


ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра фармацевтичної хімії
(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
 (Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ)
ПІБ
« 27 » серпня 2021 р.


МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ з самостійної роботи студентів (СРС)

Курс II рік навчання підготовки докторів філософії. Факультет фармацевтичний
Навчальна дисципліна Спеціальність (Блок 1 Фармацевтична хімія)
(назва навчальної дисципліни)

Тема № 14 «Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів».
(назва теми)

Методичні рекомендації з СРС
розробив:

завідувач кафедри

 (Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ)
підпис ПІБ

Методичні рекомендації з СРС
обговорено на методичній нараді
кафедри
«27» серпня 2021 р.
Протокол № 1

Методичні рекомендації з СРС №14

Тема: Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів – 2 год.

Мета: Розглянути, проаналізувати застосування оптичних методів в кількісному аналізі лікарських засобів.

Основні поняття:

План

I. Теоретичні питання до заняття:

1. Класифікація оптичних методів аналізу.
2. Властивості та природа електронних спектрів.
3. Закон Бугера-Ламберта-Бера, фізичний зміст величин, що входять до нього.
4. Причини відхилень від основного закону світлопоглинання при фотометричних вимірюваннях.
5. Оптимальні умови фотометричних визначень.

Літературні джерела:

1. Фармацевтична хімія: Підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ.мед. навч. закл. / За заг. ред. П.О.Безуглого. – Вінниця, НОВА КНИГА, 2011. – 560 с.
2. Мельничук С.Д., Грищенко В.А. Методичні вказівки до занять із дисципліни «Спеціальна біохімія» для підготовки експертів аналітиків за спеціалізацією «Лабораторна справа» ОС «Магістр». Ч. IV. «Диференційна лабораторна діагностика та методи дослідження порушень метаболізму при системних захворюваннях тварин». – К.: Видавн. центр НУБіП України, 2014.205 с.

Питання для самоконтролю

ІЧ

1. Необхідні умови для виникнення ІЧ-спектру молекули. Поняття про валентні та деформаційні коливання.
2. Виникнення спектрів комбінаційного розсіювання (СКР) світла хімічних сполук. Необхідні умови.
3. Порівняння можливостей методів ІЧ-спектроскопії та СКР для вивчення хімічних сполук.
4. Коливання двохатомних молекул у наближенні гармонічного осцилятора.
5. Поняття про нормальні коливання та їх форми. 6. Силова стала та її фізичне тлумачення.

УФ

6. Детермінація поняття електронна спектроскопія. Електромагнітний спектр поглинання та його ділянки. Діапазон спектру, що відповідає за електронні переходи.
7. Фізична природа забарвлення речовини. Основні та додаткові кольори. Природа УФ та видимого спектру.

8. Молекулярні орбіталі на прикладі етилену, бутадієну, формальдегіду. ВЗМО та НВМО. Довгохвильовий електронний перехід. Поняття про π - π^* та n - π^* переходи.

9. Основні закони поглинання оптичного випромінювання: закон Бугера-Ламберта, закон Бера та об'єднаний закон Бугера-Ламберта-Бера.

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу

1. Словник основних понять з теми:

| Термін | Визначення терміну |
|--|--|
| 1. Спектроскопія. | 1. Спектроскопія — розділ фізики, присвячений вивченню спектрів електромагнітного випромінювання. Слово «спектроскопія» походить від латинського слова «specter» (привид) і грецького «skopos» (спостерігач). |
| 2. Інфрачервона спектроскопія, ІЧ спектроскопія | 2. Інфрачервона спектроскопія, ІЧ спектроскопія — різновид молекулярної оптичної спектроскопії, оснований на взаємодії речовини з електромагнітним випромінюванням в ІЧ діапазоні: між червоним краєм видимого спектра (хвильове число 14000 см^{-1}) і початком короткохвильового радіодіапазону (20 см^{-1}). |
| 2. Ультрафіолетова спектроскопія, УФ-спектроскопія | 3. Ультрафіолетова спектроскопія, УФ-спектроскопія — розділ спектроскопії, що займається отриманням, дослідженням і застосуванням спектрів випромінювання, поглинання і віддзеркалення в УФ-області спектру від 400 нм до 10 нм. |

2. Орієнтувальна картка для самостійної підготовки студента з використанням літератури з теми:

| №№ п.п. | Основні завдання | Вказівки | Відповіді |
|------------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 1. Класифікація та характеристика спектроскопічних методів аналізу. 2. Класифікація та характеристика хроматографічних методів аналізу 3. Особливості аналізу органічних лікарських препаратів на відміну від неорганічних (визначення фізико – хімічних констант, реакції на функціональні групи). | Розглянути обґрунтування методів, основні поняття та розрахункові формули, а також застосування методів в аналізі лікарських засобів | Фармацевтична хімія: Підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ.мед. навч. закл. / За заг. ред. П.О.Безуглого. – Вінниця, НОВА КНИГА, 2011. – 342-350 с. |

II. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться на занятті:

1. Скільки сигналів і з яким співвідношенням інтенсивностей буде спостерігатися в спектрі ПМР для наступних сполук ?

| Задача | Назва сполуки |
|--------|-----------------------------|
| 1 | 3-Гідроксипропаналь |
| 2 | Пропан-1-ол |
| 3 | 4-Нітроацетанлід |
| 4 | 4-Метоксибензойна кислота |
| 5 | Ангідрид пропанової кислоти |
| 6 | Пентан-2-он |
| 7 | 1-Хлорбутан |
| 8 | Бутанова кислота |
| 9 | Етилізопропіловий естер |
| 10 | Метилпентаноат |
| 11 | Пропен |

III. Тестові завдання для самоконтролю

Додаються

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Наказ МОЗ України від 07.12.2012 № 1008 «Про затвердження Порядку

Методична розробка СРС, ОПП «Фармація, промислова фармація», 2 рік підготовки докторів філософії, фармацевтичний факультет, Дисципліна: «Спеціальність. Блок I Фармацевтична хімія»

- сертифікації якості лікарських засобів для міжнародної торгівлі та підтвердження для активних фармацевтичних інгредієнтів, що експортуються».
2. Наказ МОЗ України від 16.07.2014 № 497 "Про внесення змін до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 16 лютого 2009 року № 95" затверджено настанову «СТ-Н МОЗУ 42-4.0:2014. Лікарські засоби. Належна виробнича практика».
 3. Наказ МОЗ України від 13.09.2010 № 769 "Про затвердження Концепції розвитку фармацевтичного сектору галузі охорони здоров'я України на 2011-2020 роки".
 4. Основи стандартизації та сертифікації лікарських засобів [Текст] : навч. посіб. для спеціалістів з "Орг. і упр. фармацією", "заг. фармації", провізорів-інтернів / К.І. Сметаніна. - Вінниця : Нова кн., 2010. - 375 с.
 5. Фармацевтична хімія: Підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ.мед. навч. закл. / За заг. ред. П.О.Безуглого. – Вінниця, НОВА КНИГА, 2011. – 560 с.
 6. Мельничук С.Д., Грищенко В.А. Методичні вказівки до занять із дисципліни «Спеціальна біохімія» для підготовки експертів аналітиків за спеціалізацією «Лабораторна справа» ОС «Магістр». Ч. IV. «Диференційна лабораторна діагностика та методи дослідження порушень метаболізму при системних захворюваннях тварин». – К.: Видавн. центр НУБіП України, 2014. 205 с.
 7. Мельничук С.Д., Мельничук Д.О., Мельникова Н.М. та ін. Основні методи та прилади лабораторних досліджень. – К.: ВЦ НАУ, 2004. -324 с.
 8. Мельничук С.Д., Хижняк С.В., Цвіліховський В.І. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни «Сучасні методи та прилади біохімічних досліджень» для підготовки експертів-аналітиків за спеціальністю «Лабораторна справа» ОКР «Магістр». – К.: ВЦ НУБіП України, 2012. 245 с.
 9. Фармацевтичне право та законодавство: тексти лекцій для студентів спеціальності 226 «Фармація. Промислова фармація» / Унгурян Л.М., Вишницька І.В., Беляєва О.І. та ін.; под ред. Л.М. Унгурян. Одеса: ОНМедУ, 2020. 98 с.