

## АНОТАЦІЯ

Назва дисципліни/освітнього компонента	Хімія лікарських препаратів
Освітня програма	014.06 «Середня освіта (Хімія)»
Компонент освітньої програми	вибірковий
Загальна кількість кредитів, кількість годин для вивчення дисципліни	3,0 кредитів / 90 годин
Вид підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська
Викладач (і) Прізвище, ім'я, по батькові	Сачук Роман Миколайович, доктор ветеринарних наук, професор
CV викладача на сайті кафедри	<a href="https://pnmn.rshu.edu.ua/professor/sachuk-roman-mykolayovych">https://pnmn.rshu.edu.ua/professor/sachuk-roman-mykolayovych</a>
E-mail викладача:	sachuk.08@ukr.net

### Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни «Хімія лікарських препаратів» – формування у студентів здатностей до аналізу можливості використання системних знань щодо структури лікарських засобів, методів їх добування, ідентифікації та кількісного визначення, фізичних, фізико-хімічних та хімічних властивостей, хімічних факторів фармакологічної дії, закономірностей взаємозв'язку структура – біологічна/фармакологічна активність та метаболічних перетворень, дослідження чистоти, застосування і зберігання, а також підходів до створення нових синтетичних лікарських засобів та біологічно активних речовин.

**Завдання курсу** – набуття навичок щодо фізичних, фізикохімічних та хімічних властивостей лікарських препаратів, основних закономірностей залежності «структура-активність», набуття знань з основних методів синтезу лікарських засобів чи добування з природної сировини, набуття навичок аналізу лікарських препаратів та субстанцій за допомогою фізичних, хімічних, фізико-хімічних та біологічних методів.

Вивчення дисципліни забезпечує набуття студентами таких **компетентностей**:

#### **Загальні компетентності (ЗК):**

ЗК 01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та критичного аналізу інформації з різних джерел..

ЗК 08. Здатність вчитися, оволодівати та застосовувати сучасні знання в практичних ситуаціях..

### ***Фахові компетентності (ФК).***

ФК 03. Здатність характеризувати досягнення хімії, сучасного стану хімічного виробництва, виявляти їх роль у житті суспільства, розуміти стратегію сталого розвитку людства та застосування сучасних природоохоронних технологій.

ФК 04. Здатність застосовувати сучасні методи математичних, фізичних, хімічних, фізико-хімічних та біологічних досліджень щодо аналізу хімічних явищ 8 (природного і техногенного походження) для встановлення якісного, кількісного складу речовин, їх будови, властивостей, синтезу нових речовин.

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

ПРН 06 Розуміє значення хімічної технології щодо розвитку сучасного суспільства та вміє прогнозувати вплив технологічних процесів і виробництв на навколишнє середовище.

ПРН 08. Усвідомлює хіміко-екологічні основи природо користування, розуміє сутність взаємозв'язків між природним середовищем, людиною й суспільством та важливість збереження природи для забезпечення сталого розвитку суспільства.

ПРН 12. Застосовує міжпредметні зв'язки щодо фундаментальних наук, інтеграцію та оновлення знань у формуванні учнів цілісної природничо-наукової картини світу.

### ***Програма курсу***

#### ***Змістовий модуль 1. Фармацевтичний аналіз лікарських засобів***

**Тема 1. Основні поняття фармацевтичної хімії та лікарських засобів.** Поняття лікарської речовини, лікарського засобу та лікарського препарату. Класифікація лікарських засобів за хімічною природою та фармакологічною дією. Номенклатура лікарських препаратів: хімічна назва, міжнародна непатентована назва (МНН) та торгова назва. Основні принципи раціонального застосування лікарських засобів у медичній практиці.

**Тема 2. Державна фармакопея та нормативна документація у фармації.** Фармакопея як основний нормативний документ контролю якості лікарських засобів. Структура та значення Державної фармакопеї України. Гармонізація фармакопейних стандартів у міжнародній фармацевтичній практиці. Нормативно-технічна документація у виробництві та контролі лікарських препаратів.

**Тема 3. Методи фармацевтичного аналізу лікарських препаратів.** Основні підходи до дослідження лікарських речовин і лікарських форм. Фізичні, хімічні, фізико-хімічні та біологічні методи аналізу. Форми контролю якості лікарських засобів: фармакопейний аналіз, експрес-аналіз, контроль у процесі виробництва. Основні вимоги до методів аналізу: точність, специфічність, чутливість і відтворюваність.

**Тема 4. Хімічні методи дослідження лікарських препаратів.** Якісний і кількісний аналіз лікарських речовин. Титриметричні методи аналізу: кислотно-основне, окисно-відновне, осаджувальне титрування та комплексонометрія. Гравіметричні методи аналізу. Особливості визначення неорганічних та органічних компонентів у лікарських препаратах.

#### ***Змістовий модуль 2. Спеціальна фармацевтична хімія***

Тема 5. **Фізико-хімічні методи аналізу лікарських препаратів.** Спектральні та оптичні методи дослідження лікарських речовин: спектрофотометрія, фотоколориметрія, рефрактометрія, поляриметрія. Хроматографічні методи аналізу: тонкошарова, газова та рідинна хроматографія. Електрохімічні методи аналізу: потенціометрія, кондуктометрія, амперометрія та кулонометрія.

Тема 6. **Фізико-хімічні властивості лікарських речовин.** Основні фізичні константи органічних сполук: температура плавлення, температура кипіння, густина, показник заломлення. Розчинність лікарських речовин і фактори, що на неї впливають. Вплив чистоти та домішок на фізико-хімічні характеристики речовин. Методи визначення фізичних параметрів лікарських субстанцій.

Тема 7. **Хімічні фактори фармакологічної активності лікарських препаратів.** Зв'язок між хімічною структурою та фармакологічною активністю лікарських речовин. Основні принципи метаболізму лікарських засобів в організмі людини. Взаємодія лікарських препаратів та фактори, що впливають на їх ефективність і безпечність. Поняття фармакокінетики та фармакодинаміки лікарських засобів.