	Комунальний заклад **«КРИВОРІЗЬКИЙ ФАХОВИЙ МЕДИЧНИЙ КОЛЕДЖ»** **Дніпропетровської обласної ради** **СИЛАБУС**
Освітній компонент	**Фармацевтична хімія**
Освітньо-професійна програма	Фармація
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Спеціальність	І8 Фармація
Галузь знань	І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення
Статус освітнього компонента	Обов'язкова
Форма навчання	Денна/заочна
Рік навчання / семестр	денна форма навчання БЗСО 9 кл. – третій рік (3 курс), 5-6 семестр ПЗСО 11 кл. – другий рік (2 курс), 3-4 семестр заочна форма навчання ПЗСО 11 кл третій рік,четвертий рік (3-4 курс), 6-7 семестр
Кількість кредитів ECTS/обсяг	Кредитів – 6 Усього – 180 годин; Лекції –24 години, Практичні заняття –84 години, Самостійна робота –72 години
Викладач	Гнидюк Алла Анатоліївна
E-mail	a.gnidjuk@krmedkol.com
Консультації	За графіком упродовж навчального року
Анотація до курсу	**Освітній компонент «Фармацевтична хімія»** спрямований на: оволодіння здобувачами освіти значного обсягу теоретичних знань та практичних навичок, щодо проведення контролю якості субстанцій та лікарських засобів; знання про джерела та способи добування лікарських речовин, їх фізичні та хімічні властивості, залежність фізичних, хімічних та фармакологічних властивостей від складу та будови молекул лікарських речовин, методи контролю якості лікарських засобів, умови зберігання та застосування їх у медичній практиці.
Мета та завдання курсу	**Метою вивчення освітнього компонента:** Формування компетентностей у здобувачів освіти системи знань, умінь та навичок 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, необхідних для розуміння теоретичних основ і практичного застосування положень дисципліни у професійній діяльності. **Основні завдання освітнього компонента:** Засвоєння базових понять, категорій та принципів, пов'язаних із тематикою курсу;розвиток аналітичного мислення та здатності застосовувати набуті знання для вирішення практичних і професійних завдань;формування 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 та забезпечення їх належного зберігання, ознайомлення з основними методами синтезу лікарських засобів чи добування з природної сировини; в галузі фармацевтичного аналізу, самостійного пошуку, аналізу та інтерпретації інформації; підготовка здобувачів до подальшого опанування суміжних дисциплін та використання знань у професійній діяльності. Забезпечення набуття комплексу знань з хімічної структури, номенклатури, джерел та способів добування, хімічних, фізичних та інструментальних методів контролю якості лікарських речовин. Набуття знань про основні положення ДФУ та іншої аналітичної нормативної документації (АНД), щодо якості лікарських речовин. Забезпечення обґрунтованого використання хімічних, фізичних та фізико-хімічних методів аналізу для проведення ідентифікації, випробувань на чистоту та кількісного визначення лікарських речовин. ЗК3.Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. ЗК7.Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК8.Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. СК1.Здатність використовувати нормативно-правові акти України та дотримуватися положень належних фармацевтичних практик щодо здійснення професійної діяльності. СК2.Здатність здійснювати професійну діяльність згідно з вимогами санітарно-гігієнічних норм, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки.

	СК5.Здатність виконувати завдання, направлені на забезпечення та контроль якості лікарських засобів та лікарської рослинної сировини. СК6.Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту.
Програмні результати навчання	РН4.Використовувати інформаційно-комунікативні технології та інформаційно-пошукові системи у професійній діяльності. РН5.Використовувати нормативно-правові акти в процесі професійної діяльності, положення належних фармацевтичних практик, всі наявні стандартні процедури з метою завчасного забезпечення якості виробленої продукції, наданої послуги, виконаної роботи тощо. РН7.Дотримуватися вимог санітарно-гігієнічного режиму, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки у професійній діяльності. РН10.Не допускати відпуску неякісних та фальсифікованих лікарських засобів з аптеки та її структурних підрозділів. РН11.Проводити роботи з приготування, перевірки та зберігання титрованих розчинів, реактивів, індикаторів та здійснювати окремі види аналізу лікарських засобів. РН12.Забезпечувати належне зберігання та схоронність лікарських засобів та товарів аптечного асортименту відповідно до вимог нормативних документів.
Зміст курсу	
ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ ТА САМОСТІЙНИХ РОБІТ Денна форма навчання	

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Лекції	Сам. роб.
1			
	Vсеместр		
1.	***Розділ 1.*** **Загальна фармацевтична хімія** Загальна фармацевтична хімія	2	
	Організація державного контролю. ДФУ. Методи дослідження лікарських засобів. Валідація . Випробування лікарських засобів на чистоту та граничний вміст домішок.. Особливості фармацевтичного аналізу Якісний і кількісний експрес аналіз Ознайомлення з електрохімічними (кондуктометрія, полярографія, потенціометрія), фотометричними методами (фотоелектроколориметрія, спектрофотометрія, нефелометрія, флуоресцентний), хроматографія (паперова, газорідинна, тонкошарова) дослідження якості лікарських засобів		6

2.	***Розділ 2.*** **Лікарські засоби неорганічної природи** Загальна характеристика VII групи. Хлороводнева кислота. Солі галогеноводневих кислот: натрію і калію хлориди, броміди, йодиди.	2		
	Солі галогеноводневих кислоти: натрію бромід, калію бромід, калію хлорид.		4	
3.	*VI група періодичної системи. Лікарські засоби сполук Оксигену та Сульфуру.* Загальна характеристика VI групи. Сполуки Оксигену з гідрогеном: вода очищена, вода для ін'єкцій. Пероксид водню. Сполуки Сульфуру: натрію тіосульфат.	2		
	Добування, властивості, зберігання води очищеної.		3	
4.	Загальна характеристика групи. Вугілля активоване. Натрію гідрогенкарбонат. Фактори, що впливають на стабільність натрію гідрогенкарбонату у водних розчинах. Загальна характеристика III-IV групи. Сполуки Бору: кислота борна, натрію тетраборат.	2		
	сучасні адсорбуючі лікарські засоби (на основі силіцію, сорбекс, біле вугілля, атоксіл, секта ентеросгель); натрію тетраборат.		4	
5.	Загальна характеристика II групи. Магнію сульфат. Кальцію хлорид. Цинку сульфат	2		
	- Цинку сульфат гептагідрат.		4	
6	***Розділ 3.*** **Лікарські засоби органічної природи** Загальна характеристика лікарських засобів органічної природи. Лікарські засоби – похідні спиртів та альдегідів аліфатичного ряду. Спирт етиловий. Етанол (96 %).	2		
	- Залежність фізичних і хімічних властивостей речовин та їх фізіологічної дії від складу і будови молекул		6	
7.	***Лікарські засоби – похідні карбонових кислот та амінокислот аліфатичного ряду.*** Солі цитринової кислоти: натрію цитрат, натрію гідроцитрат,. ***Лікарські засоби – похідні ароматичних кислот*** Кислота бензойна. Кислота саліцилова	2		
	Кальцію глюконат . Загальна характеристика амінокислот аліфатичного ряду. Кислота глутамінова. Естери саліцилової кислоти . Кислота ацетилсаліцилова. натрію бензоат Натрію саліцилат		5	
	Разом за V семестр	**14**	**32**	
	VI семестр			
1.	Загальна характеристика ароматичних амінів. Похідні аніліну, парацетамол. Методи дослідження амідів сульфанілової кислоти Естери n-амінобензойної кислоти: анестезин, новокаїн (прокаїну гідрохлорид).			
	-Сульфаніламід, сульфацетамід-натрій, Фталілсульфатіазол, бактрим,норсульфазол		9	

2.	**Гетероциклічні сполуки** Загальна характеристика гетероциклічних сполук. Похідні фурану: нітрофурал (фурацилін). - Ізоніазид -Похідні хіноліну: нітроксолін.	2	
	- Фуросемід - Похідні піразолу. Пірацетам -Похідні піразолу: метамізолу натрієва сіль		8
3.	***Лікарські засоби групи алкалоїдів*** Класифікація. Загальноалкалоїдні, групові і специальні реакції алкалоїдів. Методи кількісного визначення. Похідні тропану: атропіну сульфат. Похідні пурину: кофеїн, кофеїн-бензоат натрію, -теобромін, теофілін.	2	
	- Похідні бензилізохіноліну і фенантренізохіноліну: папаверину гідрохлорид, морфіну гідрохлорид -Порівняльна характеристика похідних морфіну		10
4.	*Лікарські засоби групи гліцидів* . Глюкоза Загальна характеристика вітамінів. Вітаміни аліфатичного ряду :кислота аскорбінова.	2	
	-Хімічна класифікація вітамінів.		7
5.	Лікарські засоби групи антибіотиків та їх напівсинтетичних аналогів. Класифікація. Антибіотики гетероциклічної структури: пеніциліни.	2	
	Антибіотики Бензилпеніциліну калієва і натрієва солі. цефалоспорини. Антибіотики ароматичного ряду: левоміцетин. Антибіотики – аміноглікозиди: ентаміцину- сульфат анаміцину моносульфат		6
	Разом за 6 семестр:	**10**	**40**
	Разом:	**24**	**72**

Зміст курсу

ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ
ТА САМОСТІЙНИХ РОБІТ
Заочна форма навчання

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		Лекції	Сам. роб.
	VI семестр		
1.	***Розділ 1.*** **Загальна фармацевтична хімія** Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Державне нормування якості лікарських засобів	2	
	Державна фармакопея України (ДФУ). Вступ. Загальні зауваження. Структура; Фармакопейні реакції катіонів і аніонів		4 3 4

	Титриметричні методи кількісного визначення лікарських засобів. Опрацювання Наказів № 436, 812 МОЗ України. Порівняльна характеристика фармакопейних препаратів води Ознайомлення з електрохімічними (кондуктометрія, полярографія, потенціометрія), фотометричними методами (фотоелектроколориметрія, спектрофотометрія, нефелометрія, флуоресцентний), хроматографія (паперова, газорідинна, тонкошарова) дослідження якості лікарських засобів		4 4 3
2	***Розділ 2.*** **Лікарські засоби неорганічної природи** Лікарські засоби неорганічної природи. Методи дослідження	2	
	VII група періодичної системи. Лікарські засоби галогенів та їх сполук Порівняльна характеристика галогенідів лужних металів.VI група періодичної системи. Лікарські засоби сполук оксигену та сульфуру IV група періодичної системи. Лікарські засоби карбону та його сполук.властивості ентеросорбентів на основі силіцію (біле вугілля, секта, атоксіл,ентеросгель та ін.) III група періодичної системи. Лікарські засоби сполук бору Визначення адсорбційної здатності активованого вугілля Порівняльна характеристика карбонатів і гідрокарбонатів II група періодичної системи. Лікарські засоби сполук магнію, кальцію, цинку		4 4 4 2 2
3.	***Розділ 3.*** **Лікарські засоби органічної природи** Загальна характеристика лікарських засобів органічної природи. Особливості аналізу лікарських засобів органічної природи	2	
	Значення деяких функціональних груп для фармакологічної дії речовин. Фізико-хімічні властивості спиртів і альдегідів Лікарські засоби – похідні спиртів: етанол Лікарські засоби – похідні альдегідів: гексаметилентетрамін. Загальна характеристика карбонових кислот та їх похідних Лікарські засоби – похідні карбонових кислот: натрію цитрат, натрію гідроцитрат, кальцію глюконат Лікарські засоби амінокислот аліфатичного ряду: кислота глютамінова Загальна характеристика ароматичних кислот та їх похідних. Лікарські засоби – похідні ароматичних кислот кислота бензойна,натрію бензоат. Лікарські засоби фенолокислот: кислота саліцилова, натрію саліцилат Естери кислоти саліцилової: кислота ацетилсаліцилова. Кислотно-основне титрування у водних і неводних розчинах		2 2 2 6 2 2 2 2 4
4	Лікарські засоби – похідні ароматичних амінів. Лікарські засоби амідів сульфанілової кислоти	2	
	Порівняльна характеристика амідів сульфанілової кислоти. Лікарські засоби – похідні ароматичних амінокислот: бензокаїн, прокаїну гідрохлорид, тетракаїн Аналіз лікарських засобів амідів сульфанілової кислоти		4

5	Лікарські засоби гетероциклічних сполук Фізико-хімічні властивості та методи дослідження.	2	
	Протитуберкульозні лікарські засоби		2
	Разом за 6 семестр	**10**	**70**
	VII семестр		
	Лікарські засоби гетероциклічних сполук ЛЗ – похідні піразолу: метамізолу-натрій ЛЗ - похідні піролу: пірацетам ЛЗ - похідні піридину: ізоніазид,фтивазид ЛЗ - похідні піперидину: промедол		4 4
	ЛЗ - похідні хіноліну: нітроксолін Особливості застосування йодометрії у фармацевтичному аналізі		4
6.	Лікарські засоби групи алкалоїдів. Загальні методи дослідження	2	
	Алкалоїди групи імідазолу: пілокарпіну гідрохлорид. Алкалоїди групи бензилізохіноліну: папаверину гідрохлорид, но-шпа Алкалоїди групи фенантренізохіноліну: морфіну гідрохлорид, кодеїн, кодеїну фосфат. етил- морфіну гідрохлорид. Глаувент Алкалоїди групи пурину: кофеїн, кофеїн-натрій бензоат, теобромін, теофілін, еуфілін Лікарські засоби пуринових алкалоїдів Фізико-хімічні властивості алкалоїдів		2 8 4 4
	Лікарські засоби групи гліциді. Фізико-хімічні властивості гліцидів Характеристика глюкози згідно алгоритму		 4 4
	Лікарські засоби групи вітамінів Хімічна класифікація вітамінів ЛЗ вітамінів аліфатичної будови: кислота аскорбінова ЛЗ вітамінів гетероциклічної будови Класифікація і фізико-хімічні властивості вітамінів Лікарські засоби вітамінів різних груп		 8 4
2	Лікарські засоби групи антибіотиків та їх напівсинтетичних аналогів.	2	
	ЛЗ антибіотиків гетероциклічної будови: пеніциліни і цефалоспорини ЛЗ антибіотиків ароматичної будови: левоміцетин ЛЗ антибіотиків – аміноглікозидів: гентаміцину сульфат Лікарські засоби цефалоспоринів. Лікарські засоби антибіотиків – аміноглікозидів Вимоги чинного законодавства стосовно якості лікарських засобів для парентерального введення		6 4 4 4
	Разом за 7 семестр:	**4**	**72**
	Разом:	**14**	**144**

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ
Денна форма навчання

№ з/п	Тема	Години
	V семестр	

1.	Охорона праці та правила безпеки при роботі з електричними приладами з легкозаймистими речовинами. Методи ідентифікації лікарських засобів	4
2	Охорона праці та правила безпеки при роботі з електричними приладами з легкозаймистими речовинами. Визначення концентрації розчинів лікарських речовин методом рефрактометрії	4
3.	Охорона праці при роботі з кислотами, з отруйними леткими речовинами (розчин аміаку) Аналіз розчину кислоти хлористоводневої. Аналіз ізотонічного розчину натрію хлориду	4
4.	Охорона праці при роботі зі скляним посудом, при визначенні запаху речовин, при роботі з кислотами та лугами, з отруйними речовинами. Аналіз фармакопейних препаратів води	4
5.	Охорона праці при роботі зі скляним посудом, при визначенні запаху речовин, при роботі з кислотами та лугами, з отруйними речовинами. Аналіз натрію тіосульфату	4
6.	Аналіз натрію гідрогенкарбонату	4
7.	Аналіз кислоти борної.	4
8.	Аналіз кальцію хлориду гексагідрату. Аналіз цинку сульфату гептагідрату	4
9.	Аналіз натрію цитрату. Аналіз натрію гідроцитрату	4
10.	Аналіз кислоти бензойної, натрію бензоату. Аналіз кислоти саліцилової, натрію саліцилати. Аналіз кислоти ацетилсаліцилової	4
11.	Виконання контрольного практичного завдання	2
	Разом за 5 семестр	**42**
	VI семестр	
1.	Аналіз амідів сульфанілової кислоти. Аналіз сульфацетаміду –натрію, сульфаніламіду	4
2.	Аналіз сульфацетаміду –натрію в очних краплях	4
3.	Аналіз прокаїну гідрохлориду та лікарських форм з ним	4
4.	Аналіз лікарських засобів гетероциклічних сполук. Аналіз метамізолу натрієвої солі	4
5.	Аналіз лікарських засобів гетероциклічних сполук. Аналіз розчину нітрофуралу	4
6.	Аналіз лікарських засобів алкалоїдів.	4
7.	Аналіз кофеїну, теоброміну, теофіліну	4
8.	Аналіз глюкози у розчині для ін’єкцій	4
9.	Аналіз кислоти аскорбінової	4
10.	Аналіз очних крапель з хлорамфеніколом	4
11.	Виконання контрольного практичного завдання	2
	Разом за 6 семестр:	**42**
	Разом за 5-6 семестр:	**84**
ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ Заочна форма навчання		
№ з/п	Тема	Години
	VI семестр	
1.	Визначення концентрації розчинів лікарських речовин методом рефрактометрії. Визначення домішок в лікарських засобах. Аналіз води очищеної	4
2	Аналіз лікарських засобів неорганічної природи	4

3.	Аналіз лікарських засобів кислот, ароматичних амінів, ароматичних амінокислот та їх похідних	4
	Разом за 6 семестр	**12**
	VII семестр	
1.	Аналіз лікарських засобів гетероциклічних сполук	4
2.	Аналіз лікарських засобів алкалоїдів.	4
3.	Аналіз лікарських форм для парентерального введення з глюкозою, аскорбіновою кислотою та очних крапель з вітамінами і антибіотиками	4
	Разом за 7 семестр:	**12**
	Разом за 6-7 семестр:	**24**

Пререквізити	Латинська мова, загальна та неорганічна хімія, органічна хімія, аналітична хімія, безпека життєдіяльності
Кореквізити	Техніка лабораторних робіт
Постреквізити	Фармакологія, фармакогнозія, технологія ліків, організація та економіка фармації
Методи навчання	Лекції – інтерактивні, мультимедійні, з використанням презентацій, відеофрагментів. Бесіда. Пояснення. Експериментування. Підготовка до ліцензійного іспиту «ЄДКІ» Методи стимулювання та мотивації Ігрові технології: онлайн-вікторини. Професійні симуляції: рольові ігри, розбір фармацевтичних кейсів. Консультування онлайн – індивідуальні консультації через Zoom, Teams, Classroom. Робота з джерелами. Вирішення ситуаційних задач, виконання практичних навичок.
Методи контролю	тестування, бесіда, опитування, практичні завдання, розв'язання проблемних та ситуаційних завдань; аналіз лікарських форм та субстанцій. проєктна перевірка — демонстрація міні-дослідження.
Види контролю	тематичний та підсумковий контроль відповідно до навчального плану

Перелік практичних навичок та умінь

1. Користуватися ДФУ та аналітичними нормативними документами (АНД, наказ МОЗ №812,№677);
2. Визначати концентрацію розчинів ЛЗ методом рефрактометрії;
3. Виконувати розрахунки при рефрактометрії;
4. Визначати за нормативними документами допустимі відхилення;
5. Робити висновки щодо якості лікарських форм;
6. Документально оформляти результати контролю лікарської форми;
7. Визначати домішки в ЛЗ.
8. Виконувати якісний та кількісний аналіз натрію і калію хлоридів, бромідів, йодидів, кислоти хлористоводневої згідно алгоритму промислового та аптечного виробництва (субстанцій і лікарських форм з ними);
9. Виконувати розрахунки при титриметричних методах аналізу: алкаліметрія, аргентометрія;
10. Визначати за нормативними документами допустимі відхилення (наказ №812);
11. Користуючись АНД, виконати якісний і кількісний аналіз натрію тіосульфату;
12. Користуючись ДФУ виконати аналіз води очищеної;
13. Володіти технікою експрес – аналізу: йодометрії

14. Виконувати розрахунки при титриметричних методах аналізу:алкаліметрія, аргентометрія;
15. Робити висновок про якість субстанції.(вода очищена);
16. Користуючись АНД, виконати якісний і кількісний аналіз натрію гідрокарбонату, кислоти борної;
17. Володіти технікою експрес – аналізу: ацидіметрія
18. Виконувати розрахунки при титриметричних методах аналізу:алкаліметрія, комплексоутворення при алкаліметрії;
19. Визначати за нормативними документами допустимі відхилення (наказ №812);
20. Користуючись АНД, виконати якісний і кількісний аналіз лікарських форм з кальцію хлоридом, цинку сульфатом;
21. Володіти технікою експрес – аналізу: комплексонометрія;
22. Виконувати розрахунки при титриметричних методах аналізу:комплексонометрії;
23. Користуючись АНД, виконати якісний і кількісний аналіз лікарських форм з натрію гідроцитратом;
24. Володіти технікою експрес – аналізу: алкаліметрія;
25. Виконувати розрахунки при титриметричних методах аналізу: алкаліметрії;
26. Користуючись АНД, виконати якісний і кількісний аналіз натрію бензоату, кислоти саліцилової, кислоти ацетилсаліцилової;
27. Визначати концентрацію розчинів ЛЗ методом рефрактометрії;
28. Користуючись АНД, виконати якісний і кількісний аналіз сульфаніламіду, сульфатіазолу та сульфацетаміду-натрію в очних краплях;
29. Володіти технікою експрес – аналізу: нітритометрії, ацидиметрії;
30. Виконувати розрахунки при титриметричних методах аналізу: нітритометрії ацидиметрії;
31. Виконувати розрахунки при нітритометрії, ацидиметрії;
32. Користуючись АНД, виконати якісний і кількісний аналіз прокаїну гідрохлориду і лікарських форм з ним за прописом;
33. Виконувати розрахунки при титриметричних методах аналізу: нітритометрії алкаліметрії;
34. Користуючись АНД, виконати якісний і кількісний аналіз субстанції метамізолу – натрію;
35. Володіти технікою титриметричного аналізу: йодометрії;
36. Виконувати розрахунки при титриметричних методах аналізу: йодометрії;
37. Користуючись АНД, виконати загальні, групові та спеціальні реакції на алкалоїди,якісний і кількісний аналіз кофеїн-бензоату натрію, теоброміну, теофіліну;
38. Володіти технікою титриметричного аналізу: йодометрії, алкаліметрії;
39. Виконувати розрахунки при титриметричних методах аналізу: йодометрії, алкаліметрії;
40. Користуючись АНД, виконати якісний і кількісний аналіз глюкози в розчині для ін’єкцій;
41. Визначати концентрацію розчинів ЛЗ методом рефрактометрії;
42. Користуючись АНД, виконати якісний і кількісний аналіз кислоти аскорбінової;
43. Користуючись АНД, виконати якісний і кількісний аналіз очних крапель з хлорамфеніколом за прописом;
44. Володіти технікою експрес- аналізу: куприйодометрія;
45. Виконувати розрахунки при титриметричних методах аналізу: куприйодометрія;
46. Виконувати розрахунки при куприйодометрія;

Перелік питань до підсумкового контролю

1. Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Основні напрями розвитку науки. Інтеграція фармацевтичної хімії з іншими науками.
2. Хімічна класифікація лікарських засобів. Джерела та способи добування лікарських засобів. Поняття про належну виробничу практику.
3. Державна фармакопея України — основний документ, що нормує якість лікарських засобів. Організація державного контролю якості лікарських засобів.
4. Забезпечення контролю якості лікарських засобів, що виробляються в аптеках. Види внутрішньоаптечного контролю якості лікарських засобів.
5. Специфічні особливості фармацевтичного аналізу.

6. Охорона праці при виконанні фармацевтичного аналізу.
7. Методи дослідження лікарських засобів: фізичні, фізико-хімічні, хімічні, біологічні.
8. Випробування лікарських засобів на чистоту та граничний вміст домішок. Загальні зауваження, яких необхідно дотримуватись при визначенні домішок.
9. Особливості аналізу субстанції та лікарського препарату. Якісний і кількісний експрес-аналізи.
10. Лікарські засоби галогенів та їх сполук. Лікарські препарати кислоти хлористоводневої. Солі кислоти хлористоводневої: натрію та калію хлориди.
11. Солі кислоти бромідної: натрію і калію броміди.
12. Соді кислоти йодидної: натрію і калію йодиди.
13. Сполуки Оксигену з Гідрогеном. Фармакопейні препарати води.
14. Сполуки Сульфуру: натрію тіосульфат.
15. Лікарські засоби Карбону та його сполук: вугілля активоване, натрію гідрокарбонат.
16. Лікарські засоби сполук Бору: кислота борна, натрію тетраборат.
17. Лікарські засоби сполук Магнію, Кальцію, Цинку: магнію сульфат гептагідрат, кальцію хлорид гексагідрат, цинку сульфат гептагідрат.
18. Класифікація органічних лікарських засобів. Залежність фізичних і хімічних властивостей речовин та їх фізіологічної дії від складу і будови молекул. Особливості методів аналізу органічних лікарських засобів на відміну від неорганічних.
19. Лікарські засоби — похідні спиртів та альдегідів аліфатичного ряду: етанол (96 %), гексаметилентетрамін.
20. Лікарські засоби — похідні карбонових кислот. Натрію цитрат, натрію гідроцитрат. Кальцію глюконат.
21. Лікарські засоби — похідні амінокислот аліфатичного ряду. Кислота глутамінова.
22. Лікарські засоби — похідні ароматичних кислот. Кислота бензойна, натрію бензоат.
23. Лікарські засоби — похідні ароматичних фенолокислот. Кислота саліцилова, натрію саліцилат.
24. Лікарські засоби — естери кислоти саліцилової. Кислота ацетилсаліцилова.
25. Лікарські засоби — похідні *п*-амінофенолу. Парацетамол.
26. Загальна характеристика лікарських засобів — похідних аміду сульфанілової кислоти.
27. Сульфаніламідні лікарські засоби. Сульфаніламід.
28. Сульфаніламідні лікарські засоби. Сульфацетамід-натрію.
29. Сульфаніламідні лікарські засоби. Фталілсульфатіазол.
30. Естери *п*-амінобензойної кислоти. Бензокаїн.
31. Естери *п*-амінобензойної кислоти. Прокаїну гідрохлорид, тетракаїну гідрохлорид.
32. Похідні фурану. Нітрофурал, фуросемід.
33. Похідні піролу, пірацетам. Похідні піразолу, метамізолу — натрієва сіль.
34. Похідні піридину. Ізоніазид, фтивазид.
35. Загальноалкалоїдні, групові і спеціальні реактиви на алкалоїди. Методи кількісного визначення. Похідні тропану. Атропіну сульфат.
36. Похідні імідазолу, пілокарпіну гідрохлорид.
37. Похідні фенантренізохіноліну. Морфіну гідрохлорид, етилморфіну гідрохлорид.
38. Похідні фенантренізохіноліну. Кодеїн, кодеїн фосфат.
39. Лікарські засоби з групи вуглеводів. Глюкоза.
40. Загальна характеристика вітамінів. Класифікація. Вітаміни аліфатичного ряду. Кислота аскорбінова.
41. Загальна характеристика антибіотиків. Класифікація. Антибіотики гетероциклічної структури, пеніциліни. Бензилпеніциліну калієва і натрієва солі. Цефалоспорини.
42. Антибіотики ароматичного ряду. Хлорамфенікол.
43. Антибіотики — аміноглікозиди. Гентаміцину сульфат, канаміцину моносульфат.

Політика курсу

Політика курсу визначається системою вимог до здобувача освіти при вивченні освітньої компоненти “Фармацевтична хімія” та грунтується на засадах академічної доброчесності. Здобувачам освіти пояснюється цінність набуття нових знань, необхідність самостійного

виконання всіх видів робіт, завдань, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі здобувача освіти є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Літературні джерела можуть надаватись викладачем виключно в освітніх цілях без права передачі третім особам. Здобувачі освіти заохочуються до використання інших літературних джерел, не передбачених рекомендованим списком.
Дотримання вимог до зовнішнього вигляду. Обов'язкове дотримання правил техніки безпеки та охорони праці. Обов'язкове відвідування аудиторних занять; ведення конспекту лекцій; виконання лабораторних робіт; оформлення результатів лабораторних робіт; виконання завдань для самостійної роботи з дотриманням вимог. Своєчасність відпрацювання пропущених занять.

Політика оцінювання

Оцінювання засвоєння теоретичного матеріалу та оволодіння інструментальними компетенціями дисципліни відбувається на практичних заняттях та під час диференційованого заліку (підсумкового контролю).

Поточний контроль

Поточна навчальна діяльність оцінюється на кожному практичному занятті за відповідною темою.

Відпрацювання та перескладання

Здобувач освіти має право відпрацювати пропущені теми або перескласти їх на позитивну оцінку. Це можна зробити під час індивідуальної роботи викладача зі здобувачами освіти.

Критерії оцінювання тестів

% правильних відповідей	Оцінка
90-100%	5
89-74%	4
73-60%	3
<60%	2

Відмінно (5) Здобувач освіти вільно володіє системними знаннями з освітньої компоненти; вміє самостійно набувати, аналізувати, оцінювати, узагальнювати навчальний матеріал; усвідомлено використовує знання у стандартних і нестандартних ситуаціях під час контролю якості АФІ: самостійно виконує аналіз лікарських речовин на лабораторному занятті; наводить повний хімізм процесів; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; робить аргументовані висновки; вміє самостійно працювати із джерелами інформації; має схильність до системно-наукового аналізу; може допомогти іншим здобувачам знань осягнути та зрозуміти матеріал теми. Виконує 90- 100 % завдань із дотриманням вимог.

Добре (4) Здобувач освіти вільно оперує вивченим матеріалом, чітко тлумачить поняття та визначення; вільно володіє основними прийомами та методами контролю якості АФІ: з незначною кількістю помилок виконує аналіз лікарських речовин на лабораторному занятті; без критичних помилок може навести хімізм процесів; викладає матеріал в усній та письмовій формі з мінімумом помилок; має здатність до самостійного опрацювання матеріалу на основі навчальної літератури та АНД, але потребує консультацій викладача; частково здатний виконувати додаткові завдання самостійно без критичних помилок,. Виконує 89-70 % завдань із дотриманням вимог.

Задовільно (3) Здобувач освіти має початковий рівень знань, за допомогою викладача частково відтворює основний навчальний матеріал; слабо орієнтується в поняттях і визначеннях, алгоритмах хімічного контролю якості АФІ: з помилками, виконує аналіз лікарських речовин на лабораторному занятті; здатен давати відповіді на прості стандартні питання, за допомогою викладача, наведення хімізму викликає труднощі; має фрагментарні навички в роботі з навчальною літературою та АНД; самостійне опрацювання навчального

матеріалу викликає значні труднощі. Виконує 60-73 % завдань, не дотримується вимог при виконанні завдань.

Незадовільно (2)Здобувач освіти не опанував навчальний матеріал дисципліни; відтворює частину навчального матеріалу, з допомогою викладача; дає відповіді тільки на елементарні питання; не орієнтується в алгоритмі контролю якості АФІ: відсутні сформовані уміння та навички проведення контролю якості АФІ; навички роботи із навчальною літературою та АНД відсутні; самостійне опрацювання навчального матеріалу неможливе. Виконує не більше 54 % завдань, не дотримується вимог при виконанні завдань.

Інформаційні ресурси

Сайт МОЗ України – http://www.moz.gov.ua
Сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я – http://www.who.int/en/
Сайт Державної наукової медичної бібліотеки України – http://www.library.gov.ua/
Сайт фармацевтичної енциклопедії - https://www.pharmencyclopedia.com.ua
Сайт компендіуму - https://compendium.com.ua/uk/

Розглянуто та схвалено на засіданні випускової комісії фармацевтичних дисциплін та лабораторної діагностики

Протокол № 1 від «03» вересня 2026 р.

Голова ЦК _____ / Марина КОТЕЛЬНІКОВА /

(підпис) (прізвище, ім'я)