

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

кафедра фармацевтичної, органічної і біоорганічної хімії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор з науково-педагогічної роботи
доц. І.І. Солонинко

“ _ ” _____ 2023 р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
ОК 23.1

Фармацевтична хімія

(назва навчальної дисципліни)

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань 22 «Охорона здоров'я»
спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»

Обговорено та ухвалено
на методичному засіданні кафедри
фармацевтичної, органічної і
біоорганічної хімії
Протокол № _
від “_” червня 2023 р.
Завідувач кафедри
проф. Лесик Р.Б.

Затверджено
профільною методичною комісією
з хімічних та фармацевтичних
дисциплін
Протокол № 3
від “27” червня 2023 р.
Голова профільної методичної
комісії
проф. Білоус С.Б.

Навчальна програма дисципліни фармацевтична хімія
для студентів 3,4 курсу фармацевтичного факультету (очна, заочна форма навчання),
які навчаються за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація»
складена проф. Лесик Р.Б., доц. Камінський Д.В., доц. Крицишин-Дилевич А.П., ст. викл.
Новікевич О.Т., доц. Демчук І.Л.

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Рецензент: доц. Галькевич І.Й.

Завідувач кафедри
проф. Лесик Р.Б.

(підпис)

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Фармацевтична хімія»

складена згідно з вимогами проекту Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація», спеціалізація 226.01 «Фармація», освітньої програми *магістра* фармації, примірної навчальної програми з дисципліни «Фармацевтична хімія»

Опис навчальної дисципліни (анотація)

Навчальна дисципліна «Фармацевтична хімія» належить до обов'язкових дисциплін циклу професійно-орієнтованої підготовки фахівців спеціальності «Фармація». Фармацевтична хімія, як наука, що базується на загальних закономірностях хімічних наук, вивчає методи одержання та створення, будову, хімічні і фізичні властивості 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 складена згідно з вимогами проекту стандарту вищої освіти України для спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація». Згідно «Примірного навчального плану підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» у вищих навчальних закладах МОЗ України за Спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація» кваліфікації освітньої «Магістр фармації» від 26 липня 2016р та на основі примірної навчальної програми з дисципліни «Фармацевтична хімія». Вивчення навчальної дисципліни здійснюється на 3-4 курсах для студентів очної та заочної форми навчання, на вивчення якої відводиться: 420 годин на кожну форму навчання (очна форма: лекції – 32 годин, практичні заняття – 180 годин, самостійна робота – 208 годин); (заочна форма: лекції – 32 годин, практичні заняття – 70 годин, самостійна робота – 318 годин).

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 та здійснюється виконання чотирьох семестрових контрольних робіт. 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.

Структура навчальної дисципліни	Кількість кредитів, годин, з них				Рік навчання семестр	Вид контролю
	Всього	Аудиторних		СРС		
		Лекцій	Практичних занять			
Фармацевтична хімія	14,0 кредитів ECTS / 420 год.	32	180	208	3-4 курси (V – VIII семестри)	залік, іспит
Фармацевтична хімія заочна форма навчання	14,0 кредитів ECTS / 420 год.	32	70	318	3-4 курси (V – VIII семестри)	4кр, залік, іспит
за семестрами						
<i>Фармацевтичний аналіз</i>	3 кредити ECTS / 90 год.	8	45	52	V семестр	залік
<i>Фармацевтичний аналіз (заочна форма навчання)</i>	3 кредити ECTS / 90 год.	8	20	77	V семестр	1кр, залік
<i>Фармацевтична хімія</i>	3 кредити ECTS / 90 год.	8	45	52	VI семестр	залік
<i>Фармацевтична хімія (заочна форма навчання)</i>	3 кредити ECTS / 90 год.	8	18	79	VI семестр	1кр, залік
<i>Фармацевтична хімія</i>	3 кредити ECTS / 90 год.	8	45	52	VII семестр	залік
<i>Фармацевтична хімія (заочна форма навчання)</i>	3 кредити ECTS / 90 год.	8	16	81	VII семестр	1кр, залік
<i>Фармацевтична хімія</i>	3 кредити ECTS / 90 год.	8	45	52	VIII семестр	іспит
<i>Фармацевтична хімія (заочна форма навчання)</i>	3 кредити ECTS / 90 год.	8	16	81	VIII семестр	1кр, іспит

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.

Міждисциплінарні зв'язки: загальна та неорганічна хімія, органічна та біоорганічна хімія, аналітична хімія, біофізика, біологія, біологічна хімія, нормальна фізіологія, патологічна фізіологія, фармакологія, токсикологічна хімія, фармакогнозія, технологія ліків, клінічна фармація, стандартизація лікарських засобів.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. *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.

1.2. *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.

1.3. *Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті вищої освіти).*

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна забезпечує набуття студентами **компетентностей**:

- *загальні*: ЗК01 (Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу); ЗК02 (Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності); ЗК03 (Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.); ЗК05 (Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.), ЗК06 (Здатність працювати в команді.); ЗК09 (Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології).

- *фахові*: ФК 01 (Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації/промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах); ФК 05 (Здатність демонструвати і застосовувати у практичній діяльності комунікативні навички спілкування та фундаментальні принципи фармацевтичної етики й деонтології); ФК 08(Здатність забезпечувати раціональне застосування та консультивання щодо рецептурних і безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту, фармацевтичну опіку під час вибору та реалізації лікарських засобів 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); ФК 12 (Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно

до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання у закладах охорони здоров'я); ФК 19 (Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості, технологічних інструкцій тощо; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів); ФК 20 (Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів контролю)

Деталізація компетентностей відповідно до дескрипторів НРК у формі «Матриці компетентностей».

Матриця компетентностей

№	Компетентність	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
1	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Знати алгоритм для здійснення аналізу лікарських засобів на основі базових хімічних знань	Уміти використовувати абстрактне мислення для здійснення аналізу лікарських засобів на основі базових хімічних знань	Проводити комунікацію при аналізі лікарських засобів на основі базових хімічних знань	Нести відповідальність за аналіз лікарських засобів
2	ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності	Знати структуру та особливості професійної діяльності	Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань	Формувати комунікаційну стратегію у професійній діяльності	Нести відповідальність за професійний розвиток з високим рівнем автономності
3	ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Знати державну мову у необхідному обсязі.	Уміння використовувати державну мову у професійній діяльності.	Уміти здійснювати комунікацію державною мовою.	Нести відповідальність за знання та володіння державною мовою
4	ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	Знати методи реалізації знань у вирішенні практичних питань	Вміти використовувати фахові знання для вирішення практичних ситуацій	Встановлювати зв'язки із суб'єктами практичної діяльності	Нести відповідальність за своєчасність прийнятих рішень
5	ЗК06. Здатність працювати в команді.	Знати особливості професійної діяльності при виконанні професійних обов'язків	Вміти забезпечувати якісне виконання професійної роботи у команді фахівців.	Встановлювати зв'язки для забезпечення якісного виконання робіт у команді	Нести відповідальність за якісне виконання робіт
6	ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології	Знати алгоритми пошуку необхідної інформації у професійній діяльності.	Вміти якісно використовувати необхідну інформацію у професійній діяльності	Формувати комунікаційну стратегію у професійній діяльності	Нести відповідальність за якісне використання інформації у

					професійній діяльності
5	<p>ФК 01. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації/промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах</p>	<p>Знати: хімічну будову лікарських засобів; основні групи біологічно активних речовин лікарської рослинної сировини; зв'язок “хімічна будова – фармакологічна дія”; механізм дії, фармакологічні ефекти, показання до застосування ліків; характерні ознаки певних фармакологічних та фармакотерапевтичних груп; клініко-біофармацевтичні особливості різних лікарських форм; нові лікарські форми пролонгованої дії. Терапевтичні системи доставки лікарських засобів; характеристика видів дії та шляхів введення лікарських препаратів; вплив ендогенних чинників (генетичні, вікові та статеві анатомо-фізіологічні особливості людини, захворювань окремих органів і систем) на фармакокінетику та фармакодинаміку (фармакологічні та токсикологічні властивості) ліків; основи фармакогенетики. Роль спадкової (генетичної) патології в механізмах індивідуальної переносимості ліків; основи хронофармакології. Вплив природних та циркадних ритмів людини на терапевтичну ефективність ліків; взаємодію лікарських речовин та їжі на етапах всмоктування, метаболізму та</p>	<p>Проводити порівняльну характеристику лікарських засобів з урахуванням хімічної будови, механізму дії та фармакологічних властивостей з метою визначення переваг та недоліків окремих препаратів надавати порівняльну характеристику оригінальним (інноваційним) лікарським засобам (брендам) та їх копіям – генеричним лікам, керуючись даними клініко-фармакологічних досліджень, фармакоекономічних показників та інформаційною базою даних про лікарські засоби для обґрунтування оптимального вибору лікарського препарату; визначати переваги та недоліки тієї чи іншої лікарської форми конкретних лікарських препаратів різних фармакологічних груп з урахуванням біофармацевтичних, фармакокінетичних та фармакологічних особливостей лікарського засобу, а також анатомо-фізіологічних особливостей хворого (вік, стать, фізичний стан та ін.); визначати вплив факторів, які залежать від стану і особливостей організму людини (фізіологічні, патологічні тощо) на процеси всмоктування, розподілу, депонування, метаболізму та виведення лікарського засобу, ґрунтуючись на результатах опитування та анамнезі хворого; на</p>	<p>Отримувати необхідну інформацію з визначених джерел для забезпечення умов надання якісної та безпечної фармацевтичної допомоги</p>	<p>Нести відповідальність за обґрунтованість управлінських рішень щодо поліпшення якості фармацевтичної допомоги</p>

		<p>виведення; поняття про біоеквівалентність лікарських препаратів та принципи їх клінічного вивчення; поняття про оригінальні (інноваційні) препарати та генерики. Вимоги, що ставляться до генеричних лікарських засобів; сучасні схеми та напрямки фармакотерапії найбільш поширених хвороб; явища, що виникають при повторному та тривалому прийомі лікарських засобів; фармакологічні групи лікарських засобів, які можуть викликати лікарську залежність та механізми її розвитку; основні конституціональні типи людини та їх аномалії; особливості функціонування органів та систем при типових патологічних процесах; клінічні прояви (симптоми та синдроми) захворювань, за якими призначаються лікарські засоби; біохімічний склад їжі; біохімію ферментів.</p>	<p>основі анатомо-фізіологічних особливостей людини, фармакологічних властивостей лікарських препаратів та лікарських форм визначати оптимальний режим введення ліків (час, кратність, тривалість); визначати можливий вплив їжі на фармакокінетичні та фармакологічні властивості лікарських засобів (час та кількість всмоктування, тривалість дії, шлях виведення, можливість прояву небажаної дії та ін.) для підвищення ефективності та зменшення побічних ефектів; на основі фармакологічних і токсикологічних властивостей лікарських засобів визначати можливі негативні ефекти ліків (прояви алергії, гематотоксична і гепатотоксична дія, виникнення звикання та пристрасті тощо) для проведення заходів щодо їх запобігання.</p>		
6	<p>ФК 05. Здатність демонструвати і застосовувати у практичній діяльності комунікативні навички спілкування та фундаментальні принципи фармацевтичної етики й деонтології.</p>	<p>Знати використання комунікативних навичок спілкування та фундаментальні принципи фармацевтичної етики й деонтології у професійній діяльності.</p>	<p>Вміти якісно використовувати комунікативні навички спілкування та фундаментальні принципи фармацевтичної етики й деонтології у професійній діяльності</p>	<p>Формувати комунікаційну стратегію у професійній діяльності</p>	<p>Нести відповідальність за якісне використання комунікативних навичок спілкування та фундаментальні принципи фармацевтичної етики й деонтології у професійній діяльності</p>
8	<p>ФК 08. Здатність забезпечувати раціональне застосування та консультування щодо рецептурних</p>	<p>Знати: - державне нормування якості лікарських засобів; - кінетику хімічних реакцій та каталіз; - швидкість хімічних</p>	<p>- визначати наявність сторонніх речовин (домішок) у сировині, матеріалах та готовій продукції; - визначати основні</p>	<p>Здійснювати контроль якості лікарських засобів та їх аналіз</p>	<p>Нести відповідальність за проведення аналізу та запобігання розповсюдження</p>

<p>і безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту, фармацевтичну опіку під час вибору та реалізації лікарських засобів 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</p>	<p>реакцій та хімічну рівновагу; - фізико-хімічні властивості лікарських речовин; - методи якісного та кількісного аналізу лікарських речовин; - аналіз лікарських форм у процесі виробництва; - випробування на чистоту лікарських засобів; - потенціометричний аналіз; - показники якості парентеральних, твердих, м'яких та аерозольних лікарських форм, - стабільність та терміни зберігання лікарських засобів; - аналіз води очищеної, високо очищеної та води ін'єкції; - очищення, переробка та захоронення відходів виробництва</p>	<p>фізичні характеристики лікарських речовин (температуру топлення, температуру кипіння і температуру застигання) фізичними методами; - визначати основні показники готових лікарських засобів отриманих з лікарських та допоміжних речовин, візуальними та інструментальними методами: прозорість; забарвленість; рН; показник заломлення; кут обертання та густину ін'єкційних розчинів, - проводити контроль води очищеної, для ін'єкцій, отриманої з питної води, хімічними та інструментальними методами, а також інших розчинників; - визначати концентрацію спирту у водно-спиртових розчинах, користуючись різними розрахунковими методами, приладами; - відбирати проби та зразки лікарських речовин, лікарської рослинної сировини, допоміжних матеріалів, напівфабрикатів для аналізу у тому числі на апірогенність та бактеріологічний аналіз; - оформляти відповідний паспорт якості, здійснювати вибірковий посерійний контроль готової продукції на відповідність її якості аналітичній документації з метою запобігання браку; - визначати стабільність лікарських засобів та виробів медичного призначення при зберіганні протягом встановлених строків придатності.</p>	<p>фальсифікованих лікарських засобів</p>
--	--	---	---

9	<p>ФК 12. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання у закладах охорони здоров'я.</p>	<p>Знати: фізико-хімічні властивості лікарських засобів, з метою їх аналізу, а також їх-стабільність умови та терміни зберігання</p>	<p>Вміти забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання у закладах охорони здоров'я.</p>	<p>Розробляти методики контролю якості фармацевтичної продукції з метою зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання у закладах охорони здоров'я.</p>	<p>Нести відповідальність за зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання у закладах охорони здоров'я.</p>
---	---	--	---	--	---

	<p>ФК 19 Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості, технологічних інструкцій тощо; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів</p>	<p>Вміти організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості, технологічних інструкцій тощо; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів</p>	<p>Знати процес організації та здійснювати контроль якості лікарських засобів відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості, технологічних інструкцій тощо; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів</p>	<p>Розробляти методики контролю якості лікарських засобів відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості, технологічних інструкцій тощо; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів</p>	<p>Нести відповідальність за організацію та здійснення контролю якості лікарських засобів відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості, технологічних інструкцій тощо; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів</p>
--	--	--	--	--	--

	<p>ФК20. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів контролю</p>	<p>Знати особливості контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів контролю</p>	<p>Вміти розробляти та використовувати методики контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів контролю</p>	<p>Розробляти методики контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів контролю</p>	<p>Нести відповідальність за розробку та методи контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів контролю</p>
--	--	---	--	---	--

Результати навчання:

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

ПРН 01 Володіти спеціалізованими концептуальними знаннями у сфері фармації та суміжних галузях з урахуванням сучасних наукових здобутків і вмінні застосовувати їх у професійній діяльності.

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

ПРН 03 Володіти спеціалізованими знаннями та вміннями/навичками для розв'язання професійних проблем і задач, у тому числі з метою вдосконалення знань та процедур у сфері фармації.

ПРН 04 Вільно спілкуватися державною та англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності, презентації наукових досліджень та інноваційних проєктів.

ПРН 05 Оцінювати та забезпечувати якість та ефективність діяльності у сфері фармації у стандартних і нестандартних ситуаціях; дотримуватися принципів деонтології та етики у професійній діяльності.

ПРН 06 Розробляти та приймати ефективні рішення з розв'язання складних/комплексних задач фармації особисто та за результатами спільного обговорення; формулювати цілі власної діяльності та діяльності колективу з урахуванням суспільних і виробничих інтересів, загальної стратегії та наявних обмежень, визначати оптимальні шляхи досягнення цілей.

ПРН 07 Аналізувати 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 09 Формулювати, аргументувати, зрозуміло і конкретно доносити до фахівців і нефахівців, у тому числі до здобувачів вищої освіти інформацію, що базується на власних знаннях та професійному досвіді, основних тенденціях розвитку світової фармації та дотичних галузей.

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 лікарські засоби та інші товари аптечного асортименту з наданням консультативної допомоги та фармацевтичної опіки

ПРН 13. Фіксувати випадки проявів побічної дії при застосуванні лікарських засобів природного та синтетичного походження; оцінювати фактори, що можуть впливати на процеси всмоктування, розподілу, депонування, метаболізму та виведення лікарських засобів і обумовлюються станом та особливостями організму людини і фармацевтичними характеристиками лікарських засобів

ПРН 15. Прогнозувати та визначати вплив факторів навколишнього середовища на якість та споживчі характеристики лікарських засобів та інших товарів

аптечного асортименту, організувати їх зберігання відповідно до їх фізикохімічних властивостей та правил Належної практики зберігання.

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

ПРН 23. Визначати основні хіміко-фармацевтичні характеристики лікарських засобів; 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.

Результати навчання для дисципліни:

знати:

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

вміти:

- Визначати належність лікарського засобу до фармакологічної групи з урахуванням хімічної будови, здійснювати рекомендації щодо можливої заміни лікарського препарату усередині фармакологічної групи
- надавати кваліфіковану фармацевтичну опіку пацієнтам з урахуванням фізичних, фізико-хімічних та хімічних властивостей лікарських засобів;

- визначати можливу взаємодію лікарських препаратів при їх сумісному застосуванні та надавати рекомендації щодо її унеможливлення
- надавати інформацію пацієнтові щодо можливого небажаного впливу на дію лікарського засобу продуктів харчування.
- Визначати оптимальні умови для зберігання лікарських засобів.
- Надавати рекомендації фармацевтові при виготовленні лікарських засобів щодо можливої хімічної несумісності та шляхів її уникнення
- користуватися аналітичною документацією, яка регламентує якість лікарських засобів (Державна фармакопея, Міжнародна фармакопея, національні та регіональні фармакопеї, 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.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 14,0 кредитів ЄКТС, 420 годин.

Структура дисципліни:

Фармацевтичний аналіз

Система оцінки якості лікарських засобів, Комплексна оцінка якості лікарських засобів: методи ідентифікації, встановлення чистоти та кількісного вмісту лікарських засобів

Спеціальна фармацевтична хімія

Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині, метаболізм, умови зберігання лікарських засобів з конкретних фармакологічних груп.

3. Структура навчальної дисципліни

Тема	Лекції	Практичні (семінарські) заняття	СРС	Індивідуальна робота
ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ АНАЛІЗ				
Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Система оцінки якості лікарських засобів. Сталість складу як необхідна умова всіх етапів існування лікарського засобу.	0,5	3	-	-
Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Фармакопейний аналіз	0,5	3	5	
Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських-засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ.	0,5	4	5	
Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів.	0,5	4	4	
Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи	0,5	4	5	
Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	0,5	3	5	
Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників, що передбачаються умовами і термінами зберігання). Природа і характер домішок, методи їх виявлення.	0,5	4	4	
Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія.	0,5	4	5	
Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Титриметричні методи.	1	4	5	
Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів	0,5	4	5	
Хроматографічні методи, електрофорез. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм.	0,5	4	4	
Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.	2	4	5	
Разом	8	45	52	
Підсумковий контроль	1кр, залік			

<i>Спеціальна фармацевтична хімія</i>				
Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Етапи створення лікарських засобів	0,5	2	3	
Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.	0,5	2	3	
Нестероїдні протизапальні засоби. Ненаркотичні анальгетики. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	4	
Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	4	
Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Психотропні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	4	
Протисудомні та протиепілептичні засоби. Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Блювотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Засоби для лікування кашлю. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	

Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	3	
Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	4	
Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Разом	8	45	52	
Підсумковий контроль	1кр, залік			
Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	3	

Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	3	
Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	3	3	
Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	2	3	
Гіпотензивні та гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	3	
Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	3	
Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	3	
Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	4	
Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	

Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Сульфаніламід. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Разом	8	45	52	
Підсумковий контроль	1кр, залік			
Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	3	
Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкілюючі агенти, антиметаболіти, алкалоїди, антибіотики, гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	2	3	
Приклади "таргетних" (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	2	3	
Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Протималярійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	3	3	

Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	3	
Антигельмінтні засоби. Протигрибкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	3	
Протипедикульозні та акарицидні засоби. Антисептичні та дезінфікуючі. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	2	3	
Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антипиреоїдні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	2	2	
Лікарські засоби гормонів підшлункової залози. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	2	
Протидіабетичні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	2	3	
Стероїдні гормони та їх аналоги. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	
Вітаміни водорозчинні та жиророзчинні.. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	3	

Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	2	
Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	2	
Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	2	
разом	8	45	52	
Ікр, іспит				

Заочна форма навчання

Тема	Лекції	Практичні (семінарські) заняття	СРС	Індивідуальна робота
ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ АНАЛІЗ				
Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Система оцінки якості лікарських засобів. Сталість складу як необхідна умова всіх етапів існування лікарського засобу.	0,5	1	6	
Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Фармакопейний аналіз	0,5	2	6	
Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських-засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ.	0,5	2	7	
Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів.	0,5	1	6	
Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи	0,5	2	7	
Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	0,5	2	7	

Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників, що передбачаються умовами і термінами зберігання). Природа і характер домішок, методи їх виявлення.	0,5	2	6	
Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія.	0,5	1	7	
Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Титриметричні методи.	1	2	6	
Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів	0,5	2	6	
Хроматографічні методи, електрофорез. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм.	0,5	1	6	
Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.	2	2	7	
Разом	8	20	77	
Підсумковий контроль	Ікр, залік			
Спеціальна фармацевтична хімія				
Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Етапи створення лікарських засобів	0,5	1	5	
Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.	0,5	1	5	
Нестероїдні протизапальні засоби. Ненаркотичні анальгетики. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	5	
Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	5	
Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	

Психотропні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Протисудомні та протиепілептичні засоби. Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Блювотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	4	
Засоби для лікування кашлю. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	

Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Разом	8	18	79	
Підсумковий контроль	1кр, залік			
Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	4	
Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	4	
Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	4	
Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	1	5	
Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	1	5	
Гіпотензивні та гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	0,5	5	
Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	

Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	0,5	4	
Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Сульфаніламідні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Разом	8	16	52	
Підсумковий контроль	1кр, залік			
Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	
Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5	

Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкілюючі агенти, антиметаболіти, алкалоїди, антибіотики, гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	0,5	4	
Приклади “таргетних” (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	0,5	4	
Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	0,5	5	
Протималярійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	1	4	
Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	0,5	4	
Антигельмінтні засоби. Протигрибкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	4	
Протипедикульозні та акарицидні засоби Антисептичні та дезінфікуючі. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	0,5	4	
Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антипиреоїдні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	0,5	4	
Лікарські засоби гормонів підшлункової залози, Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	4	

Протидіабетичні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,2 5	1	4
Стероїдні гормони та їх аналоги. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5
Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	4
Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	4
Вітаміни водорозчинні та жиророзчинні.. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	5
Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	4
Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	4
Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	1	4
разом	8	16	81
	<i>Ікр, існум</i>		

4. Тематичний план лекцій (очна та заочна форма навчання)

№	ТЕМА	К-ть годин
ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ АНАЛІЗ		
1.	Предмет та завдання фармацевтичної хімії, історія розвитку. Система оцінки якості лікарських засобів. Державна Фармакопея України, її структура. Фізико-хімічні методи аналізу в ідентифікації лікарських засобів	2
2.	Методи ідентифікації лікарських засобів	2
3.	Методи кількісного аналізу лікарських засобів	2
4.	Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.	2
Разом		8
ХІМІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ. ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЦНС		
5.	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. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.	1
6.	Нестероїдні протизапальні засоби, ненаркотичні анальгетики, наркотичні анальгетики та їх аналоги Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1
7.	Засоби для наркозу. Психотропні та снодійні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1
8.	Протисудомні та протиепілептичні засоби. Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	1
9.	Блювотні та протиблювотні засоби. Протикашлеві засоби. Ноотропні лікарські засоби. Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, метаболізм, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЕРВОВУ, СЕРЦЕВО-СУДИННУ, ВИДІЛЬНУ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМУ ЗГОРТАННЯ КРОВІ		
10.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	1
11.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
Разом		8
12.	Кардіотонічні, Антиаритмічні засоби. Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Периферичні вазоділятори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1

13.	Антагоністи йонів кальцію. Антиоксиданти. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Гіпо- та гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1
14.	Засоби, що впливають на видільну систему (діуретичні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1
АНТИМІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ (ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ ТА АНТИСЕПТИКИ І ДЕЗІНФЕКТАНТИ)		
15.	Антибіотики. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
16.	Протимікробні лікарські засоби. Сульфаніламідні. Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофуралу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1
17.	Протитуберкульозні засоби. Противірусні та протималярійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1
18.	Засоби для лікування онкологічних захворювань. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1
Разом		8
19.	Протигрибкові лікарські засоби. Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1
20.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Протипедиккульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ, ОБМІН РЕЧОВИН ТА ІМУНІТЕТ		
21.	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антипиреоїдні засоби. Протидіабетичні препарати. Лікарські засоби гормонів підшлункової залози, Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1
22.	Стероїдні гормони та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2
23.	Статеві гормони, анаболічні стероїди та їх аналоги. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1
24.	Вітаміни. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1
25.	Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1
		8
Кількість лекційних годин з дисципліни		32

Тематичний план практичних занять

№ з/п	ТЕМА	Кількість годин
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	3
2.	Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Хроматографічні методи, електрофорез. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин: Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм.	3
3.	Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів.	3
4.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи	3
5.	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	3
6.	Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників, що передбачаються умовами і термінами зберігання). Природа і характер домішок, методи їх виявлення.	3
7.	Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія.	3
8.	Титриметричні методи аналізу, частина 1	3
9.	Титриметричні методи аналізу, частина 2	3
10.	Титриметричні методи аналізу, частина 3	3
11.	Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів	3
12.	Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.	3
13.	Експрес аналіз монокомпонентних лікарських засобів.	3
14.	Експрес аналіз багатоконпонентних лікарських засобів.	3
15.	Підсумковий контроль	3
Разом		45
<i>ХІМІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ.</i>		
16.	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.	3
17.	Нестероїдні протизапальні засоби. Ненаркотичні анальгетики. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
18.	Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині. Засоби для лікування кашлю. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
19.	Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і	3

	фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. засоби. Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	
20	Протисудомні та протиепілептичні засоби. Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
21.	Психотропні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
22.	Психотропні лікарські засоби. Частина 2. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3
23	Психотропні лікарські засоби. Частина 3 Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
24.	Блювотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3
25.	Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
<i>ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЕРВОВУ, СЕРЦЕВО-СУДИННУ, ВИДІЛЬНУ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМУ ЗГОРТАННЯ КРОВІ</i>		
26.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
27.	Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
28.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Частина 1. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
29.	Засоби, що діють на холінергічні процеси. Частина 2. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
30	Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
Разом		45
31.	Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
32.	Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
33.	Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Характеристика,	3

	класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	
34.	Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
35.	Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
36.	Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
37.	Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
38.	Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
39.	Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
40.	Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
АНТИМІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ (ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ ТА АНТИСЕПТИКИ І ДЕЗІНФЕКТАНТИ)		
41.	Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
42.	Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
43.	Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
44.	Сульфаніламідні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
45.	Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
Разом		45
46.	Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
47.	Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3

48.	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, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
49.	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.	3
50.	Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
51.	Протималарійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
52.	Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
53.	Антигельмінтні засоби. Протигрибкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Протипедикульозні та акарицидні засоби. Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ, ОБМІН РЕЧОВИН ТА ІМУНІТЕТ		
54.	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
55.	Лікарські засоби гормонів підшлункової залози, Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Протидіабетичні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
56.	Стероїдні гормони та їх аналоги. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3
57.	Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3
58.	Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3
59.	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.	3
60.	Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3

Разом	45
Кількість годин практичних занять з дисципліни	180

Заочна форма навчання

№ з/п	ТЕМА	Кількість годин
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. Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів. Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів.	3
2.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи	3
3.	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	3
4.	Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників, що передбачаються умовами і термінами зберігання). Природа і характер домішок, методи їх виявлення.	3
5.	Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія. Титриметричні методи аналізу.	3
6.	Хроматографічні методи, електрофорез. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин: Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм. Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.	3
7.	Експрес аналіз монокомпонентних лікарських засобів. Експрес аналіз багатокомпонентних лікарських засобів. Підсумковий контроль	2
Разом		20
<i>ХІМІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ.</i>		
8.	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки. Нестероїдні протизапальні засоби. Ненаркотичні анальгетики. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
9.	Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині. Засоби для лікування кашлю. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3

10.	Протисудомні та протиепілептичні засоби. Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Психотропні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
11	Блювотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
12.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
13	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Частина 1. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Частина 2. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
Разом		18
14.	Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
15.	Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
16.	Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Антиоксиданти. Характеристика,	3

	класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	
17.	Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
18.	Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
19.	Сульфаніламідни. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
Разом		16
20.	Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
21.	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, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. 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. Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
22.	Протималарійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Антигельмінтні засоби. Протигрибкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Протипедикульозні та акарицидні засоби. Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
23.	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу,	3

	застосування в медицині. Лікарські засоби гормонів підшлункової залози, Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині Протидіабетичні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	
24.	Стероїдні гормони та їх аналоги. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медициніАндрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медициніГестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3
25.	. 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. Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
Разом		16
Кількість годин практичних занять з дисципліни		70

6. Тематичний план самостійної роботи студентів

№ з.п.	ТЕМА	К-ть годин	Вид контролю
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	Поточний контроль на практичних заняттях
2.	Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ.	4	
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	4	
5.	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	4	
6.	Причини зміни структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників. Природа і характер домішок, методи їх виявлення.	2	
7.	Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія.	2	
8.	Титриметричні методи аналізу: Меркуриметрія, перманганатометрія, броматометрія, йодометрія, йодатометрія, цериметрія, дихроматометрія, нітритометрія. Потенціометричне титрування. Визначення азоту в органічних сполуках	4	
9.	Титриметричні методи аналізу: Метод кислотно-основного титрування у водних і неводних середовищах, аргентометрія, комплексонометрія.	4	
10.	Оптичні методи в кількісному аналізі: рефрактометрія, поляриметрія, УФ- та ІЧ-спектрофотометрія, фотометрія у видимій області спектру.	4	
11.	Хроматографічні методи. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм.	4	
12.	Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.	4	
13.	Експрес аналіз монокомпонентних лікарських засобів.	4	
14.	Експрес аналіз багатоконпонентних лікарських засобів.	4	
15.	Експрес аналіз лікарських засобів. Аналіз невідомого лікарського засобу	4	
Разом		52	
ХІМІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ. ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЦНС			
16.	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів.	2	Поточний контроль на практичних заняттях
17.	Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.	3	
18.	Нестероїдні протизапальні засоби. Ненаркотичні анальгетики. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і	3	

	фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.		
19.	Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
20.	Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. засоби.	3	
21.	Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
22.	Психотропні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
23.	Психотропні лікарські засоби. Частина 2. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3	
24.	Психотропні лікарські засоби. Частина 3 Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
25.	Протисудомні та протиепілептичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
26.	Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
27.	Блювотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
28.	Засоби для лікування кашлю. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
29.	Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3	
30.	Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЕРВОВУ, СЕРЦЕВО-СУДИННУ, ВИДІЛЬНУ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМУ ЗГОРТАННЯ КРОВІ			
31.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	Поточний контроль на практичних заняттях
32.	Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон.	3	

	Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.		
33.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, м метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
34.	Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
Разом		52	
35.	Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
36.	Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
37.	Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
38.	Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
39.	Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
40.	Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
41.	Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
42.	Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
43.	Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
44.	Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
45.	Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
46.	Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	

АНТИМІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ (ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ ТА АНТИСЕПТИКИ І ДЕЗІНФЕКТАНТИ)			
47.	Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
48.	Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи метаболізму, одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
49.	Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
50.	Сульфаніламідні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
51.	Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
Разом		52	
52.	Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану. Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
53.	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, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
54.	Приклади “таргетних” (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
55.	Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
56.	Протималарійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
57.	Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
58.	Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
59.	Противіробкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
60.	Протипедикульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
61.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика,	2	

	класифікація, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.		
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ, ОБМІН РЕЧОВИН ТА ІМУНІТЕТ			
62.	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, анти tireoїдні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
63.	Лікарські засоби гормонів підшлункової залози, Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3	
64.	Проти діабетичні препарати., Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
65.	Стероїдні гормони та їх аналоги. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3	
66.	Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3	
67.	Гестагени, естрогени. Проти заплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3	
68.	Вітаміни водорозчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
69.	Вітаміни жиророзчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
70.	Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
71.	Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексо́ни. Проти виразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
72.	Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
Разом		52	
Кількість годин самостійної роботи з дисципліни		208	

Заочна форма навчання

№ з.п.	ТЕМА	К-ть годин	Вид контролю
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	5	Поточний контроль на практичних заняттях
2.	Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ.	5	
3.	Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів.	5	
4.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи	5	
5.	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	5	
6.	Причини зміни структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників. Природа і характер домішок, методи їх виявлення.	5	
7.	Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія.	5	
8.	Титриметричні методи аналізу: Меркуриметрія, перманганатометрія, броматометрія, йодометрія, йодатометрія, цериметрія, дихроматометрія, нітритометрія. Потенціометричне титрування. Визначення азоту в органічних сполуках	5	
9.	Титриметричні методи аналізу: Метод кислотно-основного титрування у водних і неводних середовищах, аргентометрія, комплексонометрія.	5	
10.	Оптичні методи в кількісному аналізі: рефрактометрія, поляриметрія, УФ- та ІЧ-спектрофотометрія, фотометрія у видимій області спектру.	5	
11.	Хроматографічні методи. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм.	5	
12.	Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.	5	
13.	Експрес аналіз монокомпонентних лікарських засобів.	5	
14.	Експрес аналіз багатоконпонентних лікарських засобів.	6	
15.	Експрес аналіз лікарських засобів. Аналіз невідомого лікарського засобу	6	
Разом		77	
ХІМІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ. ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЦНС			
16.	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів.	5	Поточний контроль на практичних заняттях
17.	Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.	5	
18.	Нестероїдні протизапальні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	

19.	Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
20.	Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. засоби.	5	
21.	Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
22.	Психотропні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
23.	Психотропні лікарські засоби. Частина 2. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	
24.	Психотропні лікарські засоби. Частина 3. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
25.	Протисудомні та протиепілептичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
26.	Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
27.	Блювотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
28.	Засоби для лікування кашлю. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
29.	Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	
30.	Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЕРВОВУ, СЕРЦЕВО-СУДИННУ, ВИДІЛЬНУ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМУ ЗГОРТАННЯ КРОВІ			
31.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	Поточний контроль на практичних заняттях
32.	Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм,	4	

	способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.		
33.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, м метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
34.	Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
Разом		79	
35.	Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
36.	Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
37.	Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
38.	Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
39.	Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
40.	Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
41.	Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
42.	Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
43.	Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
44.	Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
45.	Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
46.	Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
АНТИМІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ (ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ ТА АНТИСЕПТИКИ І ДЕЗІНФЕКТАНТИ)			

47.	Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	6	
48.	Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи метаболізм, одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
49.	Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
50.	Сульфаніламідні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
51.	Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
Разом		81	
52.	Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану. Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	5	
53.	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, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
54.	Приклади "таргетних" (спрямованих на мішені) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
55.	Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
56.	Протималарійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
57.	Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
58.	Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
59.	Противірусні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
60.	Протипедикульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
61.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	

ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ, ОБМІН РЕЧОВИН ТА ІМУНІТЕТ			
62.	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
63.	Лікарські засоби гормонів підшлункової залози, Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	
64.	Протидіабетичні препарати., Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
65.	Стероїдні гормони та їх аналоги. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	
66.	Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	
67.	Гестагени, естрогени. Проти заплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	
68.	Вітаміни водорозчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
69.	Вітаміни жиророзчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
70.	Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
71.	Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексоци. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
72.	Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, метаболізм, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
Разом		81	
Кількість годин самостійної роботи з дисципліни		318	

7. Методи навчання

пояснювально-ілюстративні, проблемного викладу, частково-пошукові.

При вивченні фармацевтичної хімії студенти використовують підручники, конспекти лекцій, методичні вказівки, хімічні комп'ютерні програми, лабораторне обладнання і посуд, необхідний для виконання дослідів.

Згідно з навчальним планом, методами організації і здійснення навчальної діяльності є:

- а) лекції
- б) практичні заняття
- в) самостійна робота студентів
- г) контрольна робота

Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів фармацевтичної хімії.

Практичні заняття за методикою їх організації є семінарськими та лабораторними; передбачають лабораторні дослідження якості лікарських засобів. Студентам рекомендується на лабораторних заняттях оформляти протоколи проведення досліджень.

Контрольна робота забезпечує індивідуальну роботу студента з матеріалу, який виноситься для самостійного вивчення

Структура організації практичних занять включає:

- Обговорення і пояснення найбільш складних питань теми;
- Письмове опитування;
- Виконання практичних (лабораторних) робіт. Оформлення протоколу практичного заняття.
- Підсумок заняття

8. Методи контролю

Види контролю: вихідний, поточний і підсумковий.

Форма підсумкового контролю відповідно до навчального плану: залік (6 семестр); іспит (8 семестр).

Вихідний контроль теоретичної підготовки здійснюється на початку кожного заняття.

Поточний контроль здійснюється на кожному занятті відповідно до конкретних цілей, а також під час індивідуальної роботи викладача зі студентом для тих тем, які студент опрацьовує самостійно і вони не входять до структури практичного заняття. Використовується стандартизована форма контролю теоретичної та практичної підготовки студентів. На кожному практичному занятті студент відповідає на тестові завдання, питання за темою практичного заняття, знання яких необхідні для розуміння поточної теми, питання лекційного курсу і самостійної роботи, які стосуються поточного заняття, демонструє знання та вміння практичних навичок згідно з темою лабораторного заняття.

Контрольна робота виконується індивідуально згідно завдань викладача і оцінюється відповідною оцінкою до періоду сесії.

Самостійна робота студентів оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, контролюється при підсумковому контролі. Оцінка практичної підготовки студентів – за результатом виконання практичної частини – оформлюється у вигляді протоколу.

Критерії оцінювання поточної навчальної діяльності:

Оцінку **«відмінно»** одержує студент, який брав активну участь в обговоренні найбільш складних питань з теми заняття, дав не менше 90% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, без помилок відповів на письмові завдання, виконав практичну роботу та оформив протокол.

Оцінку **«добре»** одержує студент, який брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав не менше 75% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився окремих незначних помилок у відповідях на письмові завдання, виконав практичну роботу та оформив протокол.

Оцінку **«задовільно»** одержує студент, який брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав не менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився значних помилок у відповідях на письмові завдання, виконав практичну роботу та оформив протокол.

Оцінку **«незадовільно»** одержує студент, який не брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився грубих помилок у відповідях на письмові завдання або взагалі не дав відповідей на них, не виконав практичну роботу та не оформив протокол.

Підсумковий контроль здійснюється по завершенню кожного семестру вивчення дисципліни у формі заліку (6 семестр), та іспиту (8 семестр).

До іспиту допускаються студенти, які виконали всі види робіт, передбачені навчальною програмою, та при вивченні дисципліни набрали кількість балів, не меншу за мінімальну, а також не мають невідпрацьованих лекцій та практичних занять. Форма проведення іспиту є стандартизованою і включає контроль теоретичної і практичної підготовки.

9. Схема нарахування та розподіл балів, які отримують студенти:

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни становить 120 балів.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 72 бали.

Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином: $x = \text{СА} * 120 / 5$

Самостійна робота студентів оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при складанні екзамену становить 80 балів.

Мінімальна кількість балів при складанні екзамену 50 балів.

Оцінка з дисципліни визначається, як сума балів за поточну навчальну діяльність (не менше 72) та балів за екзамен (не менше 50).

Бали з дисципліни незалежно конвертуються як в шкалу ECTS, так і в 4-бальну (національну) шкалу. Бали шкали ECTS у 4-бальну шкалу не конвертуються і навпаки. Бали студентів, які навчаються за однією спеціальністю, з урахуванням кількості балів, набраних з дисципліни ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

Оцінка ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10 % студентів
B	Наступні 25 % студентів
C	Наступні 30 % студентів
D	Наступні 25 % студентів
E	Останні 10 % студентів

Ранжування з присвоєнням оцінок „А”, „В”, „С”, „D”, „Е” проводиться для студентів даного курсу, які навчаються за однією спеціальністю і успішно завершили вивчення дисципліни. Студенти, які одержали оцінки FX, F («2») не вносяться до списку студентів, що ранжуються. Студенти з оцінкою FX після перескладання автоматично отримують бал „Е”.

Бали з дисципліни для студентів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено нижче у таблиці:

Бали з дисципліни	Оцінка за 4-ри бальною шкалою
Від 170 до 200 балів	5
Від 140 до 169 балів	4
Від 139 балів до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	3
Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	2

Оцінка ECTS у традиційну шкалу не конвертується, оскільки шкала ECTS та чотирибальна шкала незалежні.

Об'єктивність оцінювання навчальної діяльності студентів перевіряється статистичними методами (коефіцієнт кореляції між оцінкою ECTS та оцінкою за національною шкалою).

10. Методичне забезпечення

Методичні вказівки для підготовки до практичних занять та самостійної роботи:

- план лекцій,
- плани практичних занять,
- завдання для лабораторних робіт, самостійної роботи,
- питання, задачі та тестові завдання для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь студентів, після атестаційного моніторингу набутих знань і вмінь з навчальної дисципліни.

11. Перелік практичних навичок та знань, якими повинен оволодіти студент в процесі вивчення дисципліни

Знати:

- основні реакції ідентифікації органічних та неорганічних лікарських сполук;
- методи встановлення будови органічних сполук, фізичні та фізико-хімічні методи, хімічні методи;
- різновиди хімічного аналізу;
- інструментальні методи аналізу;
- методи якісного і кількісного аналізу лікарських засобів;
- дослідження чистоти;
- державне нормування якості лікарських засобів
- фізико-хімічні властивості лікарських речовин;
- методи якісного та кількісного аналізу лікарських речовин;
 - якісний аналіз катіонів та аніонів; - лікарські засоби неорганічної природи; - елементний аналіз та аналіз за функціональними групами; - функціональний аналіз органічних сполук за функціональними групами; - загальні методи аналізу неорганічних та органічних лікарських сполук; - хімічні титриметричні методи аналізу;
 - хроматографічні методи ідентифікації, дослідження чистоти та кількісного вмісту лікарських засобів; - поширення світла в речовині, методи люмінесцентного аналізу; - оптична активність і питоме обертання; - гравіметричний метод аналізу; - функціональний аналіз органічних сполук; - основні поняття титриметричного аналізу;
 - спектральні методи аналізу
- аналіз лікарських форм у процесі виробництва;
- дослідження чистоти лікарських засобів;
- потенціометричний аналіз;
- показники якості лікарських форм,
- стабільність та терміни зберігання лікарських засобів

Вміти:

- проводити якісний та кількісний експрес-аналіз діючих речовин;

- проводити ідентифікацію, визначення домішок та кількісного вмісту лікарських речовин, в тому числі використовуючи фізико-хімічні методи: тонкошарову хроматографію; поляриметрію, рефрактометрію, спектрофотометрію, спектроскопію, фотоелектроколориметрію, вискоефективну рідинну хроматографію, газову хроматографію, флюорометрію
- визначати основні фізичні характеристики лікарських речовин (температуру топлення, температуру кипіння і температуру застигання) фізичними методами; - визначати основні показники готових лікарських засобів отриманих з лікарських та допоміжних речовин, візуальними та інструментальними методами: прозорість; забарвленість; рН; показник заломлення; кут обертання та густину ін'єкційних розчинів, - проводити контроль води очищеної, для ін'єкцій, отриманої з питної води, хімічними та інструментальними методами, а також інших розчинників; - відбирати проби та зразки лікарських речовин, для аналізу у тому числі; - оформляти відповідний паспорт якості, здійснювати вибірковий посерійний контроль готової продукції на відповідність її якості аналітичній документації з метою запобігання браку; - визначати стабільність лікарських засобів та виробів медичного призначення при зберіганні протягом встановлених строків придатності.
 - визначати кількісний вміст діючих речовин;
 - проводити статистичну обробку результатів кількісного аналізу та реєструвати результати у відповідних журналах обліку
 - аналізувати залежність «структура –активність» в певній групі біологічно активних сполук

Перелік питань що виносяться на підсумковий контроль

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, вологи, 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 високоефективна 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, антитиреоїдні 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. Протівірусні 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 мішень) 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 комплексони. 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

7-АЦК та 7-АДЦК як вихідні сполуки для синтезу цефалоспоринів	Менадіону натрію бісульфіт
γ-Аміномасляна кислота	Метилдопа
Ампіцилін	Метилтестостерон
Анестезин	Натрію бензоат
Аскорбінова кислота	Натрію п-аміносаліцилат
Ацетамінофен	Натрію цитрат
Ацетилсаліцилова кислота	Нітрофурал
Ацетилцистеїн	Ніфедипін
Барбітал	Преднізолон
Бендазолу гідрохлорид	Прокаїну гідро хлорид
Бромгексину гідрохлорид	Пропранололу гідро хлорид
Дексаметазон	Резорцин
Епінефрину гідротартрат	Саліциламід
Ібупрофен	Сульфадиметоксин
Ізадрин	Сульфаніламід
Йодоформ	Теобромін
Ізоніазид	Тестостерону пропіонат
Кальцію глюконат	Фенобарбітал
Карбеніциліну динатрійна сіль	Фтивазид
Кортизону ацетат	Хлоралгідрат
Кофеїн	Хлорамін
Лідокаїну гідрохлорид	Хлорамфенікол
	Хлорпромазину гідро хлорид

- 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 (Тріомбрас)	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
Ацеклідин	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	Доксиламіну г/хл
Бетаметазон	Домперидону малеат
Бісакодил	Допаміну г/хл
Бісопролол	Дроперидол

Дротаверин	Карбахолін
Еконазол	Карбеніциліну динатрійна
Еналаприл	Сіль
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
Кальцію пантотенат	Магнію карбонат
Кальцію хлорид	Магнію оксид
Камфора	Магнію сульфат
Каптоприл	Меггідролін
Карбамазепін	Мегбендазол

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

Примідон	Тіопентал натрію
Прогестерону капронат	Токоферолу ацетат
Прозерин	Толперизону гідрохлорид
Прокаїнамідну гідрохлорид	Трамадолу гідро хлорид
Прокаїну гідрохлорид	Транексамова кислота
Прометазин	Тригексифенідил
Пропофол	Тримедоксиму бромід
Пропранололу гідрохлорид	Тримекаїну гідро хлорид
Протаміну сульфат	Тримеперидину гідро хлорид
Раміприл	Трихлоретилен
Ранітидин	Тріазолам
Рибофлавін	Тріамтерен
Римантадину гідрохлорид	Тріамцинолон
Рифампіцин	Троксерутин
Розувастатин	Унітіол
Ртуті хлорид	Феназепам
Рутин	Фенібут
Сальбутамол	Фенітоїн
Сальметерол	Фенобарбітал
Сарколізин	Фенол
Сибутрамін	Фенотеролу гідро бромід
Скополаміну гідробромід	Фенофібрат
Спіронолактон	Фентаніл
Срібла нітрат	Фепранон
Суксаметонію йодид	Фолієва кислота
Сульфаметоксазол/ Триметоприм	Формальдегіду розчин
Сульфацетамід натрію	Фталілсульфатіазол
Сульфокамфокаїн	Фтивазид
Тамоксифен	Фторафур
Теобромін	Фторурацил
Теofilін	Фурагін
Терпінгідрат	Фуразолін
Тестостерону пропіонат	Фуросемід
Тетракаїну гідрохлорид	Хінідину сульфат
Тетрацикліну гідрохлорид	Хініну сульфат і гідро хлорид
Тимол	Хіноксидин
Тинідазол	Хлоралгідрат
Тіамазол	Хлорамбуцил
Тіаміну гідрохлорид	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

Перелік питань до контрольної роботи для студентів заочної форми навчання.

1. Фармацевтична хімія як наука, її предмет і завдання. 2. Що означає назва “фармацевтична хімія”? Від яких слів ця назва походить? Коли виникла фармацевтична хімія як наука? Хто її створив і під якою назвою? 3. Що являють собою лікарські засоби? 4. Медицина стародавньої України (скитський період). 5. Найдавніша пам’ятка медицини у стародавній Україні. 6. Медицина і фармація стародавнього Єгипту. 7. Період стародавніх грецьких філософів – емпіриків та римської медицини. 8. Пам’ятки медицини часів черняхівської культури. 9. “Ізборник Святослава”— енциклопедія медичних знань (коротка характеристика). 10. Євпраксія Мстиславівна — перша вчена жінка, лікар і фармацевт Київської Русі. 11. Трактат “Мазі її величності царівни Зої” — оригінальний науковий твір, енциклопедія фармацевтичних та медичних знань середньовіччя. 12. Розвиток фармації і медицини у Київській Русі. 13. Вклад Т.Парацельса у розвиток фармацевтичної хімії. 14. Охарактеризувати лікарські засоби, які створив професор М. Туркевич і його вклад у розвиток фармації. 15. Зв’язок фармацевтичної хімії з новими сучасними науками — біоорганічною хімією, біофармацією та медичною хімією. 16. Коротка характеристика ДФУ як збірника норм і стандартів, що регламентує якість ліків. 17. Види контролю ліків, які проводяться в аптеці. 18. Суть фізичних констант—температура топлення, температурні межі перегонки, значення їх для фармацевтичного аналізу.

19. Характеристика будови приладів для визначення температури топлення і температурних меж перегонки за ДФУ. Навести їх схеми. Фактори, що впливають на точність цих досліджень.
20. Суть фізичної константи густина, методи її визначення за ДФУ. Які фактори впливають на точність визначення густини? Особливості визначення густини летких, забарвлених розчинів, жирів, восків.
21. Визначення розчинності лікарських засобів за ДФУ. Фактори, які впливають на розчинність. Значення розчинності у фармацевтичному аналізі.
22. Суть фізичної константи — показник заломлення. Фактори, що впливають на показник заломлення.
23. Схеми будови рефрактометрів Аббе, Пульфріха. Значення рефрактометрії для контролю якості ліків.
24. Визначення концентрації розчинів рефрактометричним методом (за формулою, графічно, за табличними показниками). Навести приклади.
25. Особливості рефрактометричного визначення концентрації для дво- і багатокомпонентних сумішок.
26. Характеристика явища поляризації світла (поляризоване світло, площина коливань, площина поляризації, оптично активні речовини).
27. Одержання поляризованого світла (явище анізотропії, подвійне променезаломлення, призма Ніколя). Суть явища дихроїзму. Характеристика турмаліну, герпатиту. Поляріоди.
28. Характеристика оптичного обертання, питомого обертання, молярного обертання. Формули обчислення питомого обертання, молярного обертання, співвідношення між ними. Кут обертання площини поляризації. Фактори, які впливають на нього.
29. Значення поляриметрії для аналізу лікарських засобів. Навести конкретні приклади.
30. Принцип дії кругового поляриметра, портативного поляриметра П-161 і схеми їх будови.
31. Механізм виникнення електродного потенціалу на межі метал-розчин. Рівняння Нернста. Нормальний і рівноважний електродні потенціали.
32. Характеристика електродів I і II роду. Навести приклади.
33. Індикаторний і стандартний електроди. Електроди, які використовуються при методах нейтралізації, осадження, комплексоутворення, оксидації-відновлення. Навести приклади.
34. Будова каломельного і хлорсрібного електродів. Їх використання у потенціометрії.
35. Будова скляного, водневого і хінгідронного електродів. Їх використання у потенціометрії.
36. Потенціометричне титрування. Побудова кривих титрування, знаходження концентрації досліджуваного розчину. Переваги потенціометричного титрування.
37. Теорія виникнення УФ-спектрів вбирання. Якими параметрами характеризується смуга вбирання? Закон Бугера-Ламберта-Бера.
38. Молярний і питомий показники вбирання як фізичні константи. Значення УФ-спектрофотометрії в сучасному аналізі лікарських засобів.
39. Будова УФ-спектрофотометра. Як проводять якісний і кількісний аналіз лікарських засобів в УФ- і видимій області спектру? Навести приклади.
40. Теорія виникнення ІЧ-спектрів вбирання та їх характеристика.
41. Застосування ІЧ-спектрофотометрії в сучасному аналізі лікарських засобів. Навести приклади.
42. Схема і принцип дії ІЧ-спектрофотометра.
43. Методики зняття ІЧ-спектрів для речовин в різних агрегатних станах.

44. Написати рівняння фармакопейних реакцій ідентифікації катіонів Na^+ , K^+ , NH_4^+ , Ag^+ . Пояснити умови цих реакцій. Написати формули і назви лікарських засобів, що містять в своїх молекулах вказані йони.
45. Mg^{2+} , Ca^{2+} , Zn^{2+} , Ba^{2+} , Cu^{2+} .
46. Fe^{2+} , Bi^{3+} , Hg^{2+} .
47. аніонів Cl^- , Br^- , I^- , F^- , NO_3^- , NO_2^- .
48. SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , CO_3^{2-} , HCO_3^- , VO_3^{3-} .
49. ацетат-, бензоат-, саліцилат-, тартрат- і цитрат-йонів.
50. Дати визначення поняття “аналітико-функціональна група”. Навести приклади, написати рівняння реакцій їх виявлення.
51. Написати загальні реакції ідентифікації альдегідної групи. Які властивості вона виявляє. Назвати реактиви, пояснити умови реакцій.
52. Дати характеристику реактиву Фелінга. Які аналітико-функціональні групи виявляють за допомогою цього реактиву? Написати хімізм реакцій на конкретних прикладах.
53. реактиву Толленса.
54. Написати загальні реакції ідентифікації кетонної групи на конкретних прикладах лікарських засобів. Назвати реактиви, пояснити умови реакцій.
55. спиртової та фенольної оксигруп.
56. карбоксильної та амідної груп.
57. естрового угруповання.
58. первинної ароматичної аміногрупи.
59. сульфамідного і сульфаніламідного угруповання. Як їх відрізнити.
60. третинного атому азоту і піридинового циклу.
61. фенільного радикалу.
62. Виявлення галогенів і сірки в молекулах органічних лікарських засобів. Методи мінералізації. Написати хімізм реакцій на конкретних прикладах.
63. Загальна характеристика об'ємних методів у кількісному аналізі лікарських засобів. Класифікація їх в залежності від типу реакцій. Навести приклади.
64. Характеристика кислотно-основного титрування у водному середовищі (ацидиметрія, алкаліметрія). Написати структурні формули метилового оранжевого, метилового червоного, бромтимолового синього, фенолового червоного, фенолфталеїну, тимолфталеїну. Вказати інтервали рН і зміну забарвлення індикаторів. Навести приклади. Написати рівняння реакцій.
65. Характеристика кислотно-основного титрування у безводних середовищах. Класифікація і характеристика розчинників, які використовуються в цьому методі. Написати резонансні формули кристалічного фіолетового, тропеоліну 00, тимолового синього. Навести приклади. Написати рівняння реакцій.
66. Характеристика комплексометричного методу аналізу. Роль буферних розчинів. Написати формули кислотного хром темносинього, кислотного хром чорного спеціального, пірокатехінового фіолетового. Вказати їх забарвлення і забарвлення комплексів металів з індикаторами. Навести приклади. Написати рівняння реакцій.
67. Загальна характеристика оксидційно-відновних методів аналізу і їх класифікація. Визначення еквіваленту при оксидційно-відновних реакціях. Навести приклади. Написати рівняння реакцій.
68. Суть методу йодометрії, титровані розчини, індикатор. Пряме і зворотнє титрування лікарських засобів методом йодометрії. Навести приклади. Написати рівняння реакцій.
69. Суть методу перманганатометрії, титрований розчин. Навести приклади. Написати рівняння реакцій.
70. Характеристика методу броматометрії (пряме і зворотнє титрування). Титровані розчини. Індикатори. Навести приклади. Написати рівняння реакцій.

71. Суть методу цериметрії. Титрований розчин. Написати структурну формулу о-фенан- троліну. Навести приклади. Написати рівняння реакцій.
72. Суть методу аргентометрії і меркуриметрії. Титровані розчини, індикатори. Навести приклади. Написати рівняння реакцій.
73. Суть і хімізм методу Мора. Назвати титрований розчин, індикатор, рН середовища, лікарські засоби, які визначають за цим методом.
74. Фольгарда.
75. методу Фаянса, його модифікації.
76. Суть методу меркуриметрії. Титровані розчини, індикатор. Навести приклади. Написати рівняння реакцій.
77. Суть методу нітритометрії. Способи встановлення точки еквівалентності. Написати структурні формули нейтрального червоного, тропеоліну 00. Вказати зміну забарвлення вказаних індикаторів.
78. Джерела і причини недоброякісності лікарських засобів. Загальні вимоги до досліджень на доброякісність лікарських засобів.
79. Що таке еталонні розчини і для чого вони використовуються в фармацевтичному аналізі? Написати формули і хімічні назви речовин, з яких виготовляють еталонні розчини за ДФУ. Навести конкретний приклад виготовлення одного з них.
80. Правила виготовлення еталонних розчинів і праці з ними.
81. Як встановлюють допустимі межі домішок в лікарських засобах? Навести конкретний приклад.
82. Як проводять дослідження, коли у ФС вказано, що лікарський засіб не повинен вміщувати хлоридів, солей заліза, кальцію, цинку?
83. Написати хімізм реакцій виявлення хлоридів і сульфатів, як домішок. Як проводять ці дослідження? Пояснити умови реакцій.
84. солей кальцію, цинку і заліза.
85. амоніяку, солей амонію і важких металів.
86. Чи всі домішки токсичні або впливають на фармакологічну дію лікарського засобу? Відповідь обґрунтувати і пояснити на конкретних прикладах.
87. Чому не дозволяються домішки солей кальцію у магнії карбонаті основному? Відповідь обґрунтувати, пояснити як проводиться це дослідження, написати хімізм реакцій.
88. При дослідженні на доброякісність ацетилсаліцилатної кислоти і фенілсаліцилату вимагається визначити домішку саліцилатної кислоти. Як проводять це дослідження, написати хімізм реакцій. Які джерела і причини присутності саліцилатної кислоти у вказаних сполуках?
89. Сутність методу А виявлення арсену, як домішки, за ДФУ. Назвати його, написати хімізм реакцій.
90. методу В
91. Як проводиться виявлення арсену, як домішки, для бісмуту нітрату основного? Назвати метод, пояснити його вибір, написати хімізм реакцій.
92. Кількісне визначення хлоридної кислоти за ДФУ. Назвати метод, пояснити умови титрування, написати хімізм реакцій, формули індикатора, обчислення еквіваленту, вмісту у %.
93. натрію хлориду за ДФУ.
94. калію хлориду за ДФУ.
95. натрію йодиду за ДФУ.
96. натрію броміду за ДФУ.
97. калію броміду за ДФУ.

98. калію йодиду за ДФУ.
99. Як відрізнити йодиди від бромідів? Відповідь обґрунтувати, написати хімізм реакцій.
100. Чи можна йодиди кількісно визначити за методом Мора? Якими методами проводять кількісне визначення йодидів? Відповідь обґрунтувати, написати хімізм реакцій.
101. Як виявити хлориди, броміди і йодиди, що є у суміші? Відповідь обґрунтувати, написати хімізм реакцій.
102. Як можна відрізнити хлориди від інших галогенідів? Написати хімізм реакцій.
103. Назвати і написати хімізм реакції на пероксидне угруповання, пояснити умови її проведення. Назвати лікарські засоби, для яких ця реакція характерна.
104. Кількісне визначення розчину водню пероксиду. Назвати метод, пояснити умови титрування, написати хімізм реакцій, скласти схему електронного балансу, формули обчислення еквіваленту, вмісту водню пероксиду у %.
105. магнію пероксиду.
106. гідропериту, назвати метод
107. В залежності від умов проведення реакцій водню пероксид може відновлюватися або окисдуватися. Як використовують ці властивості для кількісного визначення водню пероксиду? Написати хімізм реакцій, схеми електронного балансу, назвати методи.
108. Чому розчин водню пероксиду необхідно стабілізувати? Які речовини використовують для цього? Як виявляють стабілізатор водню пероксиду за ДФУ? Написати хімізм реакцій.
109. Як визначають хлориди, сульфати, солі кальцію і важких металів у воді очищеній? Навести хімізм реакцій, пояснити умови досліджень, в межах яких концентрацій допускаються ці домішки?
110. нітрити, нітрати, амоніак, відновні речовини і рН у воді очищеній
111. Які домішки і в межах яких концентрацій допускаються у воді очищеній? Які домішки не допускаються у воді очищеній?
112. Як і за допомогою чого встановлюють межі допустимих концентрацій домішок у воді очищеній? Навести конкретні приклади.
113. Кількісне визначення натрію тіосульфату. Назвати метод, написати хімізм реакції, формули обчислення еквіваленту, вмісту натрію тіосульфату у %.
114. Які хімічні властивості натрію тіосульфату є в основі його застосування у медичній практиці? Пояснити і написати хімізм реакцій.
115. Як відрізнити нітрати від нітритів? Напишіть хімізм реакцій.
116. Кількісне визначення натрію нітриту. Назвати метод, на яких властивостях натрію нітриту він оснований? Написати хімізм реакцій, формули обчислення еквіваленту, вмісту у %.
117. Як відрізнити гідрокарбонати від карбонатів? Написати хімізм реакцій.
118. Кількісне визначення натрію гідрокарбонату. Назвати метод, пояснити умови титрування, написати хімізм реакцій, формули індикатора, обчислення еквіваленту, вмісту у %. Умови зберігання.
119. Чи можна за реакцією з розведеною хлоридною кислотою ідентифікувати і відрізнити натрію нітрит, натрію тіосульфат і натрію гідрокарбонат? Відповідь обґрунтувати, написати хімізм реакцій.
120. Чи можна відрізнити боратну кислоту і натрію тетраборат за рН їх водних розчинів? Відповідь обґрунтувати, написати відповідні рівняння реакцій.
121. Як досліджують доброякісність боратної кислоти. Написати хімізм реакцій.
122. натрію тетраборату

123. Які хімічні реакції виконують при встановленні у цинку сульфаті домішок солей заліза, алюмінію, міді? Написати хімізм реакцій, які будуть проходити в присутності цих домішок.
124. Написати і пояснити хімізм реакцій ідентифікації боратної кислоти і натрію тетраборату, застосування у медицині.
125. кальцію хлориду
126. магнію оксиду, сульфату, карбонату основного
127. цинку оксиду і цинку сульфату
128. ртуті дихлориду і ртуті (II) оксиду
129. міді сульфату і срібла нітрату
130. Кількісне визначення боратної кислоти. Назвати метод, пояснити умови титрування, написати хімізм реакцій, індикатор, формули обчислення еквіваленту і вмісту у %.
131. натрію тетраборату
132. ртуті дихлориду
133. ртуті (II) оксиду
134. міді сульфату
135. срібла нітрату
136. цинку оксиду і цинку сульфату. Назвати метод, пояснити умови титрування (з якою метою додають амоніакальний буферний розчин, чому і як змінюється забарвлення в точці еквівалентності), написати хімізм реакцій, формули обчислення еквіваленту, вмісту у %.
137. кальцію хлориду
138. магнію оксиду, магнію карбонату основного і магнію сульфату
139. Чому кількісне визначення боратної кислоти проводять у присутності маніту? Відповідь обґрунтувати, написати хімізм реакцій взаємодії боратної кислоти з гідроксидом натрію.
140. Як визначають розчинні солі барію і барію карбонат, важкі метали, рН розчину, хлориди, сульфати при дослідженні чистоти барію сульфату для рентгеноскопії. Написати хімізм реакцій.
141. сульфідів, сульфатів, фосфатів, солі заліза
142. Методи визначення арсену, як домішки, при дослідженні чистоти барію сульфату. Назвати методи, написати і пояснити хімізм реакцій.
143. Написати і пояснити рівняння реакцій ідентифікації етанолу.
144. Методи кількісного визначення нітрогліцерину. Написати рівняння реакцій, формули обчислення еквівалентів, кількісного вмісту.
145. Написати рівняння реакцій виявлення хлоридів, сульфатів, солей кальцію, заліза, важких металів, відновних речовин, як домішок, у калію ацетаті.
146. Навести приклади реакцій ідентифікації і кількісного визначення аскорбіатної кислоти, які базуються на її окисно-відновних властивостях.
147. Які фізичні константи використовує ДФУ для ідентифікації аскорбіатної кислоти? Дати їх характеристику.
148. Охарактеризувати метод йодомертії для кількісного визначення лікарських засобів на прикладі аскорбіатної кислоти. Написати рівняння реакцій, формули обчислення еквіваленту, кількісного вмісту у %.
149. Цериметричний метод кількісного визначення лікарських засобів на прикладі аскорбіатної кислоти. Написати рівняння реакцій, формули обчислення еквіваленту, кількісного вмісту у %.

150. Які властивості аскорбіатної кислоти обумовлюють можливість використання методу нейтралізації для її кількісного визначення. Написати хімізм реакцій, формули індикатора, обчислення еквіваленту, вмісту у %.
151. Які фізичні константи використовуються як показники ідентифікації і чистоти глютаміатної кислоти; їх визначення.
152. Яка особливість структури глютаміатної кислоти, з якою фізичною константою це пов'язано, де при аналізі можна використати цей показник?
153. Які реакції є загальними для ідентифікації амінокислот? Написати рівняння реакцій, назвати всі продукти реакцій на прикладі глютаміатної кислоти.
154. Написати рівняння реакцій, за допомогою яких можна підтвердити, що глютаміатна кислота відноситься до амінокислот.
155. Суть і хімізм нінгідринової реакції. Назвати лікарські засоби, які ідентифікуються за допомогою цієї реакції. Пояснити, чому ацетилцистеїн не дає позитивного результату при виконанні цієї реакції.
156. Як виявляють домішки хлоридів, сульфатів, солей амоніаку, ціанідів, арсену при дослідженні чистоти метіоніну? Написати хімізм реакцій.
157. Дати характеристику можливих методів кількісного визначення глютаміатної кислоти. Навести хімізм реакцій, формули обчислення кількісного вмісту, визначити еквівалент.
158. метіоніну.
159. цистеїну.
160. Охарактеризувати метод алкаліметричного титрування лікарських засобів на прикладі глютаміатної кислоти. Написати рівняння реакції, формули обчислення еквіваленту, кількісного вмісту.
161. Особливості виявлення органічно зв'язаних атомів бромю, що є в молекулах бромкамфори. Написати хімізм реакцій. Дати характеристику методів мінералізації. 32
162. Яку аналітико-функціональну групу виявляють реакцією Лібермана та індофенольною пробою? Назвати і написати лікарські засоби, що вміщують цю групу. Написати хімізм реакцій.
163. Написати і назвати загальні реакції ідентифікації лікарських засобів, похідних фенолів.
164. Загальні методи кількісного визначення лікарських засобів, похідних фенолів. Написати хімізм реакцій, пояснити умови титрування.
165. Які хімічні реакції виконують при дослідженні на чистоту резорцину? Написати хімізм.
166. Кількісне визначення резорцину. Назвати метод, написати хімізм реакцій, формулу обчислення вмісту резорцину у %. Чому дорівнює еквівалент резорцину?
167. Написати хімізм реакцій виявлення третинного атому азоту (із загальноалкалоїдними реактивами, $K_2[Co(SCN)_4]$) на прикладі тримекаїну.
168. на прикладі ксикаїну.
169. Як відрізняють бензоатну кислоту від саліцилатної? Написати хімізм реакцій.
170. Гідроксаматна реакція та її сутність, хімізм реакції. Пояснити, чому для ідентифікації ацетилсаліцилатної кислоти не застосовують гідроксаматної реакції?
171. Вказати, для виявлення якого угруповання використовується гідроксаматна реакція. Чому для ідентифікації фенілсаліцилату не застосовують цю реакцію?
172. За ДФУ у фенілсаліцилаті визначають домішки саліцилатної кислоти і фенолу. Написати хімізм реакцій. Які можливі джерела цих домішок?
173. Написати хімізм і пояснити суть гідроксаматної реакції на прикладі анестезину і новокаїну.

174. Як за фізичними властивостями і реакціями ідентифікації відрізнити новокаїн від анестезину? Назвати реакції, написати хімізм.
175. Написати реакції виявлення первинної ароматичної аміногрупи на прикладі анестезину. Назвати ці реакції.
176. Написати хімізм реакцій виявлення п-амінофенолу, як домішки, в натрії п-аміносаліцилаті.
177. Якими методами визначають точку еквівалентності при нітритометричному методі аналізу? Написати формули індикаторів.
178. Написати хімізм реакцій виявлення у бепаску, як домішок, первинних ароматичних амінів, хлоридів, сульфатів, важких металів.
179. Охарактеризувати метод кислотно-основного титрування лікарських засобів у безводному середовищі на прикладі адреналіну гідротартрату, написати хімізм реакцій, формули обчислення еквіваленту, кількісного вмісту у %. 180. норадреналіну гідротартрату 181. ефедрину гідрохлориду
182. Реакції ідентифікації стероїдного циклу на прикладі серцевих глікозидів.
183. Написати аналіз синестролу за аналітико-функціональними групами, які є в молекулі, застосування в медицині.
183. _____ || _____діетилстильбестролу_____ || _____
184. _____ || _____фосфестролу_____ || _____
185. Написати і пояснити реакції ідентифікації та кількісне визначення синестролу.
186. _____ || _____діетилстильбестролу_____ || _____
187. За якою аналітико-функціональною групою відрізняються кортикостероїди від гестагенів? Як їх відрізнити? Написати хімізм реакцій.
188. Пояснити суть і написати хімізм гідроксаматної реакції на прикладі кортизонацетату.
189. Написати структурну формулу, хімічну і латинську назви кортизонацетату, аналіз за аналітико-функціональними групами, застосування у медицині.
190. _____ || _____гідрокортизонацетату_____ || _____
191. _____ || _____натрію гідрокортизон-21-гемісукцинату_____ || _____
192. _____ || _____преднізолону_____ || _____
193. _____ || _____дексаметазону_____ || _____
194. _____ || _____бетаметазону_____ || _____
195. _____ || _____тріамцінолону_____ || _____
196. _____ || _____флюометазонпівалату_____ || _____
197. Методи виявлення атомів хлору і флюору в молекулах кортикостероїдів. Пояснити і написати хімізм реакцій.
198. За якими аналітико-функціональними групами в молекулах можна відрізнити андрогени від екстрогенів? Відповідь обґрунтувати, написати хімізм реакцій.
199. Кількісне визначення фурациліну. Назвати метод, написати хімізм реакцій, формулу розрахунку вмісту фурациліну. Чому дорівнює еквівалент фурациліну?
200. Кількісне визначення фурадоніну. Назвати метод, написати хімізм реакції, яка є в основі цього методу.
201. Кількісне визначення фуразолідону. Назвати метод, написати хімізм реакції, яка є в основі цього методу. З якою метою додають диметилформамід?
202. Як виявляють домішку семікарбазиду у фурациліні? Написати хімізм реакцій. Пояснити причину забруднення вказаною домішкою.
203. Написати хімізм загальних реакцій ідентифікації похідних 4-оксикумарину.
204. Написати і пояснити реакції ідентифікації неодикумарину за аналітико-функціональними групами.
205. _____ || _____фепромарону_____ || _____

206. ——— \| ——— синкумару ——— \| ———
207. Як відрізнити фепромарон від неодикумарину? Написати хімізм реакцій.
208. Пірацетам, властивості, аналіз за аналітико-функціональними групами, особливості фармакологічної дії.
210. Написати хімізм реакцій взаємодії антипірину, анальгін у і бутадіону з розчином FeCl_3 . Вказати умови проведення реакцій. Чи можна за результатами вказаної реакції відрізнити похідні піразолу?
211. Кількісне визначення антипірину. Назвати метод, пояснити умови титрування, написати хімізм реакцій, формули обчислення еквіваленту та вмісту антипірину у %.
212. ——— \| ——— анальгін у ——— \| ———
213. Кількісне визначення дибазолу. Назвати методи.
214. Кількісне визначення піридоксину гідрохлориду. Назвати методи, написати хімізм реакцій, формули індикаторів, обчислення еквівалентів, пояснити умови титрування.
215. Написати хімізм реакцій ідентифікації та кількісного визначення нікотинамід у. Назвати метод, пояснити умови титрування, написати формули індикатора, обчислення еквіваленту, вмісту нікотинамід у %.
216. Написати хімізм реакції Віталі-Морена, назвати реактиви. Написати структурні формули і назви лікарських засобів, для яких ця реакція є груповою.
217. Написати хімізм гідроксаматної реакції на прикладі атропін у сульфату, вказати аналітико-функціональну групу, яку виявляють за цією реакцією, пояснити умови її проведення.
218. Сутність реакції Пеллагрі. Для яких алкалоїдів вона є специфічною? Написати хімізм реакції.
219. Написати хімізм реакцій виявлення фенольної групи — ОН у морфіні. Пояснити умови проведення цих реакцій.

Ситуаційні задачі

221. Обчислити відсотковий вміст натрію нітриту (М.м. 69,00), якщо на титрування т.н.= 0,9006 г використано 15,00 мл 0,1н. р-ну тіосульфату натрію (Кп. 1,0030); об'єм титранту у контрольному досліді – 40,1 мл.
222. Обчислити об'єм 0,05 М р-ну $\text{Na}_2\text{-ЕДТА}$ (Кп. 1,0000), який буде використано на титрування т.н.=0,1115 г бісмуту нітрату основного (М.м. $\text{Bi}_2\text{O}_3 = 465,66$), якщо вміст Bi_2O_3 – 80,0%.
223. Обчислити відсотковий вміст натрію гідрокарбонату (М.м.84,01), якщо на титрування т.н.=0,8578 г використано 20,14 мл 0,5н. р-ну хлоридної кислоти (Кп. 0,9988).
224. Обчислити об'єм 0,1н. р-ну хлоридної кислоти (Кп. 0,9880), який буде використано на титрування т.н.=0,5060 г натрію тетраборату (М.м.381,37), якщо вміст натрію тетраборату – 101,1%.
225. Обчислити точну наважку кислоти боратної (М.м. 61,83), якщо на титрування її використано 32,3 мл 0,1н. р-ну гідроксиду натрію (Кп. 1,00). Вміст боратної кислоти – 99,8%.
226. 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 $\text{Na}_2\text{-ЕДТА}$ (Кп. 1,0002).
227. Обчислити точну наважку цинку сульфату (М.м. 287,54), якщо на титрування використано 20,72 мл 0,05 М р-ну $\text{Na}_2\text{-ЕДТА}$ (Кп. 1,0000). Вміст цинку сульфату – 99,8%.
228. Обчислити відсотковий вміст ртуті дихлориду (М.м. 271,50), якщо для титрування т.н.=0,2018 г використано 14,73 мл 0,1н. р-ну тіосульфату натрію (Кп. 0,1н. р-ну йоду – 1,0000, Кп. 0,1н. р-ну тіосульфату натрію – 0,9988).
229. 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 $\text{Na}_2\text{-ЕДТА}$ (Кп. 1,0010).
230. Обчислити, який об'єм 0,05 М р-ну $\text{Na}_2\text{-ЕДТА}$ буде використано для титрування т.н.=0,5145 г магнію оксиду (М.м. 40,31). Вміст магнію оксиду – 96,8%.

231. Обчислити точну наважку міді сульфату (М.м. 249,68), якщо для її титрування використано 20,32 мл 0,1н. р-ну тіосульфату натрію (Кп. 1,0000). Вміст міді сульфату – 89,6%.
232. Обчислити об'єм 0,1н. 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%.
233. Обчислити, який об'єм 0,05 М р-ну $\text{Na}_2\text{-ЕДТА}$ (Кп. 0,9986) буде використаний на титрування т.н.=0,4008 г кальцію глюконату (М.м. 448,4), якщо його вміст – 99,7%.
234. Обчислити точну наважку глютамінатної кислоти (М.м. 147,13), яку необхідно взяти для аналізу, якщо на її титрування використано 21,0 мл 0,1 N р-ну гідроксиду натрію (Кп. 0,9985). Вміст глютамінатної кислоти - 98,5%.
235. Обчислити об'єм 0,1н. 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%.
236. 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?
237. Обчислити концентрацію розчину кальцію глюконату, якщо $n=1,3400$, $n_0=1,3330$, F (фактор приросту показника заломлення) = 0,00160.
238. При колориметричному визначенні рН розчину глютамінатної кислоти за забарвленням з універсальним індикатором встановлено, що рН=3,0. Який з вказаних індикаторів необхідно взяти для докладного визначення рН: фенолфталеїн, метиловий червоний, бромтимоловий синій, тимоловий синій, метиловий оранжевий. Відповідь обґрунтувати.
239. Обчислити питоме обертання 5% р-ну атропіну сульфату, якщо кут обертання становить $-0,4^\circ$, товщина кювети – 1 дм.
240. Обчислити питоме обертання 5% р-ну скополаміну гідроброміду, якщо кут обертання становить $-1,2^\circ$, товщина кювети – 1 дм.
241. Обчислити відсоткову концентрацію водного р-ну скополаміну гідроброміду, питоме обертання його становить -26° , кут обертання – $1,1^\circ$, товщина кювети – 0,95 дм.
242. Обчислити питоме обертання 5% водного р-ну платифіліну гідротартрату, якщо кут обертання становить $-1,85^\circ$, товщина кювети – 0,95 дм.
243. Обчислити товщину кювети, в якій проводилось визначення кута обертання 2% р-ну пілокарпіну гідрохлориду. Питоме обертання становить $+89,75^\circ$, кут обертання $+1,7^\circ$.
244. Обчислити питомий показник вбирання 0,01% спиртового р-ну токоферилацетату. Оптична густина - 0,45, товщина кювети - 1 см.
245. Обчислити кут обертання 0,5% водно-спиртового розчину рибофлавіну. Питоме обертання – 120° . Товщина кювети - 1 дм.
246. Обчислити вміст адреналіну гідротартрату в одній ампулі, якщо оптична густина досліджуваного розчину - 0,44, оптична густина стандартного розчину – 0,40.
247. Обчислити кут обертання 2% водного р-ну норадреналіну гідротартрату, якщо питоме обертання – 11° , товщина кювети - 1 дм.
248. Обчислити питоме обертання 1% р-ну тестостеронпропіонату, кут обертання $+0,9^\circ$. Товщина кювети - 1 дм.
249. Обчислити питомий показник вбирання 0,005% спиртового р-ну етинілестріадіолу. Оптична густина - 0,36, товщина кювети – 1см.

250. 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.
251. Обчислити об'єм 0,1 н. 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%.
252. Обчислити відсотковий вміст натрію бензоату (М.м. 144,11), якщо на титрування т. н.=1,4663 г використано 17,2 мл 0,5 н. р-ну хлоридної кислоти (Кп. 1,0000). Втрати у масі при висушуванні - 2,5%.
253. Обчислити об'єм 0,5 н. 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%.
254. 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%.
255. 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%.
- 36
256. 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%.
257. 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.
258. Обчислити об'єм 0,1 н. 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%.
259. Обчислити точну наважку таблеток ефедрину гідрохлориду (М.м 201,70), якщо для її титрування використано 5,0 мл 0,1 н. р-ну перхлоратної кислоти(Кп. 0,9875). Середня маса таблетки - 0,2 г. Вміст ефедрину гідрохлориду в таблетці - 0,025 г.
260. Обчислити відсотковий вміст адреналіну гідротартрату (М.м. 333,3), якщо на титрування т. н.=0,1420 г використано 4,18 мл 0,1 N р-ну перхлоратної кислоти (Кп. 0,9940), об'єм титранту в контрольному досліді - 0,2 мл.
261. Обчислити відсотковий вміст мезатону (М.м. 203,67), якщо на титрування т. н.=0,1120 г використано 15,3 мл 0,1 N р-ну тіосульфату натрію (Кп. 0,9986), об'єм титранту в контрольному досліді - 47,5 мл, втрата маси наважки при висушуванні - 0,35%.
262. Обчислити відсотковий вміст ретинілацетату. Оптична густина досліджуваного розчину — 0,45, точна наважка — 0,0287 г.
263. 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.

264. 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.
265. Обчислити питоме обертання 1% розчину метиландростендіолу, якщо кут обертання $-0,7$. Товщина кювети 19 мм.
266. 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.
267. 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.
268. Обчислити т. н. анальгіну (М. м. 351,36), якщо на її титрування використано 11,0 мл 0,1 Н. р-ну йоду (Кп 1,0012). Вміст анальгіну — 98,7 %, втрати речовини при висуванні — 5,0 %.
269. 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 %.
270. 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 %.
271. 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.
272. 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 висуванні — 6,35 %.
273. 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).
274. 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).
275. 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 %.

12.Рекомендована література

Основна література

1. Державна фармакопея України: 2 видання доповнення 1-6. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014.
2. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
3. 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. – 552с.
4. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
5. Фармацевтичний аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко та ін.; за заг. ред. В.А. Георгіянц. – Х.: НФаУ: Золоті сторінки, 2013. – 552 с.

Допоміжна література

1. 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.
2. В.Г. Беликов. Фармацевтическая химия. – М.: «МЕДпресс-информ», 2008. – 615 с.
3. Фармацевтическая химия: за ред. А.П. Арзамасцева. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 635 с.
4. Скакун М.П., Посохова К.А. Фармакологія. Підручник. – Укрмедкнига, 2003. – 740 с.
5. Медична хімія : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода, та ін. ; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2017. — 552 с