

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор закладу вищої освіти
з науково-педагогічної роботи

 Володимир ХОДОРОВСЬКИЙ
« 29 » 08 2025 р.



ДОВІДНИК ДЛЯ СТУДЕНТА
(СИЛАБУС)
з вивчення навчальної дисципліни

«ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ»

Галузь знань 22 Охорона здоров'я

Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація

Освітній ступінь магістр

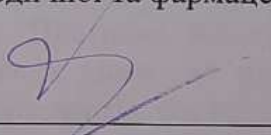
Курс навчання III-V

Форма здобуття освіти денна та заочна

Кафедра медичної та фармацевтичної хімії

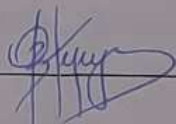
Схвалено на засіданні кафедри кафедри медичної та фармацевтичної хімії
«18» серпня 2025 року, протокол № 1.

Завідувач кафедри

 Віталій ЧОРНОУС

Схвалено предметною методичною комісією з дисциплін фармацевтичного профілю
« 27 » серпня 2025 року, протокол № 1.

Голова предметної методичної комісії

 Олег ГЕРУШ

Чернівці – 2025

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Кафедра	Медичної та фармацевтичної хімії
Прізвище, ім'я, по батькові науково-педагогічних працівників, посада, науковий ступінь, вчене звання, e-mail	Грудько Володимир Олексійович – доцент закладу вищої освіти кафедри медичної та фармацевтичної хімії, к.фарм.н., доцент Грозав Аліна Миколаївна – доцент закладу вищої освіти кафедри медичної та фармацевтичної хімії, к.хім.н., доцент
Веб-сторінка кафедри на офіційному веб-сайті університету	https://www.bsmu.edu.ua/medichnoyi-ta-farmatsevtichnoyi-himiyi/
Веб-сайт кафедри	https://medchem.bsmu.edu.ua/
E-mail	chemistry@bsmu.edu.ua
Адреса	м. Чернівці, вул. Богомольця, 2
Контактний телефон	+380956107709

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Статус дисципліни	обов'язкова	
	денна	заочна
Кількість кредитів	13	
Загальна кількість годин	390	
Лекції	50	16
Практичні заняття	200	46
Самостійна робота	140	328
Вид заключного контролю	підсумковий модульний контроль	

3. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (АНОТАЦІЯ)

Фармацевтична хімія, як наука, що базується на загальних закономірностях хімічних наук, вивчає методи одержання та створення, будову, хімічні і фізичні властивості лікарських засобів, хімічні основи раціонального застосування лікарських засобів, взаємозв'язок між хімічною будовою та дією на організм, методи контролю якості та змін, що відбуваються при зберіганні. Дисципліна «Фармацевтична хімія» є основою для вивчення лікарських засобів, розуміння їх дії та практичної діяльності фахівців фармацевтичних спеціальностей.

Програма узгоджується з глобальними Цілями сталого розвитку Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722 та сприяє формуванню відповідних компетентностей у здобувачів освіти. Зокрема, дисципліна забезпечує досягнення цілі 3 (забезпечення здорового способу життя та сприяння благополуччю) через формування знань щодо принципів хімічних основ раціонального використання лікарських засобів.

Програма розділена на два змістових блоки: Фармацевтичний аналіз та спеціальна фармацевтична хімія. Програма складена так, що впродовж навчального року проводиться поточний та підсумковий контроль знань. Програма містить необхідний перелік знань, вмінь і навичок з урахуванням міжнародних вимог до кредитно-трансферної системи, міжнародних нормативних документів та стандартів, що регулюють професійну діяльність та підготовку магістрів фармації.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є хімічна будова лікарських засобів, їх фізичні та хімічні властивості; взаємозв'язок між хімічною будовою та дією на організм, методи контролю якості та змін, що відбуваються при зберіганні та метаболізмі, а також методи отримання та очистки лікарських засобів, біологічно активних сполук та їх метаболітів.

4. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Перелік нормативних документів:

- Положення про організацію освітнього процесу – <https://cutt.ly/ArUqCMFh>;
- Інструкція щодо оцінювання навчальної діяльності студентів БДМУ в умовах впровадження Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу – <https://cutt.ly/yrUqVPvn>;
- Положення про порядок відпрацювання пропущених та незарахованих занять – <https://cutt.ly/jrUqBS36>;
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти – <https://cutt.ly/3rUqMAbV>;
- Кодекс академічної доброчесності – <https://cutt.ly/FrUq1ljK>;
- Положення про запобігання академічному плагіату – <https://cutt.ly/MrUq6QAt>;
- Положення про порядок та умови обрання здобувачами освіти вибіркового дисциплін – <https://cutt.ly/srUwo6Ci>;
- Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти – <https://cutt.ly/SrUwp1ie>;
- Правила поведінки здобувачів освіти – <https://cutt.ly/ErUq72rZ>;
- Правила внутрішнього трудового розпорядку – <https://cutt.ly/UrUwiACe>;
- Указом Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» від 30 вересня 2019 року № 722 - <https://surl.li/hyanii>.

4.2. Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувачів освіти:

- самостійне виконання навчальних завдань поточного та підсумкового контролів без використання зовнішніх джерел інформації;
- списування під час контролю знань заборонені;
- самостійне виконання індивідуальних завдань та коректне оформлення посилань на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

4.3. Політика щодо дотримання принципів та норм етики та деонтології здобувачами освіти:

- дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології;
- дотримання правил внутрішнього розпорядку університету та правил поведінки здобувачів освіти, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та співробітниками кафедр, закладів охорони здоров'я тощо;
- усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності та медичної етики.

4.4. Політика щодо відвідування занять здобувачами освіти:

- присутність на всіх навчальних заняттях (лекціях, практичних (семінарських) заняттях, підсумковому модульному контролі) є обов'язковою з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважних причин).

4.5. Політика дедлайну та відпрацювання пропущених або незарахованих занять здобувачами вищої освіти:

- відпрацювання пропущених занять відбувається згідно з графіком відпрацювання пропущених або незарахованих занять та консультацій.

5. ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ)

Перелік навчальних дисциплін, на яких базується вивчення навчальної дисципліни	Перелік навчальних дисциплін, для яких закладається основа в результаті вивчення навчальної дисципліни
загальна та неорганічна хімія, органічна хімія, аналітична хімія, фізична та колоїдна хімія, біологічна хімія, анатомія та фізіологія людини, патологічна фізіологія, фармакологія,	стандартизація лікарських засобів клінічна фармація, судова та токсикологічна хімія, фармакогнозія, технологія ліків, розробка лікарських засобів

6. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

6.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Фармацевтична хімія» є: 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.

6.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Фармацевтична хімія» є: 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.

7. КОМПЕТЕНТНОСТІ, ФОРМУВАННЮ ЯКИХ СПРИЯЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА:

7.1. Інтегральна компетентність: здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та критично осмислювати й вирішувати практичні проблеми у професійній фармацевтичній та/або дослідницько-інноваційній діяльності із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально- економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та їх обґрунтованість до фахової та нефахової аудиторії

7.2. Загальні компетентності:

ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності.

ЗК 05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 06. Здатність працювати в команді.

7.3. Фахові (спеціальні) компетентності:

ФК06. Здатність здійснювати консультування щодо рецептурних і 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 їх біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних та фізико-хімічних і хімічних особливостей, показань/протипоказань до застосування, керуючись даними про стан здоров'я конкретного хворого.

ФК10. 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.

ФК17. 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.

ФК18. 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 та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

8. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.

Навчальна дисципліна забезпечує формування таких програмних результатів навчання (ПРН):

ПРН 01. Мати та застосовувати спеціалізовані концептуальні знання у сфері фармації та суміжних галузях з урахуванням сучасних наукових здобутків.

ПРН 02. Критично осмислювати наукові і прикладні проблеми у сфері фармації.

ПРН 03. 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 05. Оцінювати та забезпечувати якість та ефективність діяльності у сфері фармації.

ПРН 07. Збирати необхідну інформацію щодо розробки та виробництва лікарських засобів, використовуючи фахову літературу, патенти, бази даних та інші джерела; систематизувати, аналізувати й оцінювати її, зокрема, з використанням статистичного аналізу.

ПРН 11. Визначати переваги та недоліки лікарських засобів природного та синтетичного походження різних фармакологічних груп з урахуванням їхніх хімічних, фізико-хімічних, біофармацевтичних, фармакокінетичних та 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 і синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту, організовувати їх зберігання відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP).

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.

ПРН23. 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 фармакотехнологічних методів згідно з чинними вимогами.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач 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 засобів;
- державне нормування якості лікарських засобів;
- методи ідентифікації і кількісного визначення лікарських засобів (ідентифікація катіонів та аніонів, елементний аналіз, аналіз за функціональними групами, хімічні титриметричні методи аналізу, хроматографічні методи, спектральні методи 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, АНД, 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.

9. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ АНАЛІЗ

Тема 1. Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Система оцінки якості лікарських засобів. Сталість складу як необхідна умова всіх етапів життєвого циклу 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. Державна фармакопея України. Сучасні стратегії створення інноваційних лікарських засобів. Фармакопейний аналіз.

Комплексна оцінка якості лікарських засобів. Відносність вимог і методів оцінки якості залежно від фармакологічної дії речовини (призначення, дозування, спосіб введення), способу виробництва, наявності допоміжних і супутніх речовин в лікарській формі. Фармакопейний аналіз. Державна фармакопея України. Структура монографії. Відмінність фармакопейних вимог від норм і методів аналізу для хімічної та іншої продукції, що випускається за Державними стандартами (ДСТУ) і технічними умовами (ТУ). Уніфікація і стандартизація однотипних випробувань в групах лікарських речовин. Загальні положення, загальні та окремі статті фармакопеї, їх взаємозв'язок.

Тема 2. 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), показник заломлення, оптичне обертання у випробуваннях лікарських засобів. Уніфіковані методики в аналізі груп лікарських речовин.

Тема 3. Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів.

ІЧ, УФ-спектрофотометрія, ЯМР-спектроскопія, мас-спектрометрія (МС); тонкошарова хроматографія, газова і високоефективна рідинна хроматографія.

Тема 4. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи.

Реакції ідентифікації катіонів і аніонів. Уніфікація вимог; специфічність реакцій, проведення реакцій у кілька стадій, принципи загальної фармакопейної статті «Ідентифікація».

Тема 5. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).

Реакції ідентифікації аналітико-функціональних груп. Реакції ідентифікації подвійного зв'язку, ковалентно зв'язаних атомів галогенів, аліфатичних і ароматичних аміногруп, спиртових та фенольних гідроксилів, альдегідної, карбоксильної, етерів і естерів, амідної групи, первинних ароматичних амінів, гетероциклічних сполук та ін.

Тема 6. Джерела і способи добування лікарських засобів. Причини зміни структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників. Природа і характер домішок, методи їх виявлення.

Виробничі домішки, напівпродукти, вихідна сировина. Вплив домішок на якісний і кількісний склад лікарського засобу і можливість зміни його фармакологічної активності (специфічні і загальні домішки). Вимоги для реакцій, які застосовуються для виявлення домішок. Уніфікація випробувань. Методи виявлення домішок. Загальні положення визначення вмісту домішок за показниками «прозорість каламутність» і «кольоровість» розчину і ін. Кислотно-основні характеристики розчинів лікарських речовин. Кислотність, лужність, рН розчину. Підходи до встановлення меж допустимих домішок, що базуються на ступені чутливості хімічних реакцій. Еталонні розчини.

Тема 7. Аналіз води очищеної.

Вимоги до якості води очищеної відповідно до ДФУ, її значення у фармацевтичній практиці та методи контролю. Джерела можливих забруднень, критерії якості. Сучасні

аналітичні підходи, що дозволяють гарантувати безпечність води як лікарської допоміжної речовини. Фізико-хімічні методи аналізу води очищеної: визначення прозорості та кольоровості, кислотності й лужності, окиснюваності, електропровідності та вмісту залишкового сухого залишку.

Тема 8. Методи кількісного визначення в аналізі доброякісності лікарських засобів. Кислотне число, йодне число, перекисне число, число омилення, втрата в масі при висушуванні, визначення води напівмікрометодом.

Тема 9. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів.

Вибір методу, який дозволяє провести оцінку вмісту лікарської речовини за функціональними групами, що характеризують її властивості. Особливості кількісного визначення індивідуальних речовин і лікарських форм. Валідація аналітичних методів. Відносна специфічність, чутливість, правильність (точність) і відтворюваність методу. Порівняльна оцінка придатності сучасних хімічних і фізико-хімічних методів для кількісного визначення основні діючої речовини. Вплив поліфункціональності лікарських речовин на вибір методу кількісного визначення.

Тема 10. Титриметричні методи кількісного аналізу лікарських засобів.

Пряме і зворотне титрування, контрольний дослід, метод піпетування. Розрахунки в титриметрії; розрахунок титру за речовиною що визначається за допомогою стехіометричного коефіцієнта, розрахунок вмісту діючої речовини в субстанції і в лікарських формах. Перерахунок на суху речовину. Метод кислотно-основного титрування у водних і неводних середовищах. аргентометрія, нітритометрія, комплексонометрія. Меркуриметрія, перманганатометрія, броматометрія, йодометрія, йодатометрія, цериметрія, дихроматометрія. Потенціометричне титрування. Визначення азоту в органічних сполуках після мінералізації сірчаною кислотою (метод К'ельдаля).

Тема 11. Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів.

Рефрактометрія, поляриметрія, УФ- та ІЧ-спектрофотометрія, фотометрія у видимій області спектру.

Тема 12. Хроматографічні методи. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм.

Хроматографічні методи: газорідинна хроматографія (ГРХ) та високоефективна рідинна хроматографія (ВЕРХ), електрофорез. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин: термографічні методи, метод фазової розчинності. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм.

Тема 13. Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу. Якісний та кількісний експрес-аналіз лікарських форм.

Експрес-аналіз лікарських форм, його особливості. Прийоми і методи аналізу лікарських засобів аптечного виробництва на основі спеціальної нормативної документації. Загальна характеристика експрес-аналізу рідин, його методи і прийоми. Особливості якісного експрес-аналізу порошкових лікарських форм. Реакції ідентифікації лікарських засобів, які входять до складу прописів. Особливості кількісного експрес-аналізу рідких лікарських форм, Особливості кількісного експрес-аналізу порошкових лікарських форм. Методи кількісного визначення лікарських засобів, які входять до складу прописів.

Модуль 2. ХІМІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ. ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЦНС

Тема 14. Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні лікарських засобів.

Характеристика взаємозв'язку структура-активність на прикладі базового скафолду (феноли, барбітурати, стероїди, фенотіазини; катехоламіни). Структурна спорідненість/відмінність екзо/ендогенних лігандів рецепторів. Етапи створення лікарських засобів – «від молекули до препарату».

Тема 15. Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.

Основні аспекти хімічної взаємодії лікарських засобів, трансформації та їх метаболізму. Механізми дії лікарських засобів та методи їх дослідження.

Тема 16. Основні фізико-хімічні та хімічні принципи взаємодії лікарських речовин під час їх сумісного застосування.

Основні закономірності фізико-хімічної та хімічної взаємодії лікарських речовин (ЛР) при їх одночасному призначенні, змішуванні або спільному введенні. Процеси, які можуть змінювати стабільність, активність, біодоступність та безпечність препаратів у результаті контакту між компонентами лікарської форми або в організмі

Тема 17. Нестероїдні протизапальні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.

Нестероїдні протизапальні засоби – натрію саліцилат, метилсаліцилат, ацетилсаліцилова кислота, фенілбутазон, ібупрофен, мефенамінова кислота, диклофенак натрію, індометацин, напроксен, піроксикам, мелоксикам, кетопрофен, диметилсульфоксид, целекоксиб, німесулід.

Тема 18. Ненаркотичні анальгетики. Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.

Ненаркотичні анальгетики – парацетамол, феназон, метамізол натрію. Природні та синтетичні наркотичні анальгетики та їх антагоністи – морфіну гідрохлорид, кодеїн, кодеїну фосфат, етилморфіну гідрохлорид, налорфіну гідрохлорид, буторфанолу тартрат, тримеперидину гідрохлорид (промедол), фентаніл, трамадолу гідрохлорид, налоксону гідрохлорид, налтрексон.

Тема 19. Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Похідні бензодіазепіну (нітразепам, діазепам, феназепам, нозепам, флунітразепам, тріазолам); похідні барбітурової кислоти (барбітал, фенобарбітал, етамінал натрію, циклобарбітал); снодійні засоби різних хімічних/фармакологічних груп (бромізовал, хлоралгідрат, зопіклон, доксиламін).

Тема 20. Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Засоби для інгаляційного наркозу – оксид азоту, ефір для наркозу, фторотан, трихлоретилен, хлоретил, циклопропан. Засоби для неінгаляційного наркозу – тіопентал натрію, гексенал, кетаміну гідрохлорид, пропанідид, пропофол, натрію оксибутират.

Тема 21. Психотропні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Седативні засоби – натрію бромід, калію бромід, бромкамфора. Нейролептики (антипсихотичні засоби) – хлорпромазину гідрохлорид (аміназин), промазину гідрохлорид (пропазин), левомепромазин (тизерцин), перфеназину гідрохлорид (етаперазин), трифлуорперазину гідрохлорид (трифтазин), фторфеназину гідрохлорид (модитен), тиоридазин (сонапакс), галоперидол, рисперидон, дроперидол, трифлуперидол, клозапін (азалептин), карбідин, сульприд. Транквілізатори (анксіолітики) – діазепам, оксазепам, феназепам, нітразепам, хлосепід, гідазепам, мепробамат (мепротан), бенактизин (амізил), бензоклідину гідрохлорид (оксилідин), мебікар. Антидепресанти – іпроніазид, іміпрамін, ніаламід, піразидол, тетриндол, інказан, амітриптилін, азафен, фторацизин, флуоксетин, флувоксамін, сертралін, фепрозиднину гідрохлорид (сіднофен). Нормотимічні засоби

препарати літію – літію карбонат, літію оксидутират. Аналептики – доксапрам, камфора, сульфокамфокаїн, діетиламід нікотинової кислоти (нікетамід, кордіамін), пентилентетразол (коразол), бемеград. Психостимулятори – кофеїн, кофеїн-бензоат натрію, етимізол, етилтіобензімідазолу гідробромід (бемітил), амфетаміну сульфат (фенамін), мезокарб (сіднокарб).

Тема 22. Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Протипаркінсонічні антихолінергічні засоби – тригексифенідилу гідрохлорид (циклодол), трипериден (норакін), дифенілтпропіну гідрохлорид (тропацин), диетазин (динезин). Протипаркінсонічні дофамінергічні засоби – леводопа, карбідоба, амантадин (мідантан), мемантин, бенсеразид, селегілін.

Тема 23. Протисудомні та протиепілептичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Похідні піримідину (фенобарбітал, бензонал, гексамідин); похідні гідантоїну (дифенін (фенітоїн)); похідні оксазолідиніону (триметин (триметадіон)); сукциніміди (етосуксимід, пуфемід).

Іміностильбени – карбамазепін; Похідні бенздіазепіну – діазепам, клоназепам; Протисудомні засоби, що діють як нейромедіатори – амінокислоти (кислота глютамінова), вальпроєва кислота, – натрію вальпроат, ламотриджин, фелбамат. Протисудомні засоби різних хімічних груп – хлоракон, хлоралгідрат, метиндіон, мідокалм, баклофен, тизанідин.

Тема 24. Блювотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Апоморфіну гідрохлорид, тіетилперазин, метоклопраміду гідрохлорид, бромоаприд, домперидон, димепрамід, ондасетрон.

Тема 25. Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Рацетами (пірацетам, тіоцетам); γ-аміномасляна кислота, фенібут, пантогам, пікамілон, піридитол, ацефен.

Тема 26. Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Дифенгідраміну гідрохлорид (димедрол), клемастин (тавегіл), хлоропірамін (супрастин), квіфенадин (фенкарол), прометазину гідрохлорид (піпольфен, дипразин), мебгідролін (діазолін), ципрогептадин, лоратадин, цетиризин, циметидин, ранітидин, фамотидин, кромолін натрій, кетотифен.

Тема 27. Протикашлеві засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Кодеїн, кодеїну фосфат, глауцину гідрохлорид, бітіюдин, преноксдіазину гідрохлорид (лібексин), окселадіну цитрат, пентоксиверин, бутамірату цитрат.

Модуль 3. ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЕРВОВУ, СЕРЦЕВО-СУДИННУ, ВИДІЛЬНУ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМУ ЗГОРТАННЯ КРОВІ

Тема 28. Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Подразнюючі засоби – ментол рацемічний, левоментол, валідол, хлороформ, хлорбутанолу гемігідрат, аміаку

розчин. Проносні засоби – фенолфталеїн, оксифенізатин (ізафенін), бісакодил, натрію пікосульфат (гуталакс), магнію сульфат гептагідрат, натрію докузат (норгалакс). Відхаркуючі засоби – терпінгідрат, натрію бензоат, ацетилцистеїн, карбоцистеїн, бромгексину гідрохлорид, амброксолу гідрохлорид, лібексин. Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії – кокаїну гідрохлорид, лідокаїну гідрохлорид, тримекаїн, тетракаїн, бензокаїн, прокаїну гідрохлорид, бупівакаїну гідрохлорид, артикаїну гідрохлорид.

Тема 29. Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Холіноміметики – ацетилхолін-хлорид, суксаметонію хлорид, карбахолін, ацеклідін, пілокарпіну гідрохлорид, цитизин, лобеліну гідрохлорид. Антихолінестеразні засоби – галантаміну гідробромід, піридостигміну бромід, фізостигміну саліцилат, неостигміну метилсульфат (прозерин), амбенонію хлорид (оксазил), іпідакрин (аміридин), армін. Холіноблокатори – тригексифенідил (циклодол), атропіну сульфат, скополаміну гідробромід, гоматропіну гідробромід, метоципін йодид (метацин), платифіліну гідротартрат, тровентол, спазмолітин, апрофен, тропікамід. Гангліоблокатори – гексаметоній бромід (бензогексоній), пахікарпіну гідройодид, пемпідин (пірилен), азаметонія бромід (пентамін), дімеколінія йодид, темехін, імехін, триперіяйодид (гігроній). Курареподібні засоби – тубокурарину гідрохлорид, диплацин, теркуроній, кваліділ, дитилін, діоксоній.

Тема 30. 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.

Адреноміметики – адреналіну тартрат, адреналіну гідрохлорид, норадреналіну тартрат, фенілефрину гідрохлорид, ізопреналін, сальбутамол, орципреналіну сульфат, фенотерол, добутамін. Адреноблокатори – дигідроерготамін, ніцерголін, тропafen, фентоламіну гідрохлорид, пророксан (піроксан), празозин, пропранолол (анаприлін), метапролол, атенолол, піндолол, талінолол, окспренолол. Симпатоміметики – ефедрину гідрохлорид. Симпатолітики – октадин, резерпін.

Тема 31. Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Серцеві глікозиди – дигітоксин, дигоксин, убаїн, целанід, строфантин К, строфантин ацетат. Неглікозидні синтетичні кардіотоніки – амрион, мілрион, морфолінію тіазотат (тіатриазолін).

Тема 32. Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Хінідину сульфат, прокаїнамід (новокаїнамід), морацизину гідрохлорид (етмозин), дизопірамід, мексилетин, етацин, аміодарону гідрохлорид.

Тема 33. 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.

Натрію нітрит, нітрогліцерин, нітросорбід, пентаеритритилу тетранітрат (ериніт), аміннітрит, оксифедрин, нонахлазин, нікорандил, цинаризин, німодипін, вінпоцетин (кавінтон). Інгібітори фосфодіестерази – силденафіл.

Тема 34. Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Натрію нітропрусид, апресин, діазоксид. Міотропні спазмолітики - Папаверину гідрохлорид, дротаверину гідрохлорид, бендазолу гідрохлорид (дибазол), дипрофен, ганглерон, теобромін, теофілін, теофілін-етилендіамін (еуфілін), дипрофілін, ксантинолу нікотинат, пентоксифілін.

Тема 35. Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині

Верапамілу гідрохлорид, ніфедипін, амлодипін, дилтіазему гідрохлорид. Міноксидил, пінацидил.

Тема 36. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.

Еналаприлу малеат, цилазаприл, каптоприл, лозартан, валсартан, телмісартан, кандесартан, ірбесартан. Аліскірен.

Тема 37. Гіпотензивні та гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Клонідину гідрохлорид, гуанфацин, метилдофа. Ангіотензинамід, мідодрин, дроксідоба (нортера).

Тема 38. Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Пармідин, етамзилат, трібенозид, троксезазин, діосмін.

Тема 39. Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Токоферолу ацетат, рутин, аскорбінова кислота, метіонін, глютамінова кислота.

Тема 40. Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Клофібрат, ципрофібрат, фенофібрат, аторвастатин, церивастатин, флувастатин, симвастатин, розувастатин, ловастатин, нікотинава кислота, нікотинамід.

Тема 41. Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Гідрохлортіазид, циклометіазид, фуросемід, буметанід, ксіпамід, індапамід, клопамід, кислота етакринова, ацетазоламід (діакарб), спіронолактон, еплеренон, тріамтерен, амілорид, маннітол, сечовина.

Тема 42. Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Антикоагулянти – неодикумарин, фепромарон, аценокумарол, варфарин, феніндіон (фенілін).

Герарин, надропарин кальцію (фраксипарин). Антиагреганти – тирофібан, дипіридамола, прасугрель, трикаглерол, тиклопідин. Фібринолітики – стрептокіназа, фібринолізин.

Гемостатичні засоби – карбазохром, менадіону натрію бісульфіт (вікасол), вітамін К тайого похідні, амінокапронова кислота, апротинін (трасілол), протаміну сульфат, кальцію глюконат.

Модуль 4. АНТИМІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ (ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ, АНТИСЕПТИКИ І ДЕЗІНФЕКТАНТИ)

Тема 43. Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Галогени і галогеновмісні сполуки: тосилхлорамід натрію (хлорамін); пантоцид; хлоргексидину біглюконат; йодоформ; йодінол; йодонат; йодопірон; йодовідон; натрію гіпохлорит. Окисники: перекис водню; перекис

бензоїлу; калію перманганат. Кислоти і луги: кислота саліцилова; кислота бензойна; кислота борна; кислота сорбінова; натрію тетраборат. Альдегіди: формальдегід розчин (35%); гексаметилентетрамін. Спирти: спирт етиловий. Феноли: фенол, резорцин, фенілсаліцилат. Солі важких металів: аргентуму нітрат, протаргол, коларгол, купрум сульфат, цинку сульфат гептагідрат, цинку оксид, ртуті дихлорид. Барвники: діамантовий зелений, етакридину лактат. Детергенти: етоній, декаметоксин.

Тема 44. Сульфаніламід. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Сульфаніламід, стрептоцид розчинний, сульфатіазол, етазол, етазол-натрій, сульфацетамід натрію, уросульфам, сульгін, фталілсульфатіазол, сульфадимезин, сульфадиметоксин, сульфален, сульфаметоксазол, триметоприм.

Тема 45. Похідні нітрофурану, 8-оксихіноліну і хіноксаліну. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Хлорхінальдол, нітроксолін, хіноксидин, діоксидин, нітрофурал, нітрофурантоїн, фуразидин, фуразолідон.

Тема 46. Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот, фторхінолони. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Налідиксова кислота, пипемідинова кислота, норфлоксацин, ципрофлоксацину гідрохлорид, офлоксацин, пефлоксацин, ломефлоксацин.

Тема 47. Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз. Антибіотики-макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Пеніциліни – бензилпеніцилін натрію, феноксиметилпеніцилін, оксацилін натрію, ампіцилін, ампіцилін натрію, амоксицилін тригідрат, амоксицилін натрію. Цефалоспорины – цефазолін натрію, цефокситин натрію, цефалексин, цефотаксим натрію, цефтриаксон натрію. Карбапенеми; Монобактамы Антибіотики-макроліди – еритроміцин, олеандоміцин, рокситроміцин, азитроміцин.

Тема 48. Антибіотики тетрацикліни. Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Тетрацикліни – тетрацикліну гідрохлорид, окситетрацикліну гідрохлорид, оксациліну натрієва сіль метацикліну гідрохлорид, доксицикліну моногідрат, доксицикліну хілат. Амфеніколи – хлорамфенікол, хлорамфеніколу стеарат, хлорамфенікол натрію сукцинат. Антибіотики аміноглікозидної структури – канаміцину моносальфат, гентаміцину сульфат, неоміцину сульфат, амікацину сульфат.

Тема 49. Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Ізоніазид, фтивазид, метазид, етіонамід, протіонамід, натрію пара-аміносаліцилат, бепаск, етамбутол, піразинамід, тіоацетазон, стрептоміцину сульфат, циклосерин, рифампіцин, флориміцину сульфат, рифабутин.

Тема 50. Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Ремантадин, арбідол, теброфен, рідоксол, флореналь, метисазон, ідоксуридин, зидовудин, ламівудин, дідадонізин, рибавірин, відарабін, ацикловір, ганцикловір, фамцикловір, аміксин, індинавір.

Тема 51. Протигрибкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Гризеофульвін, леворин, ністатин, амфотерицин, мікогептин, клотримазол, еконазолу нітрат, міконазолу нітрат, флуконазол, тербінафін, декамін, мікосептин, хінофунгін, октицил.

Тема 52. Протималарійні засоби та лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Хлорохін, акрихін, примахін, хіноцид, мефлохін, солі хініну, метронідазол, тинідазол, орнідазол, амінохінол.

Тема 53. Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Піперазину адипінат, мебендазол, медамін, пірантел, пірвінію памоат, фенасал, хлоксил, празіквантел, дитразину цитрат, антимоніл-натрію тартрат.

Тема 54. Протипедикульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Бензилбензоат, перметрин, кротамітон, піпероніл бутоксид.

Тема 55. 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 дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Алкілюючі агенти – сарколізин, новембіхін, хлорбутин, циклофосфан, допан, проспідин, тіофосфамід, бензотеф, дипін, іміфос, фотрин, промідин, миелосан, нітрозометилсечовина, ломустин, кармустин, дакарбазин. Антиметаболіти – метотрексат, меркаптопурин, тіогуанін, фторурацил, фторафур, цитарабін. Алкалоїди, антибіотики та інші сполуки природного походження – вінкристин, вінбластин, етопозид, дактиноміцин, рубоміцину гідрохлорид, доксорубіцину гідрохлорид, митоміцин, паклітаксел. Гормональні засоби та їх антагоністи – медростерону пропіонат, фосфестрол, хлортріанізем, поліетрадіол-фосфат, гестонорону капроат, медроксипрогестерону ацетат, тамоксифен, флутамід, ципротерону ацетат. Препарати різних хімічних груп – цисплатин, платин, карбоплатин, мітоксантрон, амсакрин, нітракрин, еліптицин, каптотецин, ірінотекан.

Тема 56. Приклади “таргетних” (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Еверолімус, тореміфен, ніволумаб, лапатініб, летрозол, палбоцикліб, іматініб, дазатініб, ерлотініб, пралатрексат.

Модуль 5 ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ, ОБМІН РЕЧОВИНА ІМУНІТЕТ

Тема 57. Вуглеводи як лікарські засоби.

Природні і синтетичні вуглеводи, їх хімічні властивості, біологічні функції та використання у фармацевтичній практиці. Структурні особливості моно-, оліго- та полісахаридів, їх похідних (аміноцукрів, уронових кислот, глікозидів), вплив будови на фармакологічну активність. Глюкоза, сахароза, сорбіт, маніт.

Тема 58. Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Тиреоїдин, левотироксин натрію, ліотиронін натрію, пропілтіоурацил, карбімазол, тіамазол, калію перхлорат, калію йодид.

Тема 59. Лікарські засоби гормонів підшлункової залози. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Інсулін та його препарати.

Тема 60. Протидіабетичні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Метформін, хлорпропамід, толбутамід, глібенкламід, гліклазид, глімепірид, воглібоза, піоглітазон, лінагліптин, дулаглутид, емпагліфлозин, епальрестат.

Тема 61. Стероїдні гормони. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Препарати гормонів кори надниркових залоз та їх синтетичні аналоги – дезоксикортикостерону ацетат, кортизону ацетат, гідрокортизону ацетат, преднізолон, преднізон, метилпреднізолон, дексаметазон, тріамцинолон, флюоцинолонацетонід, флюометазон півалат, бетаметазон дипропіонат, бекламетазон дипропіонат, галометазон.

Тема 62. Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Андрогени, їх напівсинтетичні і синтетичні замінники з пролонгованою дією (тестостерону пропіонат, тестенат, метилтестостерон).

Стероїди характерні анаболічною активністю (феноболін, ретаболіл, силаболін).

Тема 63. Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Естрогени і їх синтетичні замінники (естрон, естрадіолу дипропіонат, естріол, етинілестрадіол). Естрогенні засоби нестероїдної структури – похідні фенолу (синестрол, діетилстильбестрол). Гестагени і їх синтетичні замінники (прогестерон, оксипрогестеронкапронат, прегнін, норколут, алілестренол). Оральні контрацептивні засоби і передумови їх синтезу (нон-овлон, овідон, ригевідон).

Тема 64. Вітаміни водорозчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Кислота аскорбінова, кальцію пангамат, кальцію пантотенат, вікасол, рутин, кислота нікотинава, нікотинамід, піридоксину гідрохлорид, тіаміну гідрохлорид, тіаміну гідробромід, рибофлавін, кислота фолієва, ціанокобаламін.

Тема 65. Вітаміни жиророзчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Лікарські засоби з групи жиророзчинних вітамінів – ретинолу ацетат, ергокальциферол, токоферолу ацетат.

Тема 66. Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Анорексигенні засоби: фепранон, сибутрамін, дезопімон, дексфенфлюрамін. Сорбенти, антидоти та комплексони: унітіол, натрію тіосульфат, вугілля активоване, кремнію діоксид, тетрациклін-кальцій, динатрійна сіль етилендіамінтетраоцтової кислоти, пеніциламін, симетикон. Лопераміду гідрохлорид. Противиразкові лікарські засоби: в'язучі, обволікаючі та антацидні засоби – алюмінію гідроксид, алюгастрин, вісмуту субцитрат; інгібітори протонної помпи – омепразол, пантопразол, езомепразол; H₂-гістаміноблокатори – ранітидин, фамотидин, нізатидин. Хлористоводнева кислота. Засоби для лікування алкоголізму: тетурам, літію нікотинат.

Тема 67. Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Тимоген, левамизол, азатіоприн, циклоспорин, такролімус, сіролімус, фінголімод.

Тема 68. Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Тріобраст, йодамід, білігност, омніпак, білімін, кислота йопанова, етіотраст, пропілійодон, барія сульфат для рентгеноскопії, магневіст, галодіамід, флуоресцеїн натрію, рифатироїн.

10. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Денна форма

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		аудиторні			
		Л	П	С.р.	Інд
1	2	3	4	5	6
Модуль 1. Фармацевтичний аналіз					
Тема 1. Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Система оцінки якості лікарських засобів. Сталість складу як необхідна умова всіх етапів життєвого циклу 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. Державна фармакопея України. Сучасні стратегії створення інноваційних лікарських засобів. Фармакопейний аналіз	6,5	0,5	2	4	
Тема 2. Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських-засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ	6,5	0,5	2	4	
Тема 3. Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів	6,5	0,5	4	2	
Тема 4. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи	8	2	4	2	
Тема 5. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз)	8	2	4	2	
Тема 6. Джерела і способи добування лікарських засобів. Причини зміни структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників. Природа і характер домішок, методи їх виявлення	6,5	0,5	4	2	
Тема 7. Аналіз води очищеної	4	-	2	2	
Тема 8. Методи кількісного визначення в аналізі доброякісності лікарських засобів	6	2	2	2	
Тема 9. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів	6	-	2	4	
Тема 10. Титриметричні методи кількісного аналізу лікарських засобів.	6,5	0,5	4	2	
Тема 11. Оптичні методи в кількісному аналізі	9	1	6	2	

лікарських засобів					
Тема 12. Хроматографічні методи. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм	6,5	0,5	2	4	
Тема 13. Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу. Якісний та кількісний експрес-аналіз лікарських форм.	4	-	2	2	
Підсумковий модульний контроль №1	6	-	2	4	
Разом:	90	10	42	38	
Модуль 2. Хімічні основи дії лікарських засобів. Засоби, що впливають на ЦНС					
Тема 14. Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні лікарських засобів	5	1	2	2	
Тема 15. Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки	5	1	2	2	
Тема 16. Основні фізико-хімічні та хімічні принципи взаємодії лікарських речовин під час їх сумісного застосування.	4	-	2	2	
Тема 17. Нестероїдні протизапальні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	7	1	4	2	
Тема 18. Ненаркотичні анальгетики. Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині	7	1	4	2	
Тема 19. Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	7	1	4	2	
Тема 20. Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	7	1	4	2	
Тема 21. Психотропні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи	8,5	0,5	6	2	

аналізу, застосування в медицині					
Тема 22. Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4,5	0,5	2	2	
Тема 23. Протисудомні та протиепілептичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	6,5	0,5	4	2	
Тема 24. Блювотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4,5	0,5	2	2	
Тема 25. Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4,5	0,5	2	2	
Тема 26. Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	6,5	0,5	4	2	
Тема 27. Протикашлеві засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	1	2	2	
Підсумковий модульний контроль №2	8	-	4	4	
Разом:	90	10	48	32	
Модуль 3. Лікарські засоби, що впливають на нервову, серцево-судинну, видільну системи та систему згортання крові					
Тема 28. Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	7	1	6	-	
Тема 29. Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	7	1	6	-	
Тема 30. Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і	3,5	0,5	2	1	

фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині					
Тема 31. Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3,5	0,5	2	1	
Тема 32. Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3,5	0,5	2	1	
Тема 33. 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	3,5	0,5	2	1	
Тема 34. Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2,5	-	2	0,5	
Тема 35. Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2,5	-	2	0,5	
Тема 36. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи отримання, методи аналізу, застосування в медицині	4	1	2	1	
Тема 37. Гіпотензивні та гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	1	2	1	
Тема 38. Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2,5	-	2	0,5	
Тема 39. Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2,5	-	2	0,5	
Тема 40. Гіполіпідемічні засоби.	2	-	2	-	

Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині					
Тема 41. Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	2	2	-	
Тема 42. Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	2	2	-	
Підсумковий модульний контроль №3	4	-	2	2	
Разом:	60	10	40	10	
Модуль 4. Антимікробні препарати (хіміотерапевтичні засоби, антисептики і дезінфектанти)					
Тема 43. Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	10	2	6	2	
Тема 44. Сульфаніламід. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	7	2	4	1	
Тема 45. Похідні нітрофурану, 8-оксихіноліну і хіноксаліну. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	1	2	1	
Тема 46. Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот, фторхінолони. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	5	1	2	2	
Тема 47. Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз. Антибіотики-макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	6	1	4	1	
Тема 48. Антибіотики тетрацикліни. Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	6	1	4	1	

Тема 49. Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3	1	1	1	
Тема 50. Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	1	1	
Тема 51. Протигрибкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2,5	0,5	1	1	
Тема 52. Протималярійні засоби та лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2		1	1	
Тема 53. Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2,5	0,5	-	2	
Тема 54. Протипедикульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	1	1	
Тема 55. 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 дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	1	1	
Тема 56. Приклади “таргетних” (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Підсумковий модульний контроль №4	4	-	2	2	
Разом:	60	10	30	20	
Модуль 5. Лікарські засоби, які впливають на функції органів, обмін речовин та імунітет					
Тема 57. Вуглеводи як лікарські засоби	4	-	2	2	
Тема 58. Лікарські засоби гормонів	5	1	2	2	

щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині					
Тема 59. Лікарські засоби гормонів підшлункової залози. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	6,5	0,5	2	4	
Тема 60. Протидіабетичні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4,5	0,5	2	2	
Тема 61. Стероїдні гормони. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	6	2	2	2	
Тема 62. Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	5	1	2	2	
Тема 63. Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	9	1	4	4	
Тема 64. Вітаміни водорозчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержан, методи аналізу, застосування в медицині	12	2	8	2	
Тема 65. Вітаміни жиророзчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	12	2	6	4	
Тема 66. Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	6	-	2	4	
Тема 67. Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імуноотропні засоби).	6	-	2	4	

Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині					
Тема 68. Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	6	-	2	4	
Підсумковий модульний контроль №5	8	-	4	4	
Разом:	90	10	40	40	
УСЬОГО ГОДИН	390	50	200	140	

3.2 Заочна форма

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		аудиторні			
		Л	П	С.р.	Інд
1	2	3	4	5	6
Модуль 1. Фармацевтичний аналіз					
Тема 1. Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Система оцінки якості лікарських засобів. Сталість складу як необхідна умова всіх етапів життєвого циклу 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. Державна фармакопея України. Сучасні стратегії створення інноваційних лікарських засобів. Фармакопейний аналіз	12,5	0,5	2	10	
Тема 2. Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських-засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ	10,5	0,5	-	10	
Тема 3. Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів	10,5	0,5	-	10	
Тема 4. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи	13	1	2	10	
Тема 5. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз)	15	1	2	12	
Тема 6. Джерела і способи добування лікарських засобів. Причини зміни структури лікарської речовини (вплив світла, вологи,	14,5	0,5	2	12	

температури та інших чинників. Природа і характер домішок, методи їх виявлення					
Тема 7. Аналіз води очищеної	12	-	-	12	
Тема 8. Методи кількісного визначення в аналізі доброякісності лікарських засобів	16	2	2	12	
Тема 9. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів	13	-	1	12	
Тема 10. Титриметричні методи кількісного аналізу лікарських засобів.	13	-	1	12	
Тема 11. Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів	14	-	2	12	
Тема 12. Хроматографічні методи. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм	12	-	-	12	
Тема 13. Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу. Якісний та кількісний експрес-аналіз лікарських форм.	12	-	2	10	
Підсумковий модульний контроль №1	12	-	2	10	
Разом:	180	6	18	156	
Модуль 2. Хімічні основи дії лікарських засобів. Лікарські засоби, що впливають на нервову, серцево-судинну, видільну системи та систему згортання крові					
Тема 14. Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні лікарських засобів	4	1	1	2	
Тема 15. Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки	4	1	1	2	
Тема 16. Основні фізико-хімічні та хімічні принципи взаємодії лікарських речовин під час їх сумісного застосування.	2	-	-	2	
Тема 17. Нестероїдні протизапальні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	2,5	-	0,5	2	
Тема 18. Ненаркотичні анальгетики. Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині	2,5	-	0,5	2	
Тема 19. Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи	2,5	-	0,5	2	

одержання, методи аналізу, застосування в медицині					
Тема 20. Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2,5	-	0,5	2	
Тема 21. Психотропні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 22. Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 23. Протисудомні та протиепілептичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 24. Блювотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 25. Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 26. Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	-	-	2	
Тема 27. Протикашлеві засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	-	-	2	
Тема 28. Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 29. Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і	2	-	-	2	

фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині					
Тема 30. 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	-	-	2	
Тема 31. Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 32. Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	-	-	2	
Тема 33. 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	1	-	-	1	
Тема 34. Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1	-	-	1	
Тема 35. Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1	-	-	1	
Тема 36. 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	1	-	-	1	
Тема 37. Гіпотензивні та гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1	-	-	1	
Тема 38. Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1	-	-	1	

Тема 39. Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1	-	-	1	
Тема 40. Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1	-	-	1	
Тема 41. Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3	-	2	1	
Тема 42. Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1	-	-	1	
Підсумковий модульний контроль №3	4	-	2	2	
Разом:	60	2	8	50	
Модуль 3. Антимікробні препарати (хіміотерапевтичні засоби, антисептики і дезінфектанти)					
Тема 43. Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	1	1	2	
Тема 44. Сульфаніламід. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3	1	1	1	
Тема 45. Похідні нітрофурану, 8-оксихіноліну і хіноксаліну. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 46. Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот, фторхінолони. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 47. Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз. Антибіотики-макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	1	1	
Тема 48. Антибіотики тетрацикліни.	2	-	1	1	

Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині					
Тема 49. Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1	-	-	1	
Тема 50. Протівірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 51. Протигрибкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 52. Протималярійні засоби та лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 53. Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 54. Протипедикульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 55. 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 дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	
Тема 56. Приклади “таргетних” (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	-	-	2	

Підсумковий модульний контроль №4	4	-	2	2	
Разом:	60	2	6	52	
Модуль 4. Лікарські засоби, які впливають на функції органів, обмін речовин та імунітет					
Тема 57. Вуглеводи як лікарські засоби	6	-	2	4	
Тема 58. Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	6	1	1	4	
Тема 59. Лікарські засоби гормонів підшлункової залози. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	6,5	0,5	-	6	
Тема 60. Протидіабетичні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	5,5	0,5	1	4	
Тема 61. Стероїдні гормони. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	7	1	2	4	
Тема 62. Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	7,5	0,5	1	6	
Тема 63. Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	7,5	0,5	1	6	
Тема 64. Вітаміни водорозчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	9	1	2	6	
Тема 65. Вітаміни жиророзчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	9	1	2	6	
Тема 66. Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексоны. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування	6	-	-	6	

алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині					
Тема 67. Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імуноотропні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	6	-	-	6	
Тема 68. Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	6	-	-	6	
Підсумковий модульний контроль №5	8	-	2	6	
Разом:	90	6	14	70	
УСЬОГО ГОДИН	390	16	46	328	

11. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№	Тема лекції	години
Модуль 1. " ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ АНАЛІЗ "		
1.	Предмет та завдання фармацевтичної хімії, історія розвитку. Система оцінки якості лікарських засобів. Державна Фармакопея України, її структура	2
2.	Фізико-хімічні методи аналізу в ідентифікації лікарських засобів	2
3.	Методи ідентифікації лікарських засобів	2
4.	Методи кількісного аналізу лікарських засобів	2
5.	Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу	2
Модуль 2. "ХІМІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ. ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЦНС"		
6.	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Створення інноваційних лікарських засобів Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів	2
7.	Нестероїдні протизапальні засоби, наркотичні анальгетики та їх аналоги	2
8.	Засоби для наркозу. Психотропні та снодійні лікарські засоби	2
9.	Протисудомні та протиепілептичні засоби. Засоби для лікування паркінсонізму	2
10.	Блювотні та протиблювотні засоби. Протикашлеві засоби. Ноотропні лікарські засоби. Антигістамінні засоби	2
Модуль 3. "ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЕРВОВУ, СЕРЦЕВО-СУДИННУ, ВИДІЛЬНУ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМУ ЗГОРТАННЯ КРОВІ "		
11.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему	2
12.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему	2

13.	Кардіотонічні, Антиаритмічні засоби. Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Периферичні вазоділятори	2
14.	Антагоністи йонів кальцію. Антиоксиданти. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Гіпо- та гіпертензивні засоби	2
15.	Засоби, що впливають на видільну систему (діуретичні засоби)	2
Модуль 4. "АНТИМІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ (ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ ТА АНТИСЕПТИКИ І ДЕЗІНФЕКТАНТИ)"		
16.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Протипедиккульозні та акарицидні засоби	2
17.	Протимікробні лікарські засоби. Сульфаніламід. Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофуралу	2
18.	Протитуберкульозні засоби. Засоби для лікування онкологічних захворювань. Противірусні та протималярійні засоби	2
19.	Протигрибкові лікарські засоби. Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Антигельмінтні засоби	2
20.	Антибіотики. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2
Модуль 5. "ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ, ОБМІНРЕЧОВИН ТА ІМУНІТЕТ"		
21.	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби. Протидіабетичні засоби	2
22.	Стероїдні гормони. Кортикостероїди	2
23.	Статеві гормони	2
24.	Вітаміни водорозчинні	2
25.	Вітаміни жиророзчинні	2
Разом:		50

4.2. Заочна форма

№	Тема лекції	години
Модуль 1. " ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ АНАЛІЗ "		
1	Предмет та завдання фармацевтичної хімії, історія розвитку. Система оцінки якості лікарських засобів. Державна Фармакопея України, її структура	2
2	Методи ідентифікації лікарських засобів	2
3	Методи кількісного аналізу лікарських засобів	2
Модуль 2. "ХІМІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ. ЗАСОБИ , ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЦНС, СЕРЦЕВО-СУДИННУ, ВИДІЛЬНУ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМУ ЗГОРТАННЯ КРОВІ "		
4	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Створення інноваційних лікарських засобів Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів	2
Модуль 3. "АНТИМІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ (ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ ТА		

АНТИСЕПТИКИ І ДЕЗІНФЕКТАНТИ)"		
5	Протимікробні та протитуберкульозні лікарські засоби.	2
Модуль 4. "ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ, ОБМІН РЕЧОВИН ТА ІМУНІТЕТ"		
6	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби. Протидіабетичні засоби	2
7	Стероїдні гормони.	2
8	Вітаміни як лікарські засоби	2
Разом по дисципліні:		16

12. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Тема заняття	години
Модуль 1. " ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ АНАЛІЗ "		
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	2
2.	Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ	2
3.	Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів	2
4.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації за катіонами	2
5.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації за аніонами	2
6.	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (частина 1)	2
7.	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (частина 2)	2
8.	Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини. Природа і характер домішок, методи їх виявлення	2
9.	Аналіз води очищеної	2
10.	Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія	2
11.	Титриметричні методи аналізу (частина 1)	2
12.	Титриметричні методи аналізу (частина 2)	2
13.	Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів	6
14.	Хроматографічні методи. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм	2
15.	Експрес аналіз лікарських засобів. Експрес аналіз монокомпонентних лікарських засобів	2
16.	Експрес аналіз багатоконпонентних лікарських засобів	2
17.	Експрес аналіз лікарських засобів. Аналіз невідомого лікарського засобу	2
18.	Підсумковий модульний контроль №1	4
Разом:		42

Модуль 2. "ХІМІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ. ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЦНС "		
19.	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів	2
20.	Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки	2
21.	Основні фізико-хімічні та хімічні принципи взаємодії лікарських речовин під час їх сумісного застосування.	2
22.	Нестероїдні протизапальні засоби. Похідні саліцилової, фенілпропіонової та феніл оцтової кислот	2
23.	Нестероїдні протизапальні засоби. Похідні піразолону, індолоцтової кислоти та інші препарати	2
24.	Наркотичні анальгетики (природні та напівсинтетичні препарати)	2
25.	Наркотичні анальгетики та їх аналоги (синтетичні препарати)	2
26.	Снодійні засоби. Похідні барбітурової кислоти	2
27.	Снодійні засоби. Похідні бензодіазепіну та інших хімічних груп	2
28.	Засоби для інгаляційного наркозу	2
29.	Засоби для неінгаляційного наркозу	2
30.	Психотропні лікарські засоби. Нейролептики	2
31.	Психотропні лікарські засоби. Транквілізатори	2
32.	Психотропні лікарські засоби. Седативні засоби та антидепресанти	2
33.	Психотропні лікарські засоби. Засоби, що стимулюють центральну нервову систему (психостимулятори, analeptiki, ноотропи)	2
34.	Протисудомні та протиепілептичні засоби (частина 1)	2
35.	Протисудомні та протиепілептичні засоби (частина 2)	2
36.	Засоби для лікування паркінсонізму. Холінолітичні препарати	2
37.	Засоби для лікування паркінсонізму. Дофамінергічні препарати	2
38.	Блювотні лікарські засоби	2
39.	Протиблювотні лікарські засоби	2
40.	Засоби для лікування кашлю. Засоби, що стимулюють відхаркування та муколітики	2
41.	Засоби для лікування кашлю. Протикашльові засоби	2
42.	Антигістамінні засоби	4
43.	Підсумковий модульний контроль №2	4
Разом:		48
Модуль 3. "ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЕРВОВУ, СЕРЦЕВО-СУДИННУ, ВИДІЛЬНУ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМУ ЗГОРТАННЯ КРОВІ"		
44.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон	2
45.	Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Обволікаючі, в'язучі, антацидні та адсорбуючі засоби	2
46.	Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії	2
47.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що	2

	діють на холінергічні процеси	
48.	Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси	2
49.	Кардіотонічні засоби	2
50.	Антиаритмічні та антиангінальні лікарські засоби	2
51.	Гіполіпідемічні лікарські засоби	2
52.	Антиоксиданти як лікарські засоби	2
53.	Гіпотензивні та гіпертензивні лікарські засоби	2
54.	Засоби, що підвищують зсідання крові	2
55.	Засоби, що понижують зсідання крові	2
56.	Засоби, що впливають на еритропоез та лейкопоез	2
57.	Діуретичні засоби	2
58.	Контрольне тестування	2
59.	Підсумковий модульний контроль №3	4
Разом:		40
Модуль 4. "АНТИМІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ (ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ ТА АНТИСЕПТИКИ І ДЕЗІНФЕКТАНТИ)"		
60.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Галогени та галогеновмісні засоби та окисники	2
61.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Кислоти та луги	2
62.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Солі важких металів	2
63.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Альдегіди, спирти та феноли	2
64.	Сульфаніламід. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4
65.	Похідні нітрофурану та нітроімідазолу	
66.	Похідні хінолонкарбонових кислот та 8-гідроксихіноліну	2
67.	Протитуберкульозні засоби	2
68.	Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкалоїди, антибіотики, гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи)	2
69.	Противірусні засоби	2
70.	Протималярійні засоби	2
71.	Антибіотики гетероциклічної структури. Пеніциліни	2
72.	Антибіотики гетероциклічної структури. Цефалоспорины	2
73.	Антибіотики тетрацикліни, макроліди, аміноглікозиди, амфеніколи, інші групи антибіотиків	2
74.	Контрольне тестування	2
75.	Підсумковий модульний контроль №4	4
Разом:		30
Модуль 5. "ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ, ОБМІН РЕЧОВИН ТА ІМУНІТЕТ"		
76.	Вуглеводи як лікарські засоби	2
77.	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби	2
78.	Лікарські засоби гормонів підшлункової залози	2
79.	Протидіабетичні препарати	2
80.	Стероїдні гормони. Кортикостероїди	2
81.	Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги	2

82.	Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури	2
83.	Вітаміни водорозчинні	8
84.	Вітаміни жиророзчинні	4
85.	Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму	2
86.	Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби)	2
87.	Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби	2
88.	Підсумковий модульний контроль №5	4
Разом:		40
Разом по дисципліні:		200

6.2. Заочна форма

№	Тема заняття	години
Модуль 1. " ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ АНАЛІЗ "		
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	2
2.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації за катіонами	2
3.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації за аніонами	2
4.	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами	2
5.	Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини. Природа і характер домішок, методи їх виявлення	2
6.	Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія	2
7.	Титриметричні методи аналізу (частина 1)	2
8.	Титриметричні методи аналізу (частина 2)	2
9.	Підсумковий модульний контроль №1	2
Разом:		18
Модуль 2. "ХІМІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ. ЗАСОБИ , ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЦНС, СЕРЦЕВО-СУДИННУ, ВИДІЛЬНУ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМУ ЗГОРТАННЯ КРОВІ "		
10.	Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки	2
11.	Нестероїдні протизапальні засоби. Наркотичні анальгетики	2
12.	Діуретичні лікарські засоби. Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові.	2
13.	Підсумковий модульний контроль №2	2
Разом:		8
Модуль 3.		

"АНТИМІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ (ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ ТА АНТИСЕПТИКИ І ДЕЗІНФЕКТАНТИ)"		
14.	Сульфаніламід. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2
15.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби	2
16.	Підсумковий модульний контроль №3	2
Разом:		6
Модуль 4. "ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ, ОБМІН РЕЧОВИН ТА ІМУНІТЕТ"		
	Вуглеводи як лікарські засоби	2
	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби	2
	Стероїдні гормони. Кортикостероїди	2
	Статеві гормони	2
	Вітаміни водорозчинні	2
	Вітаміни жиророзчинні	2
	Підсумковий модульний контроль №4	2
Разом:		14
Разом по дисципліні		46

13. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

<i>№</i>	<i>Тема заняття</i>	<i>години</i>
Модуль 1. " ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ АНАЛІЗ "		
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	2
2.	Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ	2
3.	Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів	2
4.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи	2
5.	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами	2
6.	Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини. Природа і характер домішок, методи їх виявлення	3
7.	Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія	1
8.	Титриметричні методи аналізу	2
9.	Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів	3
10.	Експрес аналіз лікарських засобів. Експрес аналіз монокомпонентних лікарських засобів	3
11.	Експрес аналіз багатоконпонентних лікарських засобів	3
12.	Експрес аналіз лікарських засобів. Аналіз невідомого лікарського засобу	3
13.	Підсумковий модульний контроль №1	3

Разом:		38
Модуль 2. "ХІМІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ. ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЦНС "		
14.	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів	3
15.	Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки	3
16.	Нестероїдні протизапальні засоби	3
17.	Наркотичні анальгетики	3
18.	Снодійні засоби	3
19.	Засоби для наркозу	3
20.	Психотропні лікарські засоби	3
21.	Протисудомні та протиепілептичні засоби	3
22.	Засоби для лікування паркінсонізму	3
23.	Блювотні та протиблювотні лікарські засоби	3
24.	Засоби для лікування кашлю	3
25.	Ноотропні препарати	2
26.	Антигістамінні засоби	2
27.	Підсумковий модульний контроль №2	2
Разом:		32
Модуль 3. "ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЕРВОВУ, СЕРЦЕВО-СУДИННУ, ВИДІЛЬНУ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМУ ЗГОРТАННЯ КРОВІ"		
28.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон	1
29.	Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії	1
30.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси	1
31.	Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси	1
32.	Кардіотонічні засоби	1
33.	Антиаритмічні засоби	1
34.	Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин	1
35.	Периферичні вазодилататори	1
36.	Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів	1
37.	Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему	1
38.	Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Гіпертензивні засоби	1
39.	Ангіопротектори	1
40.	Антиоксиданти	0,5
41.	Гіполіпідемічні засоби	0,5
42.	Діуретичні засоби	1
43.	Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові	1
44.	Підсумковий модульний контроль №3	1
Разом:		10
Модуль 4. "АНТИМІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ (ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ ТА АНТИСЕПТИКИ І ДЕЗІНФЕКТАНТИ)"		

45.	Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз.	1
46.	Антибіотики тетрацикліни, макроліти, аміноглікозиди, амфеніколи, інші групи антибіотиків	1
47.	Сульфаніламід. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1
48.	Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот	1
49.	Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану	1
50.	Протитуберкульозні засоби	1
51.	Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкалоїди, антибіотики, гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи).	1
52.	Приклади "таргетних" (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп)	1
53.	Противірусні засоби	1
54.	Протималарійні засоби	1
55.	Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій	1
56.	Антигельмінтні засоби	1
57.	Протигрибкові лікарські засоби	1
58.	Протипедикульозні та акарицидні засоби	1
59.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби	2
60.	Дезінфікуючі засоби	2
61.	Підсумковий модульний контроль №4	2
Разом:		20
Модуль 5. "ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ, ОБМІН РЕЧОВИН ТА ІМУНІТЕТ"		
62.	Вуглеводи як лікарські засоби	2
63.	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби	4
64.	Лікарські засоби гормонів підшлункової залози	4
65.	Протидіабетичні препарати.	4
66.	Стероїдні гормони. Кортикостероїди	4
67.	Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги	2
68.	Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури	2
69.	Вітаміни водорозчинні	2
70.	Вітаміни жиророзчинні	2
71.	Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексоны. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму	4
72.	Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби)	4
73.	Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби	4
74.	Підсумковий модульний контроль №5	4
Разом:		40
Разом по дисципліні:		140

8.2. Заочна форма

№	Тема заняття	години
---	--------------	--------

Модуль 1. " ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ АНАЛІЗ "		
1.	Предмет і завдання фармацевтичної хімії	6
2.	Система оцінки якості лікарських засобів	6
3.	Сталість складу як необхідна умова всіх етапів існування лікарського засобу	6
4.	Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора	6
5.	Фармакопейний аналіз	6
6.	Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ	6
7.	Використання спектроскопічних методів в ідентифікації лікарських засобів	6
8.	Використання хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів	6
9.	Особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів	6
10.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи	6
11.	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами	6
12.	Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини	6
13.	Природа і характер домішок, методи їх виявлення	6
14.	Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів	6
15.	Гравіметрія	6
16.	Титриметричні методи аналізу	6
17.	Оксино-відновне титрування	6
18.	Кислотно-основне титрування	6
19.	Методи осадження	6
20.	Комплексонометрія	6
21.	Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів	9
22.	Експрес аналіз лікарських засобів	3
23.	Експрес аналіз монокомпонентних лікарських засобів	6
24.	Експрес аналіз багатоконпонентних лікарських засобів	6
25.	Експрес аналіз лікарських засобів	6
26.	Аналіз невідомого лікарського засобу	3
27.	Підсумковий модульний контроль №1	3
Разом:		156
Модуль 2. "ХІМІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ. ЗАСОБИ , ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЦНС, СЕРЦЕВО-СУДИННУ, ВИДІЛЬНУ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМУ ЗГОРТАННЯ КРОВІ "		
28.	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів	1
29.	Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки	1
30.	Нестероїдні протизапальні засоби	1
31.	Наркотичні анальгетики	1

32.	Снодійні засоби	2
33.	Засоби для наркозу	2
34.	Психотропні лікарські засоби	2
35.	Протисудомні та протиепілептичні засоби	2
36.	Засоби для лікування паркінсонізму	2
37.	Блювотні та протиблювотні лікарські засоби	2
38.	Засоби для лікування кашлю	2
39.	Ноотропні препарати	2
40.	Антигістамінні засоби	2
41.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон	2
42.	Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії	2
43.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси	2
44.	Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси	2
45.	Кардіотонічні засоби	2
46.	Антиаритмічні засоби	2
47.	Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин	2
48.	Периферичні вазодилататори	2
49.	Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів	2
50.	Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему	2
51.	Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Гіпертензивні засоби	1
52.	Ангіопротектори	1
53.	Антиоксиданти	1
54.	Гіполіпідемічні засоби	1
55.	Діуретичні засоби	1
56.	Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові	1
57.	Підсумковий модульний контроль №2	2
Разом:		50
Модуль 3. ""АНТИМІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ (ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ ТА АНТИСЕПТИКИ І ДЕЗІНФЕКТАНТИ)""		
58.	Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз.	4
59.	Антибіотики тетрацикліни, макроліти, аміноглікозиди, амфеніколи, інші групи антибіотиків	8
60.	Сульфаніламід. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2
61.	Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот	2
62.	Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану	2
63.	Протитуберкульозні засоби	2
64.	Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкалоїди, антибіотики, гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи).	2
65.	Приклади "таргетних" (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп)	2
66.	Противірусні засоби	4
67.	Протималярійні засоби	4
68.	Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій	4
69.	Антигельмінтні засоби	4

70.	Протигрибкові лікарські засоби	4
71.	Протипедикульозні та акарицидні засоби	4
72.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби	1
73.	Дезінфікуючі засоби	1
74.	Підсумковий модульний контроль №3	2
Разом:		52
Модуль 5. "ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ, ОБМІНРЕЧОВИН ТА ІМУНІТЕТ"		
75.	Вуглеводи як лікарські засоби	4
76.	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби	4
77.	Лікарські засоби гормонів підшлункової залози	6
78.	Протидіабетичні препарати.	6
79.	Стероїдні гормони. Кортикостероїди	6
80.	Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги	6
81.	Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури	6
82.	Вітаміни водорозчинні	6
83.	Вітаміни жиророзчинні	6
84.	Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму	4
85.	Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби)	4
86.	Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби	4
87.	Підсумковий модульний контроль №5	4
Разом:		70
Усього по дисципліні:		328

14. ПЕРЕЛІК ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Виступи на науковому студентському гуртку.

Участь у наукових конференціях.

Публікація доповідей у вигляді тез та статей у періодичних наукових виданнях (журнали, збірники наукових праць).

Підготовка наукових оглядів.

15. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Підготовка огляду наукової літератури однієї з тем:

1. Фармакологічно активні речовини в ряду похідних імідазолу: синтез та біологічна дія
2. Фармакологічно активні речовини в ряду похідних піразолу: синтез та біологічна дія
3. Фармакологічно активні речовини в ряду похідних бензімідазолу: синтез та біологічна дія
4. Фармакологічно активні речовини в ряду похідних триазолу: синтез та біологічна дія
5. Фармакологічно активні речовини в ряду похідних піридину: синтез та біологічна дія
6. Фармакологічно активні речовини в ряду похідних піримідину: синтез та біологічна дія
7. Фармакологічно активні речовини в ряду похідних хіноліну: синтез та біологічна дія
8. Фармакологічно активні речовини в ряду похідних пурину: синтез та біологічна дія
9. Фармакологічно активні речовини в ряду похідних азепіну: синтез та біологічна дія
10. Фармакологічно активні речовини в ряду похідних фенотіазину: синтез та біологічна дія

16. МЕТОДИ ТА ФОРМИ ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

16.1. Форма, порядок, методика та критерії оцінювання поточної навчальної діяльності.

Протягом вивчення дисципліни всі види діяльності студента підлягають контролю, як поточному (на кожному занятті), так і підсумковому (під час контрольних заходів).

Початковий контроль знань студентів здійснюється під час проведення практичних занять і включає в себе перевірку знань теоретичного та практичного матеріалу, який вивчався на попередніх курсах, що проводиться методом фронтального усного опитування, або написання контрольних робіт, для чого використовуються питання для контрольних робіт.

Поточний контроль знань студентів здійснюється під час проведення практичних занять і включає перевірку знань теоретичного матеріалу та контроль оволодіння практичними навичками, які передбачені методичними розробками занять з відповідних тем. Перевірка знань студентів здійснюється за допомогою усного фронтального опитування, вирішування тестових завдань різного ступеня важкості, розв'язування типових та нетипових ситуаційних задач, а також під час перевірки правильності виконання лабораторно-дослідницьких завдань.

Проміжний контроль знань студентів проводиться під час проведення практичних занять змістовного модуля.

Критерії оцінювання поточної навчальної діяльності здобувача вищої освіти

Оцінка «*відмінно*» - має глибокі та системні знання програмного матеріалу. Дає грамотні, чіткі та логічні відповіді на всі поставлені запитання. Правильно приймає рішення при розв'язанні практичних завдань будь-якого рівня складності. Вільно володіє навичками роботи з обладнанням, приладами та комп'ютерними технологіями. Здатний самостійно аналізувати і оцінювати життєві та професійні ситуації, робити обґрунтовані висновки, виявляти і відстоювати власну позицію.

Оцінка «*добре*» - здобувач володіє достатніми знаннями основних понять і закономірностей дисципліни. Вміє застосовувати знання у типових ситуаціях, володіє такими основними операціями, як аналіз, синтез, узагальнення, порівняння, абстрагування. Робить висновки, може виправляти власні помилки. Демонструє достатні практичні вміння, але потребує незначної допомоги викладача

Оцінка «*задовільно*». Знання неповні, фрагментарні, поверхневі. Здобувач відтворює основний матеріал, але робить це недостатньо усвідомлено. Має труднощі з самостійним аналізом та формуванням висновків. Здатний розв'язувати завдання лише за зразком, без прояву ініціативи. Демонструє лише елементарні вміння

Оцінка «*незадовільно*» студент не знає значної частини програмного матеріалу. Допускає суттєві помилки у відповідях. Не вміє застосувати теоретичні знання на практиці. Не володіє основними навичками, необхідними для розв'язання практичних завдань.

16.2. Форма, порядок, методика та критерії оцінювання індивідуальної самостійної роботи.

Бали за індивідуальні завдання нараховуються студентові лише за умов успішного їх виконання та захисту.

Кількість балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їхнього обсягу та значимості, але не більше 12 балів. Вони додаються до суми балів, набраних студентом на заняттях під час поточної навчальної діяльності. *В жодному разі загальна сума балів за поточну навчальну діяльність не може перевищувати 120 балів*

16.3. Умови допуску до складання підсумкового контролю.

Модульний контроль – це діагностика засвоєння студентом матеріалу модулю. Кожен семестр закінчується підсумковим модульним контролем. До підсумкового модульного контролю допускаються студенти, які відвідали усі передбачені навчальною програмою з дисципліни аудиторні навчальні заняття та одержали на них позитивні оцінки («5», «4»,

«3»), а також при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну. Студенту, який з поважних чи без поважних причин мав пропуски навчальних занять, дозволяється відпрацювати академічну заборгованість до визначеного терміну.

16.4. Форма, порядок, методика та критерії оцінювання під час проведення підсумкового контролю.

Підсумковий контроль знань студентів здійснюється на останньому практичному занятті після завершення модуля у формі підсумкового модульного контролю. У студентів з'ясовують знання теоретичного матеріалу (згідно переліку питань). Поряд з цим студенти виконують практичну роботу, що додається до білета та розв'язують ситуаційні завдання, що також враховується при оцінюванні їх знань.

Підсумковий модульний контроль (ПМК)

Підсумковий модульний контроль здійснюється після завершення вивчення усіх тем модуля на останньому контрольному занятті з модуля.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент під час складання підсумкового модульного контролю, становить 80. Підсумковий модульний контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав **не менше 50 балів**.

Таким чином, частки результатів оцінювання поточної навчальної діяльності і підсумкового модульного контролю становлять відповідно 60% та 40%

Всі підсумкові модульні контролю з фармацевтичної хімії проводиться в письмовій формі шляхом написання студентами підсумкової роботи, яка включає теоретичні питання, виконання практичної частини і ситуаційні завдання. Оцінювання відповіді студента проводиться у відповідності до розроблених та затверджених критеріїв оцінок.

Максимальна кількість балів модульного підсумкового контролю дорівнює 80.

Модуль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 50 балів.

Написання письмової роботи включає:

1. Контроль рівня теоретичної підготовки студентів. Кожному студенту пропонується 2 теоретичних завдання, які оцінюються в 15 балів за кожне (*всього 30 балів*)
2. Перевірка рівня засвоєння практичних вмінь і навичок проводиться шляхом вирішення ситуаційних задач різного рівня складності: 2 завдання по 15 балів та одне завдання 20 балів (*всього 50 балів*).

17. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

17.1. Перелік теоретичних питань до підсумкового модульного контролю.

1. Структура Державної Фармакопеї України. Система оцінки якості лікарських засобів.
2. Структура монографії. Відмінність фармакопейних вимог від норм і методів аналізу для хімічної та ін. продукції, що виробляється відповідно до Державних стандартів (ДСТУ) і технічних умов (ТУ).
3. Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням ЛЗ і професійна відповідальність провізора. Відносність вимог та методів оцінки якості залежно від фармакологічної дії ЛЗ (призначення, дозування, спосіб введення), способу виробництва, наявності допоміжних і супутніх речовин в лікарській формі.
4. Уніфікація і стандартизація однотипних випробувань в групах лікарських речовин. Загальні положення, загальні статті та монографії Фармакопеї, їх взаємозв'язок.
5. 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.
6. Аналіз фізико-хімічних властивостей ЛЗ як один з елементів оцінки їх якості. Використання таких фізичних констант, як показник заломлення, оптичне обертання у випробуваннях лікарських засобів.

7. Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів. ІЧ, УФ-спектрофотометрія, ЯМР-спектроскопія.
8. Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів. Мас-спектрометрія (МС); високоефективна рідинна хроматографія; тонкошарова хроматографія.
9. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації катіонів алюмінію, амонію, калію, натрію, кальцію, магнію, цинку і заліза (II, III).
10. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації катіонів стибію, бісмуту, ртуті, срібла, арсену, свинцю.
11. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації аніонів хлору, бромиду, йодиду.
12. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації сульфатів, сульфідів, нітратів, нітритів, фосфатів, карбонатів, гідрокарбонатів.
13. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації первинних спиртів, багатоатомних спиртів, вторинних спиртів, фенолів.
14. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації альдегідів, кетонів, карбонових кислот, амідів.
15. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації подвійного зв'язку, ковалентно зв'язаних атомів галогенів, етерів, естерів.
16. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації первинних, вторинних і третинних ароматичних амінів.
17. 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.
18. Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини (вплив світла, вологості, температури та інших чинників, що передбачаються умовами і термінами зберігання). Вплив домішок на якісний і кількісний склад лікарського засобу і можливість зміни його фармакологічної активності (специфічні і загальні домішки).
19. Природа і характер домішок, методи їх виявлення. Виробничі домішки, напівпродукти, вихідна сировина. Уніфікація випробувань.
20. Загальні положення визначення вмісту домішок за показниками «прозорість каламутність» і «кольоровість» розчину і ін. Підходи до встановлення меж допустимих домішок, що базуються на ступені чутливості хімічних реакцій. Еталонні розчини.
21. Випробування на домішки неорганічних йонів. Умови проведення та хімізм реакцій виявлення йонів амонію та арсену.
22. Випробування на домішки неорганічних йонів. Умови проведення та хімізм реакцій виявлення йонів калію, кальцію та магнію.
23. Випробування на домішки неорганічних йонів. Умови проведення та хімізм реакцій виявлення йонів заліза, алюмінію, цинку і важких металів.
24. Випробування на домішки неорганічних йонів. Умови проведення та хімізм реакцій виявлення хлоридів, фторидів, сульфатів, фосфатів.
25. Виробництво та властивості, дослідження чистоти, умови та терміни зберігання води очищеної, води високо очищеної та води для ін'єкцій.
26. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Вибір методу, який дозволяє провести оцінку вмісту лікарської речовини за функціональними групами, що характеризують її

- властивості. Особливості кількісного визначення індивідуальних речовин і лікарських форм. Валідація аналітичних методів.
27. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Відносна специфічність, чутливість, правильність (точність) і відтворюваність методу. Порівняльна оцінка придатності сучасних хімічних і фізико-хімічних методів для кількісного визначення діючої речовини.
 28. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Вплив поліфункціональності лікарських речовин на вибір методу кількісного визначення. Ваговий аналіз (гравіметрія).
 29. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Вплив поліфункціональності лікарських речовин на вибір методу кількісного визначення. Визначення азоту в органічних сполуках після мінералізації (метод К'ельдаля).
 30. Титриметричні методи аналізу. Метод кислотно-основного титрування у водних і неводних середовищах.
 31. Титриметричні методи аналізу. Аргентометрія, комплексонометрія.
 32. Титриметричні методи аналізу. Меркуриметрія, перманганатометрія, броматометрія.
 33. Титриметричні методи аналізу. Йодометрія, йодатометрія, цериметрія.
 34. Титриметричні методи аналізу. Дихроматометрія, нітритометрія. Потенціометричне титрування.
 35. Оптичні методи в кількісному аналізі. Рефрактометрія, поляриметрія.
 36. Оптичні методи в кількісному аналізі. УФ- та ІЧ-спектрофотометрія, фотометрія у видимій області спектру.
 37. Хроматографічні методи: газорідинна хроматографія (ГРХ) та вискоефективна рідинна хроматографія (ВЕРХ), електрофорез.
 38. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин: термографічні методи, метод фазової розчинності. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм.
 39. Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.
 40. Сучасні стратегії створення інноваційних лікарських засобів. Джерела нових лікарських засобів. Сполуки-лідери, методи їх оптимізації.
 41. Органічний синтез – основа при отриманні синтетичних малих молекул. Комбінаторний синтез та його роль в конструюванні лікарських засобів (drug-design). Стратегія розробки та синтезу бібліотек хімічних сполук. Перспективи розвитку комбінаторного синтезу.
 42. Етапи створення лікарських засобів – «від молекули до препарату».
 43. Основні аспекти хімічної взаємодії лікарських засобів, трансформації та їх метаболізму. Фази метаболізму.
 44. Механізми дії лікарських засобів та методи їх дослідження.
 45. Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
 46. Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
 47. Психотропні лікарські засоби. Нейролептики. Транквілізатори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
 48. Психотропні лікарські засоби. Антидепресанти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
 49. Психотропні лікарські засоби. Аналептики. Седативні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
 50. Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
 51. Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
 52. Блювотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.

53. Засоби для лікування кашлю. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
54. Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
55. Нестероїдні протизапальні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
56. Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
57. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
58. Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
59. Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
60. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
61. Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
62. Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
63. Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
64. Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
65. Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
66. Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
67. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
68. Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
69. Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
70. Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
71. Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
72. Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антипиреоїдні засоби. Лікарські засоби гормонів підшлункової залози. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
73. Протидіабетичні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
74. Статеві гормони, андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
75. Статеві гормони, гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
76. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.

77. Вітаміни. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади
78. Антибіотики бета-лактами. Інгібітори б-лактамаз. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
79. Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
80. Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
81. Сульфаніламідні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади
82. Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
83. Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофуралу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
84. Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
85. Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
86. Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
87. Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
88. Протигрибкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
89. Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (Алкілюючі агенти, Антиметаболіти). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
90. Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкалоїди, антибіотики, Гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
91. “Таргетні” (спрямовані на мішені) протиракові лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
92. Антисептичні, дезінфікуючі та інсектицидні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, зв'язок між структурою і дією, приклади.
93. Протипедикульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, приклади.
94. Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, зв'язок між структурою і дією, приклади.
95. Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, зв'язок між структурою і дією, приклади
96. Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
97. Анорексигенні засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
98. Сорбенти, антидоти та комплексоны. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
99. Противиразкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.

100. Схеми синтезів вибраних лікарських засобів з вказанням вихідних речовин, типів реакцій; у випадку напівсинтетичних ЛЗ - реакції модифікації сполук природного походження

- Адреналіну тартрат
- Ампіцилін безводний
- Ацетилсаліцилова кислота
- Бендазолу гідрохлорид
- Бензойна кислота
- Бензокаїн
- Гідрохлортіазид
- Ізоніазид
- Камфора рацемічна
- Кодеїн
- Метилсаліцилат
- Нікетамід
- Нітрофурал
- Оксазепам
- Парацетамол
- Прокаїнамід гідрохлорид
- Сульфаніламід
- Фенобарбітал
- Хлорамфенікол
- Хлорпромазину гідрохлорид

101. Навести характеристику конкретного лікарського засобу за наступною схемою: структурна формула; хімічна, міжнародна непатентована та торгові назви; фармакологічну та хімічну групи сполук; коротка характеристика фізико-хімічних властивостей; реакції ідентифікації; кількісне визначення; застосування; умови зберігання.

γ-Аміномасляна кислота	Біцилін
Аденозинтрифосфорна кислота	Блеоміцин
Азатіоприн	Борна кислота
Азитроміцин	Бромгексину г/хл
Аліскірен	Будесонід
Амантадин	Бутамід
Амброксолу г/хл	Вальсартан
Амідотризоат натрію (Тріомбраз)	Варфарин
Амікацин	Верапаміл
Амілорид	Вісмуту субцитрат
Амінокапронова кислота	Водню пероксид
Амінофілін	Галоперидол
Аміодарону гідрохлорид	Галотан (Фторотан)
Амітриптилін	Гексаметилентатрамін
Амлодипін	Гентаміцин
Амоксицилін	Гідрокортизону ацетат
Ампіцилін	Гідроксипрогестерон
Амринон	Гідрохлортіазид
Антипірин	Глауцину г/хл
Аскорбінова кислота	Глібенкламід
Аторвастатин	Гліцерин
Атропіну сульфат	Глюкоза
Ацеклідін	Дезлоратадин
Ацетамінофен	Дексаметазон
Ацетилсаліцилова кислота	Дибазол
Ацетилцистеїн	Дигітоксин
Ацикловір	Дигоксин
Барбітал	Дилтіазем г/хл
Барію сульфат	Дипрофен
Бендазолу г/хл	Дисульфірам
Бензилбензоат	Дифенгідраміну г/хл
Бензилпеніцилін	Діазепам
Бензнідазол	Діетилстильбестрол
Бензогексонію гідро хлорид	Добутамін
Бензокаїн	

Бетаметазон	Доксиламіну г/хл
Бісакодил	Домперидону малеат
Бісопролол	Допаміну г/хл
Дротаверин	Дроперидол
Еконазол	Карбахолін
Еналаприл	Карбеніциліну динатрійна
Енфлуран	Карбідоба
Епінефрину тартрат	Карбоцистеїн
Ергокальциферол	Карведілол
Еритроміцин	Кверцетин
Естрадіол дипропіонат	Кетаміну г/хл
Етамзилат	Кетотифен
Етамінал натрію	Кларитроміцин
Етилморфіну г/хл	Клемастину гідрофумарат
Етилхлорид	Кліндаміцин
Етимізол	Клоназепам
Етосукцимід	Клонідину г/хл
Ефедрину г/хл	Клопамід
Золпідему тартрат	Клопідогрель
Зопіклон	Клопідогрель
Ібупрофен	Клотримазол
Ізоніазид	Клофібрат
Ізопреналіну г/хл	Кодеїну фосфат
Ізосорбїду динітрат	Кортизону ацетат
Ізофлуран	Кофеїн
Імехін	Кофеїн-бензоат натрію
Іміпрамін	Лабетолол
Індапамід	Ламотриджин
Інозин	Лансопразол
Іпратропію бромід	Левамізол
Йод	Леводопа
Йопанова кислота	Левомепромазин
Калію бромід	Левотироксин
Калію йодид	Лідокаїну г/хл
Калію оротат	Лінкоміцин
Калію перманганат	Лозартан
Калію хлорид	Лопераміду г/хл
Кальцію пангамат	Лоратадин
	Магнію карбонат

Кальцію пантотенат	Магнію оксид
Кальцію хлорид	Магнію сульфат
Камфора	Меггідролін
Каптоприл	Мегбендазол
Німесулід	
Мелоксикам	Ністатин
Менадіону натрію бісульфіт	Нітразепам
Ментол	Нітрогліцерин
Мепівакаїн	Нітроксолін
Мепробамат	Нітрофурал
Меркаптопурин	Нітрофурантоїн
Метамізол натрію	Ніфедипін
Метилтестостерон	Ніфуртимокс
Метоклопрамід	Ніцерголін
Метотрексат	Новембіхін
Метронідазол	Норепінефрину г/хл
Метформіну гідрохлорид	Норетистерон
Мефлохін	Норсульфазол
Міді сульфат	Норфлоксацин
Міконазолу нітрат	Оксазепам
Мілринон	Оксациліну натрієва сіль
Моксифлоксацин	Окселадіну цитрат
Молсидомін	Омепразол
Морфіну гідрохлорид	Ондасетрон
Морфолінію тіазотат	Орнідазол
Налбуфіну гідрохлорид	Оселтамівір
Налоксону гідрохлорид	Офлоксацин
Налтрексону гідрохлорид	Пантоцид
Нандролону деканоат	Папаверину г/хл
Напроксен	Пармідин
Натрію бензоат	Пентазоцин
Натрію бромід	Пентоксифілін
Натрію вальпроат	Перметрин
Натрію гідрокарбонат	Перфеназин
Натрію диклофенак	Пікосульфат натрію
Натрію йодид	Пілокарпіну г/хл
Натрію нітрит	Піперазину адипінат
Натрію оксибутират	Пірацетам
Натрію п-аміносаліцилат	Піридитол
Натрію тетраборат	Піридоксину г/хл
Натрію тіосульфат	Пірідостигмін
Натрію хлорид	Прегнін

Нафазоліну нітрат
Нікотинамід
Нікотинова кислота
Примідон
Прогестерону капронат
Прозерин
Прокаїнамідну гідрохлорид
Прокаїну гідрохлорид
Прометазин
Пропофол
Пропранололу гідрохлорид
Протаміну сульфат
Раміприл
Ранітидин
Рибофлавін
Римантадину гідрохлорид
Рифампіцин
Розувастатин
Ртуті хлорид
Рутин
Сальбутамол
Сальметерол
Сарколізин
Сибутрамін
Скополаміну гідробромід
Спіронолактон
Срібла нітрат
Суксаметонію йодид
Сульфаметоксазол
Сульфацетамід натрію
Сульфокамфокаїн
Тамоксифен
Теобромін
Теофілін
Терпінгідрат
Тестостерону пропіонат
Тетракаїну гідрохлорид
Тетрацикліну гідрохлорид
Тимол
Тинідазол
Тіамазол
Тіаміну гідрохлорид

Преднізолон
Преноксдіазину гідрохлорид
Тіопентал натрію
Токоферолу ацетат
Толперизону гідрохлорид
Трамадолу гідро хлорид
Транексамова кислота
Тригексифенідил
Тримедоксиму бромід
Тримекаїну гідро хлорид
Тримеперидину гідро хлорид
Трихлоретилен
Тріазолам
Тріамтерен
Тріамцинолон
Троксерутин
Унітіол
Феназепам
Фенібут
Фенітоїн
Фенобарбітал
Фенол
Фенотеролу гідро бромід
Фенофібрат
Фентаніл
Фепранон
Фолієва кислота
Формальдегіду розчин
Фталілсульфатіазол
Фтивазид
Фторафур
Фторурацил
Фурагін
Фуразолін
Фуросемід
Хінідину сульфат
Хініну сульфат і гідро хлорид
Хіноксидин
Хлоралгідрат
Хлорамбуцил
Хлорамін
Хлорамфенікол

Хлоргексидин	Цефтазидим
Хлордіазепоксид	Цефтріаксон
Хлоропіраміну гідрохлорид	Цефуроксим
Хлорохін	Циклоспорин
Хлорпромазину гідрохлорид	Циклофосфамід
Хлорпропамід	Цинаризин
Хлорхінальдол	Цинку оксид
Цетиризин	Цинку сульфат
Цефазолін натрію	Цинку хлорид
Цефалексин	Ципрофлоксацин
Цефалотину натрійна сіль	Цисплатин
Цефотаксим	Ціанокобаламін

17.2. Перелік практичних завдань та робіт до підсумкового модульного контролю.

1. Обчислити відсотковий вміст натрію нітриту (М.м. 69,00), якщо на титрування т.н.= 0,9006 г використано 15,00 мл 0,1М р-ну тіосульфату натрію (Кп. 1,0030); об'єм титранту у контрольному досліді – 40,1 мл.
1. Обчислити точну наважку кислоти боратної (М.м. 61,83), якщо на титрування її використано 32,3 мл 0,1М р-ну гідроксиду натрію (Кп. 1,00). Вміст боратної кислоти – 99,8%.
2. Обчислити відсотковий вміст магнію карбонату основного (М.м. 40,31), якщо на титрування т.н.=0,4946 г використано 10,4 мл 0,05 М р-ну Na₂-ЕДТА (Кп. 1,0002).
3. Обчислити точну наважку цинку сульфату (М.м. 287,54), якщо на титрування використано 20,72 мл 0,05 М р-ну Na₂-ЕДТА (Кп. 1,0000). Вміст цинку сульфату – 99,8%.
4. Обчислити відсотковий вміст ртуті дихлориду (М.м. 271,50), якщо для титрування т.н.=0,2018 г використано 14,73 мл 0,1М р-ну тіосульфату натрію (Кп. 0,1н. р-ну йоду – 1,0000, Кп. 0,1н. р-ну тіосульфату натрію – 0,9988).
5. Обчислити відсотковий вміст цинку оксиду (М.м. 81,37), якщо на титрування т.н.=0,6580 г використано 16,08 мл 0,05 М р-ну Na₂-ЕДТА (Кп. 1,0010).
6. Обчислити, який об'єм 0,05 М р-ну Na₂-ЕДТА буде використано для титрування т.н.=0,5145 г магнію оксиду (М.м. 40,31). Вміст магнію оксиду – 96,8%.
7. Обчислити точну наважку міді сульфату (М.м. 249,68), якщо для її титрування використано 20,32 мл 0,1М р-ну тіосульфату натрію (Кп. 1,0000). Вміст міді сульфату – 89,6%.
8. Обчислити об'єм 0,1М р-ну тіоціанату амонію (Кп. 0,9968), який буде використано на титрування т.н.=0,2876 г срібла нітрату (М.м. 169,87). Вміст срібла нітрату – 99,8%.
9. Обчислити, який об'єм 0,05 М р-ну Na₂-ЕДТА (Кп. 0,9986) буде використаний на титрування т.н.=0,4008 г кальцію глюконату (М.м. 448,4), якщо його вміст – 99,7%.
10. Обчислити точну наважку глютамінатної кислоти (М.м. 147,13), яку необхідно взяти для аналізу, якщо на її титрування використано 21,0 мл 0,1 М р-ну гідроксиду натрію (Кп. 0,9985). Вміст глютамінатної кислоти - 98,5%.
11. Обчислити об'єм 0,1М р-ну йодату калію (Кп. 1,0010), який буде використаний для титрування т. н.=0,4828 г аскорбінатної кислоти (М.м. 176,13). Вміст аскорбінатної кислоти - 96,8%.
12. При дослідженні 10% ампульного розчину кальцію глюконату встановлено значення рН, яке становить 8,5. Зробити висновок про придатність цього ампульного розчину для медичного застосування. Які зміни можуть відбуватися при довготривалому зберіганні вказаного розчину?

13. Обчислити концентрацію розчину кальцію глюконату, якщо $n=1,3400$, $n_0=1,3330$, $F(\text{фактор приросту показника заломлення}) = 0,00160$.
14. При колориметричному визначенні рН розчину глютамінатної кислоти за забарвленням з універсальним індикатором встановлено, що $\text{pH}=3,0$. Який з вказаних індикаторів необхідно взяти для докладного визначення рН: фенолфталеїн, метиловий червоний, бромтимоловий синій, тимоловий синій, метиловий оранжевий. Відповідь обґрунтувати.
15. Обчислити питоме обертання 5% р-ну атропіну сульфату, якщо кут обертання становить $-0,40$, товщина кювети -1 дм.
16. Обчислити питоме обертання 5% р-ну скополаміну гідроброміду, якщо кут обертання становить $-1,20$, товщина кювети -1 дм.
17. Обчислити відсоткову концентрацію водного р-ну скополаміну гідроброміду, питоме обертання його становить -260 , кут обертання $-1,10$, товщина кювети $-0,95$ дм.
18. Обчислити питоме обертання 5% водного р-ну платифіліну гідротартрату, якщо кут обертання становить $-1,850$, товщина кювети $-0,95$ дм.
19. Обчислити товщину кювети, в якій проводилось визначення кута обертання 2% р-ну пілокарпіну гідрохлориду. Питоме обертання становить $+89,75$, кут обертання $+1,70$.
20. Обчислити питомий показник вбирання 0,01% спиртового р-ну токоферилацетату. Оптична густина $-0,45$, товщина кювети -1 см.
21. Обчислити кут обертання 0,5% водно-спиртового розчину рибофлавіну. Питоме обертання -1200 . Товщина кювети -1 дм.
22. Обчислити вміст адреналіну гідротартрату в одній ампулі, якщо оптична густина досліджуваного розчину $-0,44$, оптична густина стандартного розчину $-0,40$.
23. Обчислити кут обертання 2% водного р-ну норадреналіну гідротартрату, якщо питоме обертання -110 , товщина кювети -1 дм.
24. Обчислити питоме обертання 1% р-ну тестостеронпропіонату, кут обертання $+0,90$. Товщина кювети -1 дм.
25. Обчислити питомий показник вбирання 0,005% спиртового р-ну етинілестрадіолу. Оптична густина $-0,36$, товщина кювети -1 см.
26. Обчислити вміст кортизонацетату в таблетці, яку взято для кількісного визначення, якщо оптична густина досліджуваного розчину $-0,505$, середня маса таблетки $-0,195$ г, точна наважка порошку таблеток $-0,0990$.
27. Обчислити об'єм 0,1 М р-ну гідроксиду натрію (Кп. 1,0003), який буде використаний на титрування т. н.=0,2626 г саліцилатної кислоти (М.м. 138,12). Вміст саліцилатної кислоти $-97,3\%$.
28. Обчислити відсотковий вміст натрію бензоату (М.м. 144,11), якщо на титрування т. н.=1,4663 г використано 17,2 мл 0,5 М р-ну хлоридної кислоти (Кп. 1,0000). Втрати у масі при висушуванні $-2,5\%$.
29. Обчислити об'єм 0,5 М р-ну хлоридної кислоти (Кп 0,9913), який буде використаний на титрування т. н.=1,5819 г натрію саліцилату (М.м. 160,11). Вміст натрію саліцилату $-94,3\%$.
30. Обчислити об'єм 0,1 н. р-ну гідроксиду натрію (Кп. 0,9914), який буде використаний на титрування т.н.=0,4922 г кислоти ацетилсаліцилатної (М.м. 180,16). Вміст ацетилсаліцилатної кислоти $-95,6\%$.
31. Обчислити точну наважку натрію п-аміносаліцилату (М.м. 211,15), якщо на її титрування використано 18,6 мл 0,1 М р-ну нітриту натрію (Кп. 1,0000), вміст натрію п-аміносаліцилату $-89,9\%$.
32. Обчислити об'єм 0,05 М р-ну $\text{Na}_2\text{-ЕДТА}$ (Кп. 0,9986), який буде використаний на титрування т. н.=0,4759 г бепаску (М.м. 642,60), якщо вміст бепаску $-97,3\%$.
33. Обчислити об'єм 0,1 М р-ну нітриту натрію (Кп. 1,0010), який буде використаний на титрування т. н.=0,2268 г стрептоциду (М.м. 172,21), якщо вміст стрептоциду $-97,2\%$. Об'єм титранту в контрольному досліді $-0,15$ мл.
34. Обчислити об'єм 0,1М р-ну перхлоратної кислоти (Кп. 0,9956), який буде

- використаний для титрування т. н.=0,1038 г ефедрину гідрохлориду (М.м. 201,70). Вміст ефедрину гідрохлориду - 94,3%.
35. Обчислити точну наважку таблеток ефедрину гідрохлориду (М.м 201,70), якщо для її титрування використано 5,0 мл 0,1 М. р-ну перхлоратної кислоти (Кп. 0,9875). Середня маса таблетки - 0,2 г. Вміст ефедрину гідрохлориду в таблетці - 0,025 г.
36. Обчислити відсотковий вміст адреналіну гідротартрату (М.м. 333,3), якщо на титрування т. н.=0,1420 г використано 4,18 мл 0,1М р-ну перхлоратної кислоти (Кп. 0,9940), об'єм титранту в контрольному досліді - 0,2 мл.
37. Обчислити відсотковий вміст мезатону (М.м. 203,67), якщо на титрування т. н.=0,1120 г використано 15,3 мл 0,1 М р-ну тіосульфату натрію (Кп. 0,9986), об'єм титранту в контрольному досліді - 47,5 мл, втрата маси наважки при висушуванні – 0,35%.
38. Обчислити відсотковий вміст ретинілацетату. Оптична густина досліджуваного розчину — 0,45, точна наважка — 0,0287 г.
39. Обчислити відсотковий вміст синестролу (М. м. 270,37), якщо на титрування т. н. = 0,4700 г використано 3,95 мл 0,5 н. р-ну NaOH (Кп 1,0075). Об'єм титранту в контрольному досліді — 10,3 мл.
40. Обчислити об'єм 0,01 н. розчину йоду, який буде використаний на титрування точної наважки 0,8106 г таблеток фурациліну (М.м. 198,14), об'єм титранту в контрольному досліді — 50 мл. Середня маса таблетки — 0,85 г.
41. Обчислити питоме обертання 1% розчину метиландростендіолу, якщо кут обертання –0,7. Товщина кювети 19 мм.
42. Обчислити об'єм 0,5 н розчину гідроксиду натрію (Кп 0,9931), який буде використаний для титрування надлишку ацетатної кислоти при кількісному визначенні диетилстильбестролу, якщо точна наважка 0,4985 г. Вміст диетилстильбестролу 99,5 %, об'єм титранту в контрольному досліді — 15,1 мл.
43. Обчислити відсотковий вміст антипірину (М. м. 188,23), якщо на титрування т. н. = 0,1013 г використано 24,1 мл 0,1 М р-ну тіосульфату натрію (Кп 1,0000). Об'єм титранту в контрольному досліді — 50,0 мл.
44. Обчислити т. н. анальгін (М. м. 351,36), якщо на її титрування використано 11,0 мл 0,1 Н. р-ну йоду (Кп 1,0012). Вміст анальгін — 98,7 %, втрати речовини при висушуванні — 5,0 %.
45. Обчислити об'єм 0,1 N р-ну гідроксиду натрію (Кп 0,9914), який буде використаний для титрування т. н. = 0,5048 бутадіону (М. м. 308,38). Вміст бутадіону — 97,9 %.
46. Обчислити точну наважку нікодину (М. м. 152,15), якщо на її титрування використано 6,9 мл 0,1 N р-ну тіосульфату натрію (Кп 1,0000), на титрування контрольного досліді використано 20,0 мл 0,1 М р-ну тіосульфату натрію. Вміст нікодину — 97,5 %.
47. Обчислити відсотковий вміст ізоніазиду (М. м. 137,14), якщо для титрування т. н. = 0,1173 г використано 18,7 мл 0,1 М р-ну тіосульфату натрію (Кп 1,0018). Об'єм титранту в контрольному досліді — 50,5 мл.
48. Обчислити об'єм перхлоратної кислоти (Кп 1,0016), який буде використаний на титрування т. н. = 0,1828 г фтивазину (М. м. 271,28). Вміст фтивазину — 97,15 %. На титрування контрольного досліді використано 0,08 мл, втрати речовини при висушуванні — 6,35 %.
49. Обчислити відсотковий вміст барбіталу (М. м. 184,20), якщо на титрування т. н. = 0,1516 г використано 8,0 мл 0,1 М р-ну гідроксиду натрію (Кп 1,0022).
50. Обчислити вміст вільного луку М. м. NaOH 40,00) в барбіталі-натрію, якщо на його визначення використано 0,6 мл 0,05 N розчину хлоридної кислоти (Кп 0,9986).
51. Обчислити об'єм 0,9 М р-ну гідроксиду натрію (Кп 1,0000), який буде використаний на титрування т. н. = 0,1984 г фенобарбіталу (М. м. 232,24), якщо вміст фенобарбіталу — 98,4 %.

18. СХЕМА НАРАХУВАННЯ ТА РОЗПОДІЛУ БАЛІВ ДЕННА ФОРМА ЗДОБУТТЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Номер модуля, кільк.навч. год./кредиті в ECTS	Кількість практичних оцінених занять	Конвертація у бали традиційних оцінок								Мінім. кільк. балів
		Традиційні оцінки				Бали за виконання індивідуальної роботи				
		5	4	3	2	5	4	3	2	
Модуль 1, 90/3,0	19	6	5	4	0	6	5	3	0	76
Модуль 2, 90/3,0	19	6	5	4	0	6	5	3	0	76
Модуль 3, 60/2,0	19	6	5	4	0	6	5	3	0	76
Модуль 4, 60/2,0	14	8	7	5	0	8	6	4	0	70
Модуль 5, 90/3,0	14	8	7	5	0	8	6	4	0	70

Таким чином, при засвоєнні студентами **модуля 1, 2 та 3** має місце наступна конвертація традиційних оцінок у бали:

Оцінка „5” – 6 балів (6 балів x 19 занять = 114 балів)

Оцінка „4” – 5 балів (5 балів x 19 занять = 95 балів)

Оцінка „3” – 4 балів (4 балів x 19 занять = 76 балів)

Оцінка „2” – 0 балів

При засвоєнні студентами **модуля 4 та 5** має місце наступна конвертація традиційних оцінок у бали:

Оцінка „5” – 8 балів (8 балів x 14 занять = 112 балів)

Оцінка „4” – 7 балів (7 балів x 14 занять = 98 балів)

Оцінка „3” – 5 балів (5 балів x 14 занять = 70 балів)

Оцінка „2” – 0 балів

Оцінювання індивідуальної роботи студента: кількість балів за різні види індивідуальної самостійної роботи студента залежить від її обсягу і значимості, але складає не більше 6 балів для 1-3 модулів, 8 балів для 4-5 модулів:

- участь у наукових конференціях (6 (8) балів)
- виступи на науковому студентському гуртку (6(8) балів).
- публікація доповідей у вигляді тез та статей у періодичних наукових виданнях (журнали, збірники наукових праць) (6(8) балів)
- підготовка наукових оглядів (5-3 (6-4) бали)

Таким чином:

Максимальна кількість балів, яку може отримати студент (поточна навчальна діяльність та підсумковий модульний контроль) – становить 200 балів.

ЗАОЧНА ФОРМА ЗДОБУТТЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Номер модуля, кільк.навч. год./кредиті в ECTS	Кількість практичних х оцінених занять	Конвертація у бали традиційних оцінок								Мінім. кільк. балів
		Традиційні оцінки				Бали за виконання індивідуальної роботи				
		5	4	3	2	5	4	3	2	
Модуль 1, 90/3,0	9 (8 +КР)	12	10	8	0	12	10	8	0	72
Модуль 2, 90/3,0	3	36	30	24	0	12	10	8	0	72
Модуль 3, 60/2,0	3 (2+КР)	36	30	24	0	12	10	8	0	72
Модуль 4, 60/2,0	7 (6+КР)	16	14	10	0	8	6	4	0	70

Таким чином, при засвоєнні студентами **модуля 1** має місце наступна конвертація традиційних оцінок у бали:

Оцінка „5” – 12 балів (12 балів x 9 занять = 108 балів)

Оцінка „4” – 10 балів (10 балів x 9 занять = 90 балів)

Оцінка „3” – 8 балів (8 балів x 9 занять = 72 бали)

Оцінка „2” – 0 балів

При засвоєнні студентами **модуля 2 та 3** має місце наступна конвертація традиційних оцінок у бали:

Оцінка „5” – 36 балів (36 балів x 3 заняття = 108 балів)

Оцінка „4” – 30 балів (30 балів x 3 заняття = 90 балів)

Оцінка „3” – 24 бали (24 бали x 3 заняття = 72 бали)

Оцінка „2” – 0 балів

При засвоєнні студентами **модуля 4** має місце наступна конвертація традиційних оцінок у бали:

Оцінка „5” – 16 балів (16 балів x 7 заняття = 112 балів)

Оцінка „4” – 14 балів (14 балів x 7 заняття = 98 балів)

Оцінка „3” – 10 балів (10 балів x 7 заняття = 70 балів)

Оцінка „2” – 0 балів

Оцінювання індивідуальної роботи студента: кількість балів за різні види індивідуальної самостійної роботи студента залежить від її обсягу і значимості, але складає не більше 12 балів для 1-3 модулів, 8 балів для 4 модуля:

- участь у наукових конференціях (12 (8) балів)
- виступи на науковому студентському гуртку (12 (8) балів).
- публікація доповідей у вигляді тез та статей у періодичних наукових виданнях (журнали, збірники наукових праць) (12 (8) балів)
- підготовка наукових оглядів (10-8 (6-4) бали)

Таким чином:

Максимальна кількість балів, яку може отримати студент (поточна навчальна діяльність та підсумковий модульний контроль) – становить 200 балів.

19. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА:

1. Фармацевтична хімія / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, І. С. Гриценко та ін.: за ред. П. О. Безуглого. Вінниця: Нова книга, 2017. 456 с.

2. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І. С. Гриценко, С. Г. Таран, Л. О. Перехода та ін.; за заг. ред. І. С. Гриценка. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. 552 с.
3. Цуркан О. О., Ніженковська І. В., Глушаченко О. О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. 3-є видання. Київ: ВСВ «Медицина», 2019. 152 с.
4. 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.

ДОДАТКОВА:

1. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство „Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. 2-е вид. Харків: Державне підприємство „Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2015. Т. 1. 1128 с.
2. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство „Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. 2-е вид. Харків: Державне підприємство „Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. Т. 2. 724 с.
3. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство „Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. 2-е вид. Харків: Державне підприємство „Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. Т. 3. 732 с.
4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Доповнення 1. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2016. 360 с.
5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Доповнення 2. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. 336 с.
6. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Доповнення 3. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. 416 с.
7. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Доповнення 4. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. 600 с.
8. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Доповнення 5. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. 424 с.
9. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Доповнення 6. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2023. 424 с.
10. 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.
11. Michael E. Aulton, Kevin M. G. Taylor. Aulton's pharmaceuticals. The design and manufacture of medicines. Elsevier, 2018. 918 p.
12. Walkiria S. Schlindwein, Mark Gibson. Pharmaceutical quality by design. A practical approach. Wiley, 2018. 337 p.

13. David G. Watson. Pharmaceutical Chemistry. Elsevier, 2011. 652 p.
14. David G. Watson. Pharmaceutical analysis. Elsevier, 2017. 461 p.
15. Wilson and Gisvold's textbook of organic medicinal and pharmaceutical chemistry. – 12th ed. / edited by J. M. Beale, Jr., J. H. Block. – Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business, 2011. – 1010 p. – ISBN 978-0-7817-7929-6.
16. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry / D. Cairns. – 3rd ed. – London : Pharmaceutical Press, 2008. – 280 p. – ISBN 978-0-85369-745-9.
17. Sudha C. Pharmaceutical analysis / C. Sudha, P. D. – Chennai : Pearson Education, Dorling Kindersley (India) Pvt. Ltd, 2013. – 736 p. – ISBN 9788131773697
18. Pederson O. Pharmaceutical chemical analysis : methods for identification and limit tests / O. Pederson. – Boca Raton : Taylor & Francis Group, 2006. – 150 p. – ISBN 978-0-8493-1978-5.
19. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О., Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія. Частина 1. Тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету: навч.-метод. посіб. для практ. занять для студ. фарм. ф-тів мед. ЗВО. 2022. 72 с.
20. Iryna V. Nizhenkovska, Olga V. Afanasenko, Kateryna V. Matskevych Pharmaceutical chemistry Unified State Qualification Exam (USQE) Stage 2 “Krok 2” Integrated Test-Based Exam. Multiple choice questions with explanations for Pharmacy Faculty students - 2022. — 84 с.
21. British Pharmacopoeia 2020, 6278 p.
22. European Pharmacopoeia. European Pharmacopoeia. 11 edn. 2023.
23. Про лікарські засоби та зміни та доповнення [Електронний ресурс] : Закон України № 123/96-ВР від 04.04.1996 р. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/123/96-вр#Text>
24. Про затвердження Правил виробництва (виготовлення) та контролю якості лікарських засобів в аптеках [Електронний ресурс] : Наказ МОЗ України № 812 від 17.10.2012 р. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1846-12>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://eosvita.bsmu.edu.ua/course/view.php?id=935>
2. <https://www.pharmencyclopedia.com.ua>
3. <https://compendium.com.ua/uk/>
4. <https://www.elsevier.com/books/medicinal-chemistry/barret/978-1-78548-288-5>
5. <https://www.elsevier.com/books/the-practice-of-medicinal-chemistry/wermuth/978-0-12-417205-0>
6. <http://comphttps://www.elsevier.com/books/the-practice-of-medicinal-chemistry/wermuth/978-0-12-744481-9endium.com.ua>
7. <https://www.elsevier.com/books/handbook-of-modern-pharmaceutical-analysis/ahuja/978-0-12-045555-3>
8. <https://www.elsevier.com/books/handbook-of-pharmaceutical-analysis-by-hplc/ahuja/978-0-12-088547-3>

20. УКЛАДАЧІ ДОВІДНИКА ДЛЯ СТУДЕНТА (СИЛАБУСУ)

1. Грудько Володимир Олексійович – доцент закладу вищої освіти кафедри медичної та фармацевтичної хімії, к.фарм.н., доцент
2. Грозав Аліна Миколаївна – доцент закладу вищої освіти кафедри медичної та фармацевтичної хімії, к.хім.н., доцент