здатність здійснювати консультивання щодо рецептурних та безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту; фармацевтичну опіку під час вибору та реалізації лікарських засобів природного та синтетичного походження шляхом оцінки співвідношення ризик/користь, сумісності, із врахуванням біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних та фізико-хімічних і хімічних особливостей, показань/протипоказань до застосування керуючись даними про стан здоров'я конкретного хворого.

ФК 12 – Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК 19 – Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів.

ФК 20 – Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних, фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

### **Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН 3 – Мати спеціалізовані знання та уміння/навички для розв'язання професійних проблем і задач, у тому числі з метою подальшого розвитку знань та процедур у сфері фармації.

ПРН 11 – Визначати переваги та недоліки лікарських засобів природного та синтетичного походження різних фармакологічних груп з урахуванням їхніх хімічних, фізико-хімічних, біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних особливостей та виду лікарської форми. Рекомендувати споживачам лікарські засоби та інші товари аптечного асортименту з наданням консультативної допомоги та фармацевтичної опіки.

ПРН 15 – Прогнозувати та визначати вплив факторів навколишнього середовища на якість та споживчі характеристики лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту, організувати їх зберігання відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP).

ПРН 20 – Здійснювати фармацевтичну розробку лікарських засобів природного та синтетичного походження в умовах промислового виробництва.

ПРН 22 – Забезпечувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного і синтетичного походження та документувати його результати; оформляти сертифікати якості і сертифікати аналізу з урахуванням вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; здійснювати заходи щодо запобігання розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів.

ПРН 23 – Визначати основні хіміко-фармацевтичні характеристики лікарських засобів природного і синтетичного походження; обирати та/або розробляти методики контролю якості з метою їх стандартизації з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів згідно з чинними вимогами.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:  
Знати:**

- хімічну та фармакологічну класифікацію лікарських засобів;
- міжнародні непатентовані назви лікарських субстанцій та препарати, до складу яких вони входять;
- основні закономірності зв'язку «структура-активність», підходи до адекватної заміни лікарських препаратів;
- основні шляхи метаболізму лікарських засобів, оптимальні умови дії проліків;
- найбільш поширені небезпеки хімічної взаємодії лікарських засобів між собою та з продуктами харчування, що можуть погіршити біодоступність, безпечність та ефективність;
- хімічні основи раціонального застосування лікарських препаратів;
- державне нормування якості лікарських засобів;
- якісний аналіз катіонів та аніонів, методи якісного і кількісного аналізу лікарських засобів;
- елементний аналіз та аналіз за функціональними групами;
- хімічні титриметричні методи аналізу;
- гравіметричний метод аналізу, хроматографічні методи ідентифікації, спектральні методи аналізу тощо;
- методи дослідження чистоти;
- методи запобігання та експрес-визначення можливої фальсифікації лікарських засобів.

#### **Вміти:**

- визначати належність лікарського засобу до фармакологічної групи з урахуванням хімічної будови, здійснювати рекомендації щодо можливої заміни лікарського препарату усередині фармакологічної групи;
- надавати кваліфіковану фармацевтичну опіку пацієнтам з урахуванням фізичних, фізико-хімічних та хімічних властивостей лікарських засобів;
- визначати можливу взаємодію лікарських препаратів при їх сумісному застосуванні та надавати рекомендації щодо її унеможливлення;
- надавати інформацію пацієнтові щодо можливого небажаного впливу на дію лікарського засобу продуктів харчування;
- визначати оптимальні умови для зберігання лікарських засобів;
- надавати рекомендації фармацевтові при виготовленні лікарських засобів щодо можливої хімічної несумісності та шляхів її уникнення;
- користуватися аналітичною документацією, яка регламентує якість лікарських засобів (Державна фармакопея, Міжнародна фармакопея, національні та регіональні фармакопеї, МКЯ, відповідні накази та інструкції);
- користуватися галузевими стандартами, методичними вказівками при здійсненні методів контролю якості субстанцій та лікарських препаратів;
- використовувати хімічні, фізичні, фізико-хімічні методи при контролі якості лікарських засобів;
- обирати та виконувати експрес-методи якісного та кількісного аналізу лікарських форм внутрішньо-аптечного виготовлення;
- давати кваліфіковану оцінку якості лікарських засобів згідно з результатами аналізу.

### **3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Тема 1. Предмет та завдання фармацевтичної хімії, історія розвитку. Система оцінки якості лікарських засобів. Державна Фармакопея України, її структура.**

- сталість складу як необхідна умова всіх етапів існування лікарського засобу;
- особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора;
- державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів. організація контролю якості лікарських засобів в Україні;
- сучасні стратегії створення інноваційних лікарських засобів;

- фармакопейний аналіз.

**Тема 2. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи.**

- реакції ідентифікації катіонів;
- реакції ідентифікації аніонів;
- визначення чистоти лікарських речовин;
- визначення каламутності та забарвленості;
- визначення кислотності, лужності та рН середовища.

**Тема 3. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).**

- ідентифікація ненасичених вуглеводнів;
- ідентифікація галогенвмісних сполук;
- ідентифікація спиртового, енольного та фенольного гідроксилу;
- ідентифікація карбоксильної, альдегідної і кетонної груп;
- ідентифікація етерної і естерної груп;
- ідентифікація аміно-, іміно-, нітро-, імідо-, гідрозогруп;
- ідентифікація тіольної, тіонної, сульфо- та сульфамідної груп.

**Тема 4. Причини зміни структури лікарської речовини. Природа і характер домішок.**

- вплив світла, вологи, температури та інших чинників;
- методи виявлення домішок.

**Тема 5. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія.**

- класифікація методів;
- стандартизація розчинів титрантів;
- методи встановлення кінцевої точки титрування;
- класифікація індикаторів;
- класифікація методів гравіметричного аналізу.

**Тема 6. Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Кислотно-основне титрування.**

- класифікація титрантів у водному та неводному середовищах;
- методи встановлення кінцевої точки титрування в залежності від природи розчинника;
- ацидиметрія у водному та неводному середовищах;
- алкаліметрія у водному та неводному середовищах;

**Тема 7. Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Методи окисно-відновного титрування.**

- перманганатометрія;
- йодометрія;
- йодатометрія;
- броматометрія;
- нітритометрія;
- цериметрія;
- дохроматометрія.

**Тема 8. Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Комплексонометрія. Осаджувальне титрування.**

- умови проведення кількісного аналізу методами осадження;
- аргентометрія, метод Мора;
- аргентометрія, метод Фаянса-Ходакова;
- тіоціонатометрія;
- умови проведення кількісного аналізу методами комплексоутворення;
- комплексонометрія;
- металохромні індикатори.

**Тема 9. Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів.**

- визначення показника заломлення (індекс рефракції);
- визначення оптичного обертання (поляриметрія).

**Тема 10. Використання спектроскопічних методів в фармацевтичному аналізі лікарських засобів.**

- основні закони світлопоглинання;
- класифікація спектроскопічних методів;
- особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів.

**Тема 11. Хроматографічні методи.**

- паперова хроматографія;
- рідинна хроматографія;
- газо-рідинна хроматографія;
- іонообмінна хроматографія;
- високоефективна рідинна хроматографія.

**Тема 12. Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.**

- експрес аналіз монокомпонентних лікарських засобів.
- експрес аналіз багатокомпонентних лікарських засобів.
- експрес аналіз лікарських засобів. Аналіз невідомого лікарського засобу.

**Тема 13. Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Етапи створення лікарських засобів.**

- класифікація за АТХ;
- загальні принципи найменування лікарських препаратів;
- встановлення зв'язку між ефектом та структурою з урахуванням фізико-хімічних властивостей;
- вплив хімічної та просторової будови на біологічну активність;
- концепція фармакофорних груп;
- методи QSAR і QSPR моделювання при створенні лікарських речовин;
- метод простої хімічної модифікації.

**Тема 14. Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Проліки.**

- локалізація метаболізму в організмі;
- фази метаболізму;
- основні типи реакцій, які відбуваються під час I та II фаз метаболізму;
- фактори, що впливають на метаболічні процеси;
- стратегія проліків та антиметаболітів.

**Тема 15. Нестероїдні протизапальні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 16. Наркотичні анальгетики та їх аналоги.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 17. Снодійні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 18. Засоби для наркозу.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 19. Психотропні лікарські засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 20. Протисудомні та протиепілептичні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 21. Засоби для лікування паркінсонізму.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 22. Блювотні та протиблювотні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 23. Протикашлеві засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 24. Ноотропні препарати.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 25. Антигістамінні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 26. Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;

- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 27. Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 28. Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 29. Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 30. Кардіотонічні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 31. Антиаритмічні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 32. Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 33. Периферичні вазодилататори.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 34. Антагоністи іонів кальцію. Активатори калієвих каналів.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;

- застосування в медицині.

**Тема 35. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 36. Гіпотензивні та гіпертензивні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 37. Ангіопротектори.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 38. Антиоксиданти.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 39. Гіполіпідемічні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 40. Діуретичні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 41. Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 42. Антисептичні та дезінфікуючі засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 43. Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;

- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 44. Антибіотики тетрацикліни та макроліди.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 45. Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 46. Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 47. Сульфаніламід.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 48. Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 49. Протитуберкульозні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 50. Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкілюючі агенти, антиметаболіти, алкалоїди, антибіотики, гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи).**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 51. Приклади “таргетних” (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп).**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;

- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 52. Противірусні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 53. Протималарійні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 54. Протигрибкові лікарські засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 55. Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 56. Антигельмінтні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 57. Протипедикульозні та акарицидні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 58. Лікарські засоби гормонів щитовидної залози, антитиреоїдні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 59. Лікарські засоби гормонів підшлункової залози.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 60. Протидіабетичні препарати.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 61. Стероїдні гормони. Кортикостероїди.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 62. Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 63. Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 64. Вітаміни водорозчинні.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 65. Вітаміни жиророзчинні.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 66. Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби).**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу;
- застосування в медицині.

**Тема 67. Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;
- методи аналізу, застосування в медицині.

**Тема 68. Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби.**

- характеристика, класифікація;
- зв'язок між структурою і фармакологічною дією;
- механізм дії, методи отримання;

- методи аналізу;застосування в медицині.

#### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви теми	Кількість годин денна форма навчання				Кількість годин заочна форма навчання			
	Усього	у тому числі			Усього	у тому числі		
		лекції	практичні	СРЗ		лекції	практичні	СРЗ
Тема 1. Предмет та завдання фармацевтичної хімії, історія розвитку. Система оцінки якості лікарських засобів. Державна Фармакопея України, її структура.	5	2	2	1	4,5	0,5	0	4
Тема 2. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи.	7	2	4	1	8	1	1	6
Тема 3 Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	9	2	6	1	7,5	0,5	1	6
Тема 4 Причини зміни структури лікарської речовини. Природа і характер домішок, методи їх виявлення.	5	0	4	1	7	0	1	6
Тема 5 Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія.	8	2	4	2	7,5	0,5	1	6
Тема 6 Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Кислотно-основне титрування.	10	2	6	2	7,5	0,5	1	6
Тема 7. Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Методи окисно-відновного титрування.	10	2	6	2	7,5	0,5	1	6
Тема 8. Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Комплексонометрія. Осаджувальне титрування.	10	2	6	2	7,5	0,5	1	6
Тема 9 Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів.	8	2	2	4	7,5	0,5	1	6
Тема 10 Використання спектроскопічних методів в фармацевтичному аналізі лікарських засобів.	8	1	2	5	7,5	0,5	1	6
Тема 11 Хроматографічні методи.	9	1	4	4	7,5	0,5	1	6
Тема 12 Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.	7	2	0	5	10,5	0,5	0	10
Тема 13 Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Етапи створення лікарських засобів.	8	4	0	4	4,5	1,5	1	2
Тема 14 Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Проліки.	5	2	0	3	3,5	0,5	1	2
Тема 15 Нестероїдні протизапальні засоби.	8	2	4	2	7,5	0,5	1	6
Тема 16 Наркотичні анальгетики та їх аналоги.	6	2	2	2	7,5	0,5	0,5	6
Тема 17 Снодійні засоби.	6	2	2	2	7,5	0,5	0,5	6
Тема 18 Засоби для наркозу.	8	2	4	2	7,5	0,5	0,5	6

Тема 19 Психотропні лікарські засоби.	11	2	6	3	7,5	0,5	0,5	6
Тема 20 Протисудомні та протиепілептичні засоби.	7	2	4	1	8	0,5	0,5	7
Тема 21 Засоби для лікування паркінсонізму.	3	0	0	3	6,5	0	0,5	6
Тема 22 Блшовотні та протиблшовотні засоби.	6,5	0,5	4	2	6,5	0	0,5	6
Тема 23 Протикашлеві засоби.	4,5	0,5	2	2	8	0,5	0,5	7
Тема 24 Ноотропні препарати.	3,5	0,5	1	2	8	0,5	0,5	7
Тема 25 Антигістамінні засоби.	7,5	0,5	3	2	7,5	0	0,5	7
Диференційований залік	2	0	2	0	2	0	2	0
Тема 26 Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон.	4	1	2	1	3,5	0,5	1	2
Тема 27 Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії.	6	1	4	1	3	0	1	2
Тема 28 Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси.	6	1	4	1	3	0	1	2
Тема 29 Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси.	6	1	4	1	3,5	0,5	1	2
Тема 30 Кардіотонічні засоби.	3,5	0,5	2	1	2,5	0,5	1	1
Тема 31 Антиаритмічні засоби.	3,5	0,5	2	1	3	0	1	2
Тема 32 Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин.	3,5	0,5	2	1	3,5	0,5	1	2
Тема 33 Периферичні вазодилататори.	1,5	0,5	0	1	3,5	0,5	1	2
Тема 34 Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів.	3,5	0,5	2	1	3,5	0	0,5	3
Тема 35 Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему.	3,5	0,5	2	1	3,5	0	0,5	3
Тема 36 Гіпотензивні та гіпертензивні засоби.	3,5	0,5	2	1	4	0,5	0,5	3
Тема 37 Ангіопротектори.	2	0	1	1	4	0,5	0,5	3
Тема 38 Антиоксиданти.	3,5	0,5	2	1	5,5	0,5	0	5
Тема 39 Гіполіпідемічні засоби.	0,5	0	0	0,5	4	0	0	4
Тема 40 Діуретичні засоби.	7	2	4	1	5	0	1	4
Тема 41 Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові.	6,5	0	6	0,5	4	0	0	4
Тема 42 Антисептичні та дезінфікуючі засоби.	11	2	8	1	6	2	2	2
Тема 43 Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз.	3,5	0,5	2	1	3,5	0,5	1	2
Тема 44 Антибіотики тетрацикліни та макроліди.	2,5	0,5	1	1	3,5	0,5	1	2
Тема 45 Антибіотики аміноглікозидної структури.	3	1	1	1	3	0	1	2

амфеніколи, інші групи антибіотиків.									
Тема 46 Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану.	2,5	0,5	1	1	3,5	0,5	1	2	
Тема 47 Сульфаніламід.	4	1	2	1	3,5	0,5	1	2	
Тема 48. Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот.	3,5	0,5	2	1	4	0	0	4	
Тема 49 Протитуберкульозні засоби.	3	0,5	2	0,5	,3	0	1	2	
Тема 50 Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкілюючі агенти, антиметаболіти, алкалоїди, антибіотики, гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи).	3	0,5	0	2,5	4,5	0	0,5	4	
Тема 51 Приклади “таргетних” (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп).	3	0	0	3	4	0	0	4	
Тема 52 Противірусні засоби.	2,5	0,5	0	2	2,5	0	0,5	2	
Тема 53. Протималарійні засоби.	2,5	0,5	0	2	3,5	0	0,5	3	
Тема 54. Протигрибкові лікарські засоби.	2,5	0,5	0	2	3,5	0	0,5	3	
Тема 55 Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій.	2,5	0,5	0	2	3,5	0	0,5	3	
Тема 56 Антигельмінтні засоби.	2,5	0,5	0	2	3,5	0	0,5	3	
Тема 57 Протипедикульозні та акарицидні засоби.	2,5	0,5	0	2	4	0	0	4	
Диференційований залік	2	0	2	0	2	0	2	0	
Тема 58 Лікарські засоби гормонів щитовидної залози, антитиреоїдні засоби.	9	1	4	4	8,5	0,5	1	7	
Тема 59 Лікарські засоби гормонів підшлункової залози.	5	1	0	4	7	0	0	7	
Тема 60 Протидіабетичні препарати.	11	0	6	5	7	0	0	7	
Тема 61 Стероїдні гормони. Кортикостероїди.	11	2	8	1	8,5	0,5	1	7	
Тема 62 Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги.	7	2	2	3	8,5	0,5	1	7	
Тема 63 Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури.	11	2	6	3	8,5	0,5	1	7	
Тема 64 Вітамінні водорозчинні.	15	4	10	1	11	2	2	7	
Тема 65 Вітамінні жиророзчинні.	8	4	4	0	11	2	2	7	
Тема 66 Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імуноотропні засоби).	3	0	0	3	7	0	0	7	
Тема 67 Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму.	6	4	0	2	9	0	2	7	
Тема 68 Рентгеноконтрастні	4	0	0	4	4	0	0	4	

та інші діагностичні засоби.								
Усього годин	390	80	180	130	390	26	54	310

## 5. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ / СЕМІНАРСЬКИХ / ПРАКТИЧНИХ / ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

### 5.1. Теми лекційних занять

№	Назва теми	Кіл-ть годин	
		Денне	Заочне
1.	Лекція 1. Предмет та завдання фармацевтичної хімії, історія розвитку. Система оцінки якості лікарських засобів. Державна Фармакопея України, її структура.	2	0,5
2.	Лекція 2. Методи ідентифікації лікарських засобів неорганічної природи.	2	1
3.	Лекція 3. Методи ідентифікації лікарських засобів органічної природи за функціональними групами.	2	0,5
4.	Лекція 4. Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Класифікація методів. Гравіметричний аналіз.	2	0,5
5.	Лекція 5. Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Кислотно-основне титрування.	2	0,5
6.	Лекція 6. Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Методи окисно-відновного титрування.	2	0,5
7.	Лекція 7. Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Комплексонометрія. Осаджувальне титрування.	2	0,5
8.	Лекція 8. Фізичні методи аналізу в ідентифікації лікарських засобів.	2	1
9.	Лекція 9. Фізико-хімічні методи аналізу в ідентифікації лікарських засобів.	2	0,5
10.	Лекція 10. Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.	2	0,5
11.	Лекція 11. Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність.	2	1,5
12.	Лекція 12. Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Проліки.	2	0,5
13.	Лекція 13. Основи стратегії створення нових синтетичних лікарських сполук.	2	0
14.	Лекція 14. Нестероїдні протизапальні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5
15.	Лекція 15. Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5
16.	Лекція 16. Засоби для наркозу. Психотропні ЛЗ. Нейролептики. Антидепресанти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5
17.	Лекція 17. Психотропні ЛЗ. Транквілізатори. Седативні. Психостимулятори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5

18.	Лекція 18. Психотропні та снодійні лікарські засоби. ЛЗ похідні барбітурової кислоти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5
19.	Лекція 19. Протисудомні та протиепілептичні засоби. Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5
20.	Лекція 20. Блювотні та протиблювотні засоби. Протикашлеві засоби. Ноотропні лікарські засоби. Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	1
21.	Лекція 21. Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5
22.	Лекція 22. Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5
23.	Лекція 23. Кардіотонічні, Антиаритмічні засоби. Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Периферичні вазоділятори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	1,5
24.	Лекція 24. Антагоністи йонів кальцію. Антиоксиданти. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Гіпо- та гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	1,5
25.	Лекція 25. Засоби, що впливають на видільну систему (діуретичні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0
26.	Лекція 26. Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Протипедикульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	2
27.	Лекція 27. Антибіотики. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5
28.	Лекція 28. Протимікробні лікарські засоби. Сульфаніламідні. Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофуралу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	1
29.	Лекція 29. Протитуберкульозні засоби. Засоби для лікування онкологічних захворювань. Противірусні та протималярійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	0,5

30.	Лекція 30. Протигрибкові лікарські засоби. Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0
31.	Лекція 31. Лікарські засоби гормонів щитовидної залози. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5
32.	Лекція 32. Стероїдні гормони та їх аналоги: кортикостероїди та їх синтетичні аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5
33.	Лекція 33. Стероїдні гормони та їх аналоги: гестагени, андрогени та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5
34.	Лекція 34. Стероїдні гормони та їх аналоги: естрогени та їх аналоги, синтетичні сполуки естрагенної дії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0,5
35.	Лекція 35. Вітаміни аліфатичного ряду. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	1
36.	Лекція 36. Вітаміни аліциклічного, ароматичного рядів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	1
37.	Лекція 37. Вітаміни гетероциклічного ряду: похідні хроману, рутин, похідні піридину. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	1
38.	Лекція 38. Вітаміни гетероциклічного ряду: похідні піримідину і тіазолу, похідні ізоалоксазину, похідні птерину, похідні корину. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	1
39.	Лекція 39. Анорексигенні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0
40.	Лекція 40. Притивиразкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	0
<b>Кількість лекційних годин з дисципліни</b>		<b>80</b>	<b>26</b>

## 5.2. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

### 5.3. Теми практичних занять

#### 5.3.1. Денна форма навчання

№	Назва теми	Кіл-ть годин
1.	Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Система оцінки якості лікарських засобів. Сталість складу як необхідна умова всіх етапів існування лікарського засобу.	2
2.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи за ДФУ.	2
3.	Лабораторна робота: Аналіз катіонів та аніонів	2
4.	Аналіз лікарських речовин на граничний рівень домішок іонів.	2
5.	Лабораторна робота: Аналіз на граничний рівень домішок іонів.	2
6.	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	2
7.	Лабораторна робота: Аналіз за функціональними групами	2
8.	Вирішення ситуаційних та тестових завдань з Аналізу лікарських речовин неорганічної природи та функціонального аналізу.	2
9.	Методи аналізу кількісного вмісту лікарських засобів.	2
10.	Гравіметричний аналіз лікарських засобів.	2
11.	Титриметричні методи аналізу. Класифікація методів. Кислотно-основне титрування у водному середовищі.	2
12.	Кислотно-основне титрування в неводному середовищі.	2
13.	Лабораторна робота: Кількісне визначення кислоти хлороводневої.	2
14.	Титриметричні методи осадження. Методи комплексоутворення.	2
15.	Лабораторна робота: Кількісне визначення субстанції Натрію хлориду за методом Мора.	2
16.	Лабораторна робота: Кількісне визначення Магнію сульфату методом комплексонометрії.	2
17.	Окисно-відновне титрування.	2
18.	Лабораторна робота: Кількісне визначення розчину Пероксиду водню 3% методом перманганатометрії.	2
19.	Вирішення ситуаційних та тестових завдань з Методів кількісного аналізу вмісту лікарських засобів.	2
20.	Спектральні методи аналізу лікарських засобів. Оптичні методи аналізу лікарських засобів.	2
21.	Лабораторна робота: Кількісне визначення розчину Глюкози д/ін. 40 % 20 мл методом поляриметрії.	2
22.	Хроматографічні методи аналізу лікарських засобів.	2
23.	Вирішення ситуаційних та тестових завдань з Фізико-хімічних методів аналізу.	2
24.	Нестероїдні протизапальні засоби (НПЗЗ). Натрію саліцилат, кислота ацетилсаліцилова, метамізолу натрієва сіль, бутадіон, парацетамол, натрію диклофенак, ібупрофен, мефенамінова кислота.	2
25.	Лабораторна робота: Аналіз Анальгіну таб. 500 мг.	2
26.	Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Морфіну гідрохлорид, кодеїн, кодеїну фосфат, фентаніл, промедол.	2
27.	Снодійні засоби. Похідні барбітурової кислоти, хлоралгідрат, бромізовал.	2
28.	Засоби для наркозу. Ефір медичний, фторотан, азоту закис, тіопентал-натрій, гексенал.	2

29.	Вирішення ситуаційних та тестових завдань з фармацевтичного аналізу Нестероїдних протизапальних засобів, Наркотичних анальгетиків, Снодійних засобів, Засобів для наркозу.	2
30.	Психотропні лікарські засоби. Частина 1. Нейролептики: <i>похідні фенотіазину, хлорпротиксен, галоперідол.</i> Антидепресанти: <i>імизин, амітриптилін, ніаламід, трансамін.</i>	2
31.	Психотропні лікарські засоби. Частина 2. Транквілізатори: похідні бензодіазепіну, мепротан, амізил. Аналептики: камфора рацемічна, нікетамід (кордыамін).	2
32.	Психотропні лікарські засоби. Частина 3. Седативні засоби: <i>натрію і калію бромід.</i> Психостимулятори: <i>фенамін, пиридрол, кофеїн-бензоат натрію, кокаїну гідрохлорид.</i>	2
33.	Протисудомні та протиепілептичні засоби. Фенобарбітал, карбамазепін, дифенін, клоназепам, гексамідин, натрію вальпроат.	2
34.	Вирішення ситуаційних та тестових завдань з фармацевтичного аналізу Психотропних лікарських засобів, Протисудомних та протиепілептичних засобів, Засобів для лікування паркінсонізму.	2
35.	Блювотні та протиблювотні засоби. Блювотні: <i>міді сульфат пентагідрат, цинку сульфат гептагідрат.</i> Протиблювотні: <i>скополамін, дипразин, етаперазин, трифтазин.</i>	2
36.	Лабораторна робота: Аналіз субстанції Міді сульфата пентагідрату.	2
37.	Засоби для лікування кашлю. Кодеїн, Кодеїну фосфат, етилморфіну гідрохлорид, лібексін, амброксолу гідрохлорид.	2
38.	Ноотропні препарати. Пірацетам, ГАМК, аміналон, пікамилон, гліцин, глутамінова кислота. Антигістамінні засоби. Димедрол (дифенгідраміну гідрохлорид), супрастин, діазолін, дипразин, лоратадин.	2
39.	Лабораторна робота: Аналіз Димедролу розчин д/ін. 1 % 1 мл.	2
40.	Диференційований залік	2
41.	Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Антацидні, обволікаючі та в'язучі засоби: Алюмінію гідроксид, Магнію оксид, Магнію карбонат основний, Бісмуту нітрат основний Адсорбуючі засоби: Вугілля активоване	2
42.	Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Відхаркувальні засоби: Терпінгідрат, Натрію бензоат, Ацетилцистеїн Подразнювальні засоби: Ментол рацемічний, Валідол. Лабораторна робота: Аналіз субстанції Натрію бензоата.	2
43.	Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Естери п-амінобензойної кислоти: Бензокаїн, Прокаїну гідрохлорид Похідні ацетаніліду: Лідокаїну гідрохлорид Ариламіді піперидинкарбонових кислот: Бупівакаїну гідрохлорид, Артикаїну гідрохлорид	2
44.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Засоби, що діють на холінорецептори. Холіноміметики: Пілокарпіну гідрохлорид Антихолінестеразні препарати зворотної дії: Неостигміну метилсульфат Антихолінестеразні препарати незворотної дії: Армін	2

45.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Холіноблокатори (холінолітики) м-Холіноблокатори: Атропіну сульфат, Скополаміну гідробромід, Платифіліну гідротартрат, Лопераміду гідрохлорид н-Холіноблокатори: Пахікарпіну гідройодид, Гексаметонію бензосульфонат	2
46.	Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Адреноміметики: Епінефрін, Норепінефрін, Фенілефрину гідрохлорид, Ефедрину гідрохлорид	2
47.	Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Адреноміметики: Нафазоліну нітрат, Клонідину гідрохлорид, Сальбутамол Адреноблокатори (адренолітики): Пропранололу гідрохлорид, Атенолол	2
48.	Кардіотонічні засоби. Серцеві глікозиди: Дигоксин Неглікозидні кардіотонічні засоби: дофамін, добутамін, амрінон Вирішення ситуаційних та тестових завдань з фармацевтичного аналізу Засобів, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон, Засобів, що впливають на еферентну нервову систему, Засобів, що діють переважно на адренергічні процеси, Кардіотонічних засобів.	2
49.	Антиаритмічні засоби. Прокаїнамідну гідрохлорид, Аміодарон. Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Нітровоазодилітатори: Гліцерину тринітрату розчин, Пентаеритритилу тетранітрат, Ериніт.	2
50.	Антагоністи йонів кальцію. Ніфедипін, Верапамілу гідрохлорид, Амлодипін, Дилтіазему гідрохлорид Активатори калієвих каналів. Міноксидил, Діазоксид	2
51.	Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту (АПФ): Каптоприл, Еналаприлу малеат Спазмолітичні засоби: Папаверину гідрохлорид, Дротаверину гідрохлорид, Дибазол Лабораторна робота: Аналіз Дибазола гідрохлориду.	2
52.	Гіпертензивні засоби. Адреналіну тартрат, норадреналіну гідротартрат, мезатон	2
53.	Ангіопротектори. Антиоксиданти. Кислота аскорбінова, Рутин, Нікотинова кислота, Токоферола ацетат, Ретинола ацетат, Тіотриазолін Лабораторна робота: Аналіз Кислоти аскорбінової.	2
54.	Вирішення ситуаційних та тестових завдань Антиаритмічних засобів, Засобів, що покращують кровопостачання органів і тканин, Антагоністів йонів кальцію, Засобів, що впливають на ренін-ангіотензинову систему, Гіпотензивних засобів, Гіпертензивних засобів, Ангіопротекторів, Антиоксидантів.	2
55.	Діуретичні засоби. Салуретики: Хлортіазид, гідрохлортіазид, Фуросемід, Індапамід, Кислота етакринова Антагоністи альдостерону (калійзберігаючі): Спіронолактон	2
56.	Діуретичні засоби. Осмотичні діуретики: Калію ацетат, Маніт, Сечовина, Амонію хлорид Діуретики – похідні ксантину: Еуфілін, Теофілін, Теобромін	2

	Лабораторна робота: Аналіз Розчину Еуфіліну 2,4%.	
57.	Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Антиагреганти: Кислота ацетилсаліцилова Антикоагулянти: Неодикумарин, Гепарін	2
58.	Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Гемостатики: Вікасол Антифібрінолітики: Кислота амінокапронова Лабораторна робота: Аналіз Кислоти ацетилсаліцилової.	2
59.	Вирішення ситуаційних та тестових завдань з фармацевтичного аналізу Гіполіпідемічних засобів, Антиатеросклеротичних засобів, Діуретичних засобів, Засобів, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові.	2
60.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Галогени та галогенвмісні засоби: Хлорамін, Йод, Розчин йоду спиртовий 5, 10%, Трійодметан (Йодоформ). Окиснювачі: Водню пероксиду розчин 3, 30%, Калію перманганат Лабораторна робота: Аналіз Водню пероксиду розчину 3%	2
61.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Кислоти і луки: Кислота бензойна, Кислота саліцилова, Кислота борна, Натрію тетраборат. Альдегіди: Формальдегіду розчин 35%. Спирти: Етанол 96% Лабораторна робота: Аналіз субстанції Кислота бензойна	2
62.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Солі важких металів: Аргентуму нітрат, Купруму сульфат пентагідрат, Цинку оксид, Цинку сульфат гептагідрат Феноли: Фенол, Резорцин, Фенілсаліцилат Барвники: Етакридину лактат Лабораторна робота: Аналіз субстанції Купруму сульфата пентагідрата	2
63.	Вирішення ситуаційних та тестових завдань з фармацевтичного аналізу Антисептичних та дезінфікуючих засобів. Лабораторна робота: Аналіз субстанції Резорцину.	2
64.	Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори $\beta$ -лактамаз. Пеніциліни. Цефалоспорини.	2
65.	Антибіотики тетрацикліни та макроліди, ароматичного ряду. Тетрацикліни. Макроліди: Еритроміцин. Антибіотики ароматичного ряду: Левоміцетин, Левоміцетину стеарат, Левоміцетину сукцинат розчиний.	2
66.	Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Лінкоміцини. Антибіотики – аміноглікозиди: Стрептоміцину сульфат, Канаміцину моносульфат, Гентаміцину сульфат Похідні 8-оксіхіноліну і нітрофурану. Похідні 8-гідроксіхіноліну: Нітроксолін Похідні нітрофурану: Нітрофурал, Нітрофурантоїн, Фуразолідон Лабораторна робота: Аналіз субстанції Нітрофуралу	2
67.	Похідні амідів сульфанилової кислоти. Загальна характеристика. Сульфаніламід: Сульфаніламід, Сульфацетамід натрію (Альбуцид), Сульфатіазол (Норсульфазол), Фталілсульфатіазол (Фталазол)	2
68.	Протитуберкульозні препарати Похідні гідразиду ізонікотинової кислоти: Ізоніазид, Фтивазид Похідні п-аміносаліцилової кислоти: Натрію парааміносаліцилат Лабораторна робота: Аналіз Ізоніазиду.	2

69.	Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Офлоксацин, Норфлораксацин, Ципрофлоксацину гідрохлорид, Ломефлоксацину гідрохлорид. Вирішення ситуаційних та тестових завдань з фармацевтичного аналізу Антибіотиків, Похідних 8-гідроксихіноліну, Похідних нітрофурану, Сульфаніламідів, Протитуберкульозних препаратів.	2
70.	Диферційований залік.	2
71.	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби. Препарати гормонів щитовидної залози: Тироксин, Трийодтиронін, Тиреоїдин. Препарати, які застосовують при гіпофункції щитовидної залози: Калію йодид. Антитиреоїдні засоби: Йод, Дийодтирозин, Мерказоліл (тіамазол).	2
72.	Лабораторна робота: Аналіз субстанції Калію йодиду.	2
73.	Протидіабетичні препарати. Похідні сульфонілсечовини: Бутамід, Хлорпропамід, Букарбан, Глібенкламід. Бігуаніди: Метформіну гідрохлорид, Буформін.	2
74.	Лабораторна робота за темою: «Протидіабетичні препарати»	2
75.	Вирішення ситуаційних та тестових завдань з фармацевтичного аналізу Лікарських засобів гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдних засобів, Лікарських засобів гормонів підшлункової залози, Протидіабетичних препаратів.	2
76.	Стероїдні гормони та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
77.	Гормони кори надниркових залоз та їх синтетичні аналоги. Кортикостероїди. Мінералокортикостероїди: Дезоксикортикостерону ацетат. Глюкокортикостероїди: Кортизону ацетат, Гідрокортизону ацетат. Синтетичні аналоги глюкокортикостероїдів: Преднізолон, Дексаметазон, Тріамцинолон, Флюметазону півалат	2
78.	Лабораторна робота: Аналіз Преднізолону таб. 5 мг.	2
79.	Лабораторна робота: Аналіз Кортизону ацетату таб. 25 мг.	2
80.	Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги: Тестостерону пропіонат, Метилтестостерон Напівсинтетичні та синтетичні анаболічні засоби: Метандієнон, Нандролону фенілпропіонат.	2
81.	Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Естрогенні гормони: Естрадіолу дипропіонат, Естрадіолу дипропіонат Естрогени нестероїдної структури: Синестрол, Діетилстильбестрол. Гестагенні гормони: Прогесторон, Прегнін	2
82.	Лабораторна робота: Аналіз Синестролу розчин д/ін., олій. 2% 1 мл.	2
83.	Вирішення ситуаційних та тестових завдань з фармацевтичного аналізу Стероїдних гормонів та їх аналогів.	2
84.	Вітаміни водорозчинні. Частина 1: Кислота аскорбінова, Кальцію пангамат, Кальцію пантотенат, Кислота нікотинаова, Нікотинамід.	2
85.	Лабораторна робота: Аналіз субстанції Кислоти аскорбінової.	2

86.	Вітаміни водорозчинні. Частина 2: Піридоксину гідрохлорид, Тіаміну гідробромід та гідрохлорид, Кислота фолієва, Рибофлавін, Рутин.	2
87.	Лабораторна робота: Аналіз Тіаміну гідрохлориду розчин д/ін. 50 мг/мл 1 мл.	2
88.	Лабораторна робота: Аналіз Піридоксину гідрохлориду розчин д/ін. 50 мг/мл 1 мл.	2
89.	Вітаміни жиророзчинні: Ретинолу ацетат, Ергокальциферол, Токоферолу ацетат, Вікасол.	2
90.	Вирішення ситуаційних та тестових завдань з фармацевтичного аналізу Вітамінів.	2
<b>Кількість годин практичних занять з дисципліни</b>		<b>180</b>

### 5.3.2. Заочна форма навчання

№	Назва теми	Кіл-ть годин
1.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	2
2.	Причини зміни структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників. Природа і характер домішок, методи їх виявлення. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія.	2
3.	Титриметричні методи кількісного аналізу лікарських засобів. Методи кислотно-основного титрування. Методи окисно-відновного титрування.	2
4.	Титриметричні методи кількісного аналізу лікарських засобів. Методи осаджувального титрування. Комплексонометрія. Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів.	2
5.	Спектроскопічні методи в фармацевтичному аналізі. Хроматографічні методи.	2
6.	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Етапи створення лікарських засобів. Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.	2
7.	Нестероїдні протизапальні засоби. Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
8.	Снодійні засоби. Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
9.	Психотропні лікарські засоби. Протисудомні та протиепілептичні засоби. Засоби для лікування паркінсонізму. Блювотні та протиблювотні засоби. Протикашлеві засоби. Ноотропні препарати. Антигістамінні засоби.. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
10.	Диференційований залік.	2
11.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Засоби, що	2

	знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	
12.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
13.	Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
14.	Антиаритмічні засоби. Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
15.	Периферичні вазодилататори. Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
16.	Гіпотензивні та гіпертензивні засоби. Ангіопротектори. Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
17.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
18.	Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз. Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
19.	Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
20.	Сульфаніламідні. Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
21.	Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань. Противірусні засоби. Протималарійні засоби. Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Антигельмінтні засоби. Протигрибкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
22.	Диференційований залік.	2
23.	Лікарські засоби гормонів щитовидної залози, антитиреоїдні засоби. Стероїдні гормони. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
24.	Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури.	2

	Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	
25.	Вітаміни водорозчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
26.	Вітаміни жиророзчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
27.	Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексонони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
<b>Кількість годин практичних занять з дисципліни</b>		<b>54</b>

### 6. САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Назва теми / види завдань	Кіл-ть годин	
		Денне	Заочне
1.	Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Система оцінки якості лікарських засобів. Сталість складу як необхідна умова всіх етапів існування лікарського засобу. Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Фармакопейний аналіз.	1	4
2.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи.	1	6
3.	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	1	6
4.	Причини зміни структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників. Природа і характер домішок, методи їх виявлення.	1	6
5.	Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія.	2	6
6.	Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Кислотно-основне титрування.	2	6
7.	Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Методи окисно-відновного титрування.	2	6
8.	Методи кількісного аналізу лікарських засобів. Комплексонометрія. Осаджувальне титрування.	2	6
9	Оптичні методи в кількісному аналізі: рефрактометрія, поляриметрія, УФ- та ІЧ-спектрофотометрія, фотометрія у видимій області спектру.	4	6
10.	Використання спектроскопічних методів в фармацевтичному аналізі лікарських засобів.	5	6
11.	Хроматографічні методи.	4	6
12.	Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.	5	10
13.	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів.	4	2
14.	Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень.	3	2

	Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.		
15.	Нестероїдні протизапальні засоби.	2	6
16.	Наркотичні анальгетики та їх аналоги.	2	6
17.	Снодійні засоби.	2	6
18.	Засоби для наркозу.	2	6
19.	Психотропні лікарські засоби.	3	6
20.	Протисудомні та протиепілептичні засоби.	1	7
21.	Засоби для лікування паркінсонізму.	3	6
22.	Блювотні та протиблювотні засоби.	2	6
23.	Засоби для лікування кашлю.	2	7
24.	Ноотропні препарати.	2	7
25.	Антигістамінні засоби.	2	7
26.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон.	1	2
27.	Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії.	1	2
28.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси.	1	2
29.	Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси.	1	2
30.	Кардіотонічні засоби.	1	1
31.	Антиаритмічні засоби.	1	2
32.	Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин.	1	2
33.	Периферичні вазодилататори.	1	2
34.	Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів.	1	3
35.	Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему.	1	3
36.	Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Гіпертензивні засоби.	1	3
37.	Ангіопротектори.	1	3
38.	Антиоксиданти.	1	5
39.	Гіполіпідемічні засоби.	0,5	4
40.	Діуретичні засоби.	1	4
41.	Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові.	0,5	4
42.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби	1	2
43.	Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори $\beta$ -лактамаз.	1	2
44.	Антибіотики тетрацикліни та макроліди.	1	2
45.	Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків.	1	2
46.	Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану.	1	2
47.	Сульфаніламідні.	1	2
48.	Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот.	1	4
49.	Протитуберкульозні засоби.	0,5	2
50.	Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкалоїди, антибіотики, гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи).	2,5	4
51.	Приклади "таргетних" (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп).	3	4
52.	Противірусні засоби.	2	2

53.	Протималярійні засоби.	2	3
54.	Противірогові лікарські засоби.	2	3
55.	Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій.	2	3
56.	Антигельмінтні засоби.	2	3
57.	Протипедикульозні та акарицидні засоби.	2	4
58.	Лікарські засоби гормонів щитовидної залози, антитиреоїдні засоби.	4	7
59.	Лікарські засоби гормонів підшлункової залози.	4	7
60.	Протидіабетичні препарати.	5	7
61.	Стероїдні гормони та їх аналоги. Кортикостероїди.	1	7
62.	Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги.	3	7
63.	Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури.	3	7
64.	Вітаміни водорозчинні.	1	7
65.	Вітаміни жиророзчинні.	0	7
66.	Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби).	3	7
67.	Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму.	2	7
68.	Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби.	4	4
	<b>Разом</b>	<b>130</b>	<b>310</b>

## 7. ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

*Форми навчання:*

Дисципліна викладається у формі практичних занять; організації самостійної роботи здобувача.

*Методи навчання:*

*Практичні заняття:* бесіда, рольові ігри, вирішення ситуаційних задач, вирішення тестових завдань.

*Самостійна робота:* самостійна робота з підручником, самостійна робота з рекомендованою основною та додатковою літературою, з електронними інформаційними ресурсами, самостійне вирішення клінічних завдань.

## 8. ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

**Форми поточного контролю:** усне опитування, тестування, оцінювання виконання практичних навичок, оцінювання комунікативних навичок під час рольової гри, розв'язання ситуаційних завдань, оцінювання активності на занятті.

**Форма підсумкового контролю:** іспит.

### Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти під час поточного контролю

Оцінка	Критерії оцінювання
Відмінно «5»	Здобувач бере активну участь в обговоренні найбільш складних питань з теми заняття, дає не менше 90% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, без помилок відповідає на письмові завдання, виконує практичну роботу та оформлює протокол.
Добре «4»	Здобувач, бере участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дає не менше 75% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припускає окремих незначних помилок у відповідях на письмові завдання, виконує практичну роботу та оформлює протокол.

Задовільно «3»	Здобувач, бере участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дає не менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припускається значних помилок у відповідях на письмові завдання, виконує практичну роботу та оформлює протокол.
Незадовільно «2»	Здобувач не бере участь в обговоренні складних питань з теми, дає менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припускається грубих помилок у відповідях на письмові завдання або взагалі не дає відповідей на них, не виконує практичну роботу та не оформлює протокол.

До підсумкового контролю у формі іспиту допускаються лише ті здобувачі, які виконали вимоги навчальної програми з дисципліни, не мають академічної заборгованості, їх середній бал за поточну навчальну діяльність з дисципліни становить не менше 3,00.

Іспит, як форма підсумкового (семестрового) контролю, відбувається як окремий контрольний захід. Іспити складаються здобувачами: в період екзаменаційних сесій наприкінці семестру (осіннього та весняного) згідно з розкладом – при стрічковій системі навчання; за графіком навчального процесу після вивчення освітнього компонента відповідно до навчального плану – при цикловому розкладі занять.

Методика проведення підсумкового (семестрового) контролю з освітньої компоненти у формі іспиту є уніфікованою та передбачає використання стандартизованих форм. Кількість питань, які виносяться на стандартизований іспит відповідає обсягу кредитів, відведених на вивчення навчальної дисципліни. Форма екзаменаційного білету є стандартизованою та складається зі структурних елементів (складників). Екзаменаційний білет може складатися тільки з теоретичних питань або з додаванням ситуаційної задачі. В кожному білеті може бути від 3 до 5 питань. Питання є короткими, простими, зрозумілими, чіткими та прозорими, складене таким чином, що повна відповідь на нього триває не більше 5 хвилин. Таймінг усного структурованого іспиту є стандартним – не більше 30 хвилин. До кожного питання складається чек - лист (еталон відповіді), який передбачає ключові моменти, обов'язкові для надання повної відповіді на поставлене запитання. До кожного еталону відповіді вказується літературне джерело зі сторінками. Під час проведення усного структурованого іспиту здобувач бачить питання, викладач – чек-лист з еталонними відповідями та визначає, які складові були названі або не названі здобувачем.

Загальна оцінка за усний структурований іспит складається як середньо арифметична всіх отриманих оцінок за відповіді на поставлені питання (в т.ч. ситуаційні задачі).

#### **Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти під час підсумкового контролю**

<b>Оцінка</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
Відмінно «5»	Здобувач систематично працював протягом семестру, показав під час екзамену різнобічні і глибокі знання програмного матеріалу, вмів успішно виконувати завдання, які передбачені програмою, засвоїв зміст основної та додаткової літератури, усвідомив взаємозв'язок окремих розділів дисципліни, їхнє значення для майбутньої професії, виявив творчі здібності у розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявив здатність до самостійного оновлення і поповнення знань; рівень компетентності – високий (творчий);
Добре «4»	Здобувач виявив повне знання навчально-програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу, що рекомендована програмою, показав достатній рівень знань

	з дисципліни і здатний до їх самостійного оновлення та поновлення у ході подальшого навчання та професійної діяльності; рівень компетентності – достатній (конструктивно-варіативний)
Задовільно «3»	Здобувач який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, допустив окремі помилки у відповідях на іспиті і при виконанні іспитових завдань, але володіє необхідними знаннями для подолання допущених помилок під керівництвом науково-педагогічного працівника; рівень компетентності – середній (репродуктивний)
Незадовільно «2»	Здобувач не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може без допомоги викладача використати знання при подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи; рівень компетентності – низький (рецептивно-продуктивний)

## 9. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Бали з навчальної дисципліни для здобувачів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено у таблиці:

Національна оцінка за дисципліну	Сума балів за дисципліну
Відмінно («5»)	185 – 200
Добре («4»)	151 – 184
Задовільно («3»)	120 – 150
Незадовільно («2»)	Нижче 120

**Багатобальна шкала (200-бальна шкала)** характеризує фактичну успішність кожного здобувача із засвоєння навчальної дисципліни. Конвертація традиційної оцінки в 200-бальну виконується інформаційно-технічним відділом Університету програмою «Контингент» за відповідною формулою: Середній бал успішності (поточної успішності з дисципліни) x 40.

За **рейтинговою шкалою ECTS** оцінюються досягнення здобувачів з навчальної дисципліни, які навчаються на одному курсі однієї спеціальності, відповідно до отриманих ними балів, шляхом ранжування, а саме:

Оцінка за шкалою ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10% здобувачів
B	Наступні 25% здобувачів
C	Наступні 30% здобувачів
D	Наступні 25% здобувачів
E	Наступні 10% здобувачів

Шкала ECTS встановлює належність здобувача до групи кращих чи гірших серед референтної групи однокурсників (факультет, спеціальність), тобто його рейтинг. При конвертації з багатобальної шкали, як правило, межі оцінок «A», «B», «C», «D», «E» не співпадають з межами оцінок «5», «4», «3» за традиційною шкалою. Оцінка «A» за шкалою ECTS не може дорівнювати оцінці «відмінно», а оцінка «B» - оцінці «добре» тощо. Здобувачі, які одержали оцінки «FX» та «F» («2») не вносяться до списку здобувачів, що ранжуються. Такі здобувачі після перескладання автоматично отримують бал «E». Оцінка «FX» виставляється здобувачам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну

навчальну діяльність, але яким не зарахований підсумковий контроль. Оцінка «F» виставляється здобучам, які відвідали усі аудиторні заняття з навчальної дисципліни, але не набрали середнього балу (3,00) за поточну навчальну діяльність і не допущені до підсумкового контролю.

## 10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- Силабус навчальної дисципліни
- Робоча програма навчальної дисципліни
- Методичні рекомендації до практичних занять
- Методичні рекомендації до самостійної роботи здобувачів вищої освіти
- Мультимедійні презентації
- Ілюстративні матеріали
- Ситуаційні завдання

## 11. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Органолептичний аналіз, оцінка розчинності ЛЗ як загальна орієнтовна характеристика випробуваної речовини. Використання фізичних констант (відносна густина, в'язкість, температура кипіння/плавлення, затвердіння) у випробуваннях лікарських засобів.
2. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації катіонів алюмінію, амонію, калію, натрію, кальцію, магнію, цинку і заліза (II, III).
3. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації катіонів стибію, бісмуту, ртуті, срібла, арсену, свинцю.
4. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації аніонів хлору, бромю, йоду.
5. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації сульфатів, сульфідів, нітратів, нітритів, фосфатів, карбонатів, гідрокарбонатів.
6. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації первинних спиртів, багатоатомних спиртів, вторинних спиртів, фенолів.
7. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації альдегідів, кетонів, карбонових кислот, амідів.
8. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації подвійного зв'язку, ковалентно зв'язаних атомів галогенів, етерів, естерів.
9. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації первинних, вторинних і третинних ароматичних амінів.
10. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації первинних, вторинних і третинних аліфатичних амінів та первинних, вторинних аліфатичних нітросполук. Реакції ідентифікації ароматичних нітросполук.

11. Випробування на домішки неорганічних йонів. Умови проведення та хімізм реакцій виявлення йонів амонію та арсену.
12. Випробування на домішки неорганічних йонів. Умови проведення та хімізм реакцій виявлення йонів калію, кальцію та магнію.
13. Випробування на домішки неорганічних йонів. Умови проведення та хімізм реакцій виявлення йонів заліза, алюмінію, цинку і важких металів.
14. Випробування на домішки неорганічних йонів. Умови проведення та хімізм реакцій виявлення хлоридів, фторидів, сульфатів, фосфатів.
15. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Ваговий аналіз (гравіметрія).
16. Титриметричні методи аналізу. Метод кислотно-основного титрування у водних і неводних середовищах.
17. Титриметричні методи аналізу. Аргентометрія, комплексонометрія.
18. Титриметричні методи аналізу. Меркуриметрія, перманганатометрія, броматометрія.
19. Титриметричні методи аналізу. Йодометрія, йодатометрія, цериметрія.
20. Титриметричні методи аналізу. Дихроматометрія, нітритометрія. Потенціометричне титрування.
21. Нестероїдні протизапальні засоби. Натрію саліцилат, Кислота ацетилсаліцилова, Парацетамол. Синтез. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
22. Нестероїдні протизапальні засоби. Метамізол натрію, Бутадіон, Диклофенак натрію. Синтез. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
23. Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Морфіну гідрохлорид, Кодеїн, Фентаніл, Промедол. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
24. Снодійні засоби. Барбітурати: Фенобарбітал, Барбітал, Хлоралгідрат, Бромізовал. Синтез. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
25. Засоби для наркозу. Ефір медичний, Фторотан, Азоту закис, Тіопентал-натрію, Гексенал. Синтез. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
26. Психотропні лікарські засоби. Нейролептики: Фенотіазини (Аміназин, Трифтазин), Хлорпротіксен, галоперидол. Синтез. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
27. Психотропні лікарські засоби. Антидепресанти: Імізін, Амітриптилін, Ніаламід, Трансамін. Синтез. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
28. Психотропні лікарські засоби. Транквілізатори: Бензодіазепіни (Діазепам, Нітразепам, Феназепам).
29. Психотропні лікарські засоби. Седативні засоби: натрію і калію бромід. Психостимулятори: фенамін, пірідрол, кофеїн-бензоат натрію, кокаїн. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
30. Протисудомні та протиепілептичні засоби. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз Фенобарбітал, Карбамазепін, Дифенін, Клоназепам, Гексамідин, Натрію вальпроат.
31. Блювотні та протиблювотні засоби. Блювотні: Міді сульфат, Цинку сульфат. Протиблювотні: Скополамін, Дипразін, Етаперазін, Трифтазін. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
32. Засоби для лікування кашлю. Кодеїн, Етилморфін. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз..
33. Ноотропні препарати. Пірацетам, ГАМК, Аміналон, Пікамілон, Гліцин. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.

34. Антигістамінні засоби. Димедрол, Супрастин, Діазолін, Дипразин. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
35. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Антацидні, обволікаючі та в'язучі засоби: Алюмінію гідроксид, Магнію оксид, Магнію карбонат основний, Бісмуту нітрат основний. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
36. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Відхаркувальні засоби: Терпінгідрат, Натрію бензоат, Ацетилцистеїн. Подразнювальні засоби: ментол рацемічний, валідол. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
37. Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Естери п-амінобензойної кислоти: Бензокаїн, Прокаїну гідрохлорид. Похідні ацетаніліду: Лідокаїну гідрохлорид. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
38. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Холіноміметики: Пілокарпіну гідрохлорид. Антихолінергічні препарати зворотної дії: Неостигміну метилсульфат. Антихолінергічні препарати незворотної дії: Армін. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
39. Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Адреноміметики: Епінефрін, Норепінефрін, Фенілефрину гідрохлорид, Ефедрину гідрохлорид. Адреноблокатори (адренолітики): Пропранололу гідрохлорид, Атенолол. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
40. Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Нітровоазодилітатори: Гліцерину тринітрату розчин, Пентаеритритилу тетранітрат, Ерініт. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
41. Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Антиагреганти: Кислота ацетилсаліцилова. Антикоагулянти: Неодикумарин. Гемостатики: Вікасол. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
42. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту (АПФ). Характеристика, класифікація, добування, фармацевтичний аналіз. Каптоприл, еналаприлу малеат.
43. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Спазмолітичні засоби. Характеристика, класифікація, добування, фармацевтичний аналіз. Папаверину гідрохлорид, дротаверину гідрохлорид, дибазол.
44. Гіпертензивні засоби. Характеристика, добування, фармацевтичний аналіз. Адреналіну тартрат, норадреналіну гідротартрат, мезатон.
45. Ангіопротектори. Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, добування, фармацевтичний аналіз. Кислота аскорбінова, рутин, нікотинова кислота, токоферола ацетат, ретинола ацетат.
46. Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, добування, фармацевтичний аналіз. Рутин, токоферола ацетат, ретинола ацетат.
47. Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, добування, фармацевтичний аналіз. Хлортіазид, гідрохлортіазид, фуросемід.
48. Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, добування, фармацевтичний аналіз. Калію ацетат, еуфілін, теофілін, теобромін.

49. Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, добування, фармацевтичний аналіз. Галогени та галогенвмісні засоби: хлорамін, йод, розчин йоду спиртовий 5, 10%, трийодметан (Йодоформ).
50. Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, добування, фармацевтичний аналіз. Окиснювачі: водню пероксиду розчин 3, 30%, калію перманганат.
51. Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Кислоти і луги: Кислота бензойна, Кислота саліцилова, Кислота борна, Натрію тетраборат. Синтез. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
52. Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Альдегіди: Розчин формальдегіду 35%. Спирти: етанол 96%. Синтез. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
53. Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Солі важких металів: Аргентуму нітрат, Купруму сульфат пентагідрат, Цинку оксид, Цинку сульфат гептагідрат. Синтез. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
54. Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Феноли: Фенол, Резорцин, Фенілсаліцилат. Барвники: Етакридину лактат. Синтез. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз.
55. Антибіотики гетероциклічної структури. Пеніциліни. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз Бензилпеніциліну натрієвої солі, Амоксициліну тригідрату.
56. Антибіотики гетероциклічної структури. Цефалоспорини. Характеристика, класифікація. Фармацевтичний аналіз Цефалексину, Цефотаксиму натрієвої солі.
57. Антибіотики тетрациклінового ряду. Характеристика, класифікація, фармацевтичний аналіз.
58. Антибіотики макроліди. Еритроміцин. Характеристика, фармацевтичний аналіз.
59. Антибіотики ароматичного ряду. Левоміцетин. Характеристика. Синтез. Фармацевтичний аналіз.
60. Антибіотики лінкозаміди: Лінкоміцин. Антибіотики аміноглікозиди: стрептоміцину сульфат, гентаміцину сульфат.
61. Нітроксолін, Нітрофурал, Фуразолідон. Характеристика, синтез, фармацевтичний аналіз.
62. Сульфаніламід, Альбуцид, Норсульфазол, Фталазол. Характеристика, синтез, фармацевтичний аналіз.
63. Протитуберкульозні препарати. Характеристика, класифікація. Ізоніазид, Фтивазид. Синтез, фармацевтичний аналіз.
64. Протитуберкульозні препарати. Характеристика, класифікація. *n*-аміносаліцилової кислоти: Натрію *n*-аміносаліцилат. Синтез, фармацевтичний аналіз.
65. Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань. Міелосан, Фторурацил, Фторафур, Циклофосфамід, Сарколізін. Синтез, фармацевтичний аналіз.
66. Кортикостероїди: Гідрокортизону ацетат, Преднізолон, Дексаметазон, Тріамцинолон. Характеристика, синтез, фармацевтичний аналіз.
67. Естрогени: Етинілестрадіол, Синестрол. Характеристика, синтез, фармацевтичний аналіз.
68. Противірусні засоби. Аналоги нуклеозидів: Ацикловір. Характеристика, синтез, фармацевтичний аналіз.

69. Противірусні засоби. Похідні адамантану: Мідантан, Ремантадин. Характеристика, синтез, фармацевтичний аналіз.
70. Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій: Метронідазол, Хінгамін. Характеристика, синтез, фармацевтичний аналіз.
71. Протималарійні засоби: Хініну гідрохлорид, Хініну сульфат, Фуразолідон. Характеристика, синтез, фармацевтичний аналіз.

## 12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

### Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

## 13. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ  
[https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical\\_chemistry/files/214/ua](https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua)
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)