

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра фармацевтичної хімії
(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

 (Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ)

ПІБ

«27» серпня 2021 р.


МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Курс II рік підготовки докторів філософії Факультет фармацевтичний

Навчальна дисципліна Інструментальні методи в фармацевтичному аналізі
(назва навчальної дисципліни)

Практичне заняття № 2 Тема: Хіміко-аналітичні характеристики методик аналізу.

Практичне заняття розробив:
завідувач кафедри

 (Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ)

підпис

ПІБ

Практичне заняття обговорено на
методичній нараді кафедри
«27» серпня 2021 р.

Протокол № 1

Практичне заняття № 2

Тема: Хіміко-аналітичні характеристики методик аналізу

Мета: Ознайомитися з хіміко-аналітичними характеристиками методик аналізу

Основні поняття: інструментальний аналіз, аналітичний сигнал

Обладнання: наочний матеріал, мультимедійний проектор

Навчальний час: 2 години

План

I. Організаційний момент (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).

II. Контроль опорних знань (письмова робота, письмове тестування, фронтальне опитування тощо):

2.1. Вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять

Здобувач повинен знати:

- основні поняття і закони, що лежать в основі різноманітних інструментальних методів аналізу;
- основні принципи та можливості застосування на практиці поширених інструментальних методів хімічного аналізу;
- методи, прийоми і способи виконання фізико-хімічного аналізу для встановлення якісного складу і кількісних визначень;
- методи розділення речовин (хімічні, хроматографічні, екстракційний);
- основи математичної статистики стосовно оцінки правильності та відтворюваності результатів аналізу;
- правила техніки безпеки при роботі в хімічній лабораторії;
- роль і значення інструментальних методів у фармації, в практичній діяльності провізора;
- основні літературні джерела, довідкову літературу

Здобувач повинен вміти:

- працювати з основними типами приладів, використовуваними в аналізі (фотоелектроколориметри, спектрофотометри, потенціометри, кондуктометри, поляриметри тощо);
- вибирати при аналізі реальних об'єктів оптимальний інструментальний метод якісного і кількісного аналізу речовини;
- проводити розділення катіонів та аніонів хроматографічними методами;
- проводити лабораторні дослідження, пояснювати суть конкретних реакцій і їх аналітичні ефекти, оформляти звітну документацію за експериментальними даними;
- виконувати вихідні обчислення, підсумкові розрахунки з використанням статистичної обробки результатів кількісного аналізу;

Методична розробка практичного заняття, ОПП «Фармація», II рік підготовки докторів філософії, фармацевтичний факультет, Дисципліна: «Інструментальні методи в фармацевтичному аналізі»

- самостійно працювати з навчальною і довідковою літературою.

Перелік дидактичних одиниць:

- текст підручників
- банк тестових завдань

2.2. Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:

1. Аналітичний сигнал.
2. Способи вираження залежності аналітичний сигнал-зміст.
3. Співвідношення аналітичний сигнал/шум.
4. Контрольний досвід.
5. Способи визначення концентрації речовин.

III. Формування професійних вмінь, навичок:

1.1. зміст завдань

1. Аналітичний сигнал – це:

Результат виміру

Середнє значення фізичної величини, одержуване на заключній стадії аналізу, функціонально пов'язане зі змістом компонента, що визначається

Показник систематичної похибки вимірів

2. Є 2 методики, одна з яких (I) дозволяє визначити у воді вміст заліза та кобальту, а друга (II) дозволяє визначити загальний вміст усіх елементів підгрупи заліза. Більш селективною є:

Методика I

Методика II

3. Чим нижче випадкова похибка вимірів, тим відтворюваність методики:

Нижче

не залежить від випадкової похибки

вище

4. Межа визначення – це:

найменший вміст аналіту, який може бути кількісно визначений за даною методикою із заданою довірчою ймовірністю

найбільший зміст аналіту, який визначається за даною методикою

негативний десятковий логарифм граничної концентрації аналіту (pD)

найменший вміст компонента, який може бути виявлений у пробі за конкретною методикою

5. В результаті серії аналітичних визначень отримано зміст аналіту в пробі: 12.9 г, 12.7 г, 18.9 г, 13.5 г. Яке значення можна прийняти за результат аналізу?

12.9 г

14.5 г

13.0 г

12.8 г

18.9 г

6. З використанням методу концентрування у хімічному аналізі межа визначення:

зростає

не змінюється

знижується

1.2. рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

№	Основні завдання	Вказівки	Відповіді
1	2	3	4
1	Теоретичні та практичні основи методу ЯМР	Фізичні методи аналізу. Ядерний магнітний резонанс	Аналітична хімія. Підручник для вищих навчальних закладів / А.С. Алемасова, В.М. Зайцев, Л.Я. Єнальєва, Н.Д. Щепіна, С.М. Гождзінський / Під ред. В.М. Зайцева. – Донецьк: ДонНУ, 2009. – 415 с.

1.3. Вимоги до результатів роботи, в т.ч. до оформлення: Індивідуальний бланк відповідей на тестові завдання (бланк додається).

IV. Підведення підсумків

У результаті заняття здобувач узагальнив знання з хіміко-аналітичними характеристиками методик аналізу.

Список рекомендованої літератури

1. Фізико-хімічні методи аналізу: Навчальний посібник / В.К. Зінчук, Г.Д. Левицька, Л.О. Дубенська – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 362 с.

2. Аналітична хімія: підручник для студентів напряму «Фармація» і «Біотехнологія» ВНЗ / Н. К. Федущак, Ю. І. Бідніченко, С. Ю. Крамаренко, В. О. Калібабчук [та ін.]. – Вінниця : Нова Книга, 2012. – 640 с.
3. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
4. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 2. – 724 с.
5. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.
6. Аналітична хімія : Якісний та кількісний аналіз; навчальний конспект лекцій / В. В. Болотов, О. М. Свечнікова, М. Ю. Голік, К. В. Динник, Т. В. Жукова, М. А. Зареченський, О. Г. Кизим, С. В. Колісник, Т. А. Костіна, О. Є. Микитенко, В. П. Мороз, І. Ю. Петухова, Ю. В. Сич, Л. Ю. Клименко; за загальною редакцією проф. Болотова В. В. – Вінниця : Нова книга, 2011. – 424 с.
7. Аналітична хімія : навч. довідк. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. В. Болотов, О. А. Євтіфєєва, Т. В. Жукова, Л. Ю. Клименко, О. Є. Микитенко, В. П. Мороз, І. Ю. Петухова; за заг. ред. В. В. Болотова. – Х.: НФаУ, 2014. – 320 с.