



ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ЦИКЛОВА КОМІСІЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ ТА ФАРМАКОГНОЗІЇ  
СИЛАБУС

**Загальна інформація**

Назва навчальної дисципліни	<b>ОСНОВИ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛІЗУ</b>			
Освітньо-професійна програма	Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук			
Рівень вищої освіти	Фахова передвища			
Ступінь вищої освіти	Фаховий молодший бакалавр			
Галузь знань	22 Охорона здоров'я			
Спеціальність	226 Фармація, промислова фармація			
Форма навчання	Денна			
Формат навчальної дисципліни	Вибіркова			
Мова викладання	Українська			
Рік навчання	3 рік			
Обсяг навчальної дисципліни	<b>2 кредити / 60 годин</b>			
	Форма навчання	Кількість годин		
		Лекції	Лабораторно-практичні	Самостійна робота
Денна	18	12	28	2
Контрольні заходи	<i>Вхідний контроль знань</i> – на першому занятті <i>Поточний контроль</i> – на кожному лабораторно-практичному занятті <i>Модульний контроль (МК)</i> – по завершенню модуля <i>Підсумковий контроль (ПК)</i> – залік			
Методи навчання	Лабораторно-практичні заняття, репродуктивні (закріплення знань та практичних умінь, навичок), інноваційні (проблемне навчання, модульне засвоєння знань, інформаційно-комп'ютерні технології, дистанційне навчання, контекстне навчання).			
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Лабораторія фармацевтичної хімії з достатнім забезпеченням обладнанням, приладами, хімічним посудом та реактивами Мультимедійне обладнання			
Кадрове забезпечення	Викладачі циклової комісії фармацевтичної хімії та фармакогнозії: <b>Прокопець Вадим Віталійович</b> , канд. фарм. наук, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, старший викладач			
Контакти	<a href="mailto:college@nuph.edu.ua">college@nuph.edu.ua</a>			
Навчальні заняття та консультації	За розкладом			

**Анотація навчальної дисципліни**

«Спектральний аналіз» посідає провідне місце у комплексі сучасних інструментальних методів контролю якості, оскільки вона готує спеціаліста для вирішення таких найважливіших питань, як забезпечення належного контролю якості лікарських засобів за допомогою провідних сучасних методів. Дана дисципліна тісно пов'язана із іншими спеціальними дисциплінами курсу підготовки здобувачів освіти за освітньою програмою «Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук»: фізико-хімічні методи аналізу, аналітична хімія, фармацевтична хімія, тощо. Предметом вивчення навчальної дисципліни «Спектральний аналіз» є знання про основи спектральних методів аналізу,

характеристики основних спектральних методів дослідження лікарських сполук, їх застосування на практиці, характеристика та будова базових та сучасних спектральних приладів та набуття здобувачами освіти необхідних знань та навичок роботи із спектральними приладами.

### **Мета навчальної дисципліни**

Оволодіння компетентностями необхідними для виконання техніками-лаборантами аналітичних хімічних досліджень сучасними спектральними методами аналізу, оцінки якості лікарських речовин під час виконання професійних завдань спеціаліста фармації. Забезпечення набуття комплексу знань, теоретичних основ спектрального аналізу та набуття практичних навичок зі спектральних методів аналізу, які знайшли широке застосування в лабораторній практиці.

### **Знання та вміння після опанування дисципліни**

1. Демонструвати знання та розуміння основних термінів та понять щодо спектральних методів аналізу.
2. Набути знань щодо основи сучасних спектральних методів аналізу, їх класифікації, сфери використання, принципів використання різних методів для розв'язання аналітичних завдань: якісного, кількісного аналізу, перевірки чистоти речовини, ідентифікації речовини за допомогою спектральних методів аналізу.
3. Набути знань про основні спектральні методи якісного та кількісного визначення лікарських речовин.
4. Вміти працювати з аналітично-нормативною документацією, що регламентує якість лікарських засобів (Державна Фармакопея України, МКЯ, накази та інструкції).
5. Вміти здійснювати контроль якості лікарських речовин із застосуванням відповідних спектральних методів.
6. Робити висновок щодо відповідності лікарських речовин та лікарських засобів вимогам діючої АНД. Оформлювати результати контролю якості документально.

### **Структура навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1. Спектральний аналіз**

*Змістовий модуль 1. Методи спектрального аналізу. Спектральні прилади та їх метрологічні характеристики*

1. Предмет спектрального аналізу, його завдання. Суть оптичних методів.
2. Будова атома. Походження спектрів.
3. Класифікація методів спектрального аналізу. Основні метрологічні та валідаційні характеристики методу.
4. Прилади для спектральних методів аналізу.

*Змістовий модуль 2. Атомний спектральний аналіз*

5. Атомно-емісійний спектральний аналіз. Полум'яна фотометрія. Можливості та обмеження методу.
6. Атомно-емісійний спектральний аналіз. Іскрові, дугові, лазерні, ІЗП-спектрометри.
7. Спектроскопія з ІЗП. Визначення індуктивно – зв'язаної плазми.
8. Основи атомно-абсорбційного спектрального аналізу. Атомні спектри поглинання.
9. Можливості методу ААСА. Прилади для ААСА.
10. Рентгенофлуоресцентна спектрометрія. Основи методу. Можливості методу. Обмеження методу.

*Змістовий модуль 3. Молекулярний спектральний аналіз. Спектрометрія ЯМР.*

11. Абсорбційна спектрофотометрія в ІЧ області. Теоретичні основи.
12. Загальна характеристика спектрометрів для отримання ІЧ спектрів. Сучасні моделі інфрачервоних спектрометрів.
13. Спектрофотометрія в ближній ІЧ. Принцип методу. Переваги методу.
14. Абсорбційна спектрофотометрія в ультрафіолетовій та видимій області. Принципова схема спектрофотометра.
15. УФ-Вид спектроскопія в фармацевтичному аналізі. Прилади.
16. Теоретичні основи ЯМР. Прилади і обладнання.

### Пререквізити

Загальна та неорганічна хімія, органічна хімія, аналітична хімія, техніка лабораторних робіт

### Постреквізити

Фармацевтична хімія, фізико-хімічні методи аналізу

### Система оцінювання навчальної дисципліни

Оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів освіти враховує всі види навчальних занять згідно з робочою програмою дисципліни «Фармацевтична хімія». Для поточного оцінювання використовується 12-бальна шкала з переведенням підсумкової оцінки у недиференційовану шкалу закладу.

Оцінка:	за 12-бальною шкалою	за недиференційованою шкалою
	10-12	Зараховано
	7-9	
	4-6	
	0-3	Не зараховано

### Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

#### Рекомендована література

##### Основна (базова)

1. Фармацевтична хімія: підруч. для студ. вищ. фар мац. навч. закл. і фар мац. ф-тів вищ. мед. для студ. вищ. фар мац. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / за заг. ред. проф. П.О. Безуглий. – 2-ге вид., випр., доп. – Вінниця: Нова книга, 2008. – 552 с.
2. Фармацевтичний аналіз: підруч. для студентів вищ. навч. закл. / за ред. В. А. Георгіянц. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2019. – 567 с.

##### Допоміжна

1. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
2. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 2. – 724 с.
3. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 3. – 732 с.
4. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 17.10.2012 № 812: Про затвердження Правил виробництва (виготовлення) та контролю якості лікарських засобів в аптеках [Електронний ресурс].

#### Інформаційні ресурси

Сайт кафедри НФаУ. – Режим доступу: URL: <http://pharmchem.nuph.edu.ua/>

Сайт МОЗ України – <http://www.moz.gov.ua>

Сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я – <http://www.who.int/en/>

Сайт наукової бібліотеки НФаУ: <http://lib.nuph.edu.ua/>

Сайт Державної наукової медичної бібліотеки України – <http://www.library.gov.ua/>

### Політика навчальної дисципліни

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. Діяльність здобувачів освіти здійснюється відповідно до «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Фахового коледжу НФаУ» ПОЛ А2.4-69-029 (<https://bit.ly/3vqIIBR>)

Розробник:



В.В. Прокопець, к. фарм. н., спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії

Розглянуто та ухвалено на засіданні циклової комісії фармацевтичної хімії та фармакогнозії

Протокол від « 25 » серпня 2022 року № 1

Голова



В.В. Берестова

Гарант освітньої програми



І.В. Коломієць, завідувач навчально-методичного кабінету, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист