



*ЗдраУ*

---

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
З ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО  
КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ  
«СУЧАСНИЙ СТАН НАУКОВИХ ЗНАНЬ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ФАРМАЦІЯ»»**

**ДЛЯ АСПІРАНТІВ ДЕННОЇ, ВЕЧІРНЬОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ «226 ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ»**

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

О. А. Рубан, Д. І. Дмитрієвський, Ю. С. Маслій

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
З ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО  
КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ  
«СУЧАСНИЙ СТАН НАУКОВИХ ЗНАНЬ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ФАРМАЦІЯ»»**

ДЛЯ АСПІРАНТІВ ДЕННОЇ, ВЕЧІРНЬОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ «226 ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ»

*За редакцією проф. О. А. Рубан*

Харків  
НФаУ  
2019

УДК 615.014.2:37.091.26:378.22(076.1)

М65

**Автори:** Рубан О. А., Дмитрієвський Д. І., Маслій Ю. С.

**Рецензенти:** *Чуєшов В. І.*, доктор фармац. наук, професор кафедри промислової фармації НФаУ; *Баранова І. І.*, доктор фармац. наук, професор, зав. кафедри товарознавства НФаУ.

*Рекомендовано ЦМР Національного фармацевтичного  
університету (протокол № 3 від 13.02.2019 р.)*

Методичні рекомендації з підготовки до підсумкового модульного контролю з дисципліни «Сучасний стан наукових знань спеціальності М65 “Фармація”» для аспірантів денної, вечірньої та заочної форм навчання спеціальності «226 Фармація, промислова фармація» / за ред. О. А. Рубан. – Х. : НФаУ, 2019. – 20 с.

У методичних рекомендаціях наведено перелік теоретичних питань та практичних завдань, якими потрібно оволодіти при вивченні курсу «Сучасний стан наукових знань спеціальності “Фармація”».

Призначено для аудиторної та позааудиторної роботи аспірантів денної, вечірньої та заочної форм навчання спеціальності «226 Фармація, промислова фармація» при підготовці до підсумкового модульного контролю.

**УДК 615.014.2:37.091.26:378.22(076.1)**

© Рубан О. А., Дмитрієвський Д. І.,  
Маслій Ю. С., 2019

© НФаУ, 2019

## ЗМІСТ

Вступ.....	4
Перелік теоретичних питань до підсумкового модульного контролю.....	5
Перелік практичних (ситуаційних або розрахункових) завдань до підсумкового модульного контролю.....	9
Зразок білету до підсумкового модульного контролю.....	13
Еталон відповідей до білету підсумкового модульного контролю.....	14
Критерії оцінювання знань і вмінь аспірантів з виконання підсумкового модульного контролю.....	16
Список інформаційних джерел.....	18

## ВСТУП

У сучасних умовах інтеграції вищої освіти у світовому просторі змінюються концептуальні підходи до професійної підготовки науково-педагогічних фахівців ХХІ століття. Формування інноваційної особистості є головною метою даної підготовки. Вона повинна служити розвитку у людини здібностей до творчості, перетворенні творчості у норму та форму її існування, допомагати їй використовувати особистий потенціал та набутий досвід у вирішенні найбільш актуальних завдань галузі.

Освітня складова програми підготовки аспірантів, одною із елементів якої є дисципліна «Сучасний стан наукових знань спеціальності “Фармація”», спрямована на створення умов для творчого розвитку обдарованої особистості шляхом формування системи глибоких спеціальних знань, умінь інноваційного характеру науково-дослідницької, науково-педагогічної й організаторської діяльності, а також досвіду їх використання для виконання проблемних професійних завдань.

У даних методичних рекомендаціях наведено перелік теоретичних питань та практичних (ситуаційних або розрахункових) задач, що входять у білети підсумкового модульного контролю (ПМК) з дисципліни «Сучасний стан наукових знань спеціальності «Фармація».

Користування матеріалом методичних рекомендацій допоможе аспірантам підготуватися до складання ПМК на рівні, що відповідає сучасним вимогам.

## **ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ**

1. Хто з вчених НФаУ номінований на Державну премію з науки і техніки СРСР за розробку лікарських препаратів?
2. Який показник є обов'язковим для нового активного фармацевтичного інгредієнту при включенні його до складу твердих лікарських форм (таблеток і капсул)?
3. Які препарати ми відносимо до генеричних?
4. У чому різниця між інноваційним (референтним) препаратом і генеричним, що містять однаковий активний фармацевтичний інгредієнт?
5. Як довести відповідність генеричного препарату інноваційному? Що потрібно довести?
6. Біофармацевтична класифікаційна система (БКС) і її роль у доведенні біоеквівалентності генеричних лікарських препаратів.
7. Які показники приймаються до уваги при віднесенні активного фармацевтичного інгредієнту до певного класу БКС?
8. Значення поліморфізму лікарських речовин як одного з важливих біофармацевтичних факторів. Методи визначення поліморфних модифікацій.
9. Процедура біоверифікації і її роль у реєстрації генеричних лікарських засобів.
10. Розчинність лікарських засобів, її вплив на біодоступність і визначення.
11. Поняття біодоступності лікарських засобів. Що слугує основою біодоступності?
12. Яким чином виконується тест розчинення для більшості лікарських засобів, що відносяться до різних класів БКС?
13. Як може вплинути взаємодія між активним фармацевтичним інгредієнтом та допоміжними речовинами на біодоступність лікарського засобу?
14. Сутність фармакокінетичної характеристики біодоступності.
15. Абсолютна і відносна біодоступність лікарських форм.

16. Використання фармакодинамічних показників для підтвердження біодоступності лікарського засобу.
17. Тіотриазолін – вітчизняний інноваційний лікарський засіб і особливості виведення його лікарських препаратів на фармацевтичний ринок.
18. Винахідницька діяльність хіміків-синтетиків НФаУ у створенні нових ефективних активних фармацевтичних інгредієнтів і основні причини їх подальшого впровадження у практику.
19. Основні риси вітчизняної фармацевтичної промисловості.
20. Застосування методів математичного планування експерименту при обґрунтуванні складу і технології твердих лікарських форм.
21. Основні групи допоміжних речовин, що використовуються в технології твердих лікарських форм за функціональним призначенням та їх використання для корекції фармакотехнологічних параметрів мас для таблетування та інкапсулювання.
22. Використання оптимізованих готових систем допоміжних речовин в технології твердих лікарських препаратів.
23. Алгоритм створення капсул з рідким фармацевтичним інгредієнтом.
24. Технологічні прийоми, за допомогою яких можна підвищити плинність таблеткових мас.
25. Загальна характеристика лікарських засобів з в'язкопластичним дисперсійним середовищем та їх класифікація.
26. Характеристика терміну “консистенція” та фактори, що впливають на неї.
27. Рідини ньютонівські й неньютонівські. У чому їх відмінність?
28. Які специфічні реологічні властивості притаманні м'яким лікарським засобам?
29. Що відображає загальний термін “реологія”?
30. У чому суть явища тиксотропії?
31. Яку властивість системи характеризує площа петлі гістерезису?
32. Реологічна поведінка полімерів, їх релаксація.

33. Роботи професора Д. П. Сало та його учнів у дослідженні мазевих основ і мазей на основі глинистих мінералів.
34. Дослідження консистентних властивостей м'яких лікарських засобів шляхом визначення їх намазуваності на шкіру.
35. Особливості проведення реологічних досліджень за допомогою ротаційного віскозиметра "Реотест-2".
36. Функціональне призначення допоміжних речовин, що включаються до складу м'яких лікарських препаратів.
37. Біофармацевтичні аспекти м'яких лікарських препаратів.
38. Алгоритм створення лікарського препарату для місцевої дії з новим активним фармацевтичним інгредієнтом.
39. Алгоритм створення м'якого лікарського препарату із заданим спектром фармакологічної дії.
40. Фармакокінетична оцінка супозиторіїв.
41. Технологічні фактори, що впливають на якісні властивості супозиторіїв та їх контроль у процесі виробництва.
42. Явище гелеутворення та його використання у технології м'яких лікарських препаратів. Номенклатура лікарських препаратів у формі гелів.
43. Медичні, економічні та технологічні аспекти використання емульсійних систем у фармації.
44. М'які лікарські препарати України з осмотичними властивостями та їх застосування при лікуванні інфікованих ран та опіків.
45. Класифікація лікарських форм з рідким дисперсійним середовищем в залежності від ступеня дисперсності фази активного фармацевтичного інгредієнту.
46. Місце наносистем у ланцюзі дисперсних систем з рідким дисперсійним середовищем.
47. Характеристика екстракційних лікарських засобів як комбінації дисперсних систем, що містять біологічно активні субстанції та високомолекулярні сполуки.



48. Вклад вчених ГНЦЛС та НФаУ у вирішенні актуальних проблем створення галенових та новогаленових препаратів.
49. Колоїдні розчини і розчини високомолекулярних сполук та їх місце у ланцюзі дисперсних систем з рідким дисперсійним середовищем. Використання у практичній фармації.
50. Поділ активних і допоміжних речовин на гідрофільні та гідрофобні в залежності від їх взаємодії з дисперсійним середовищем.
51. Методи отримання суспензій та наносистем.
52. Поверхнево-активні речовини, їх класифікація, будова молекули, поведінка у розчинах та застосування у фармації і народному господарстві.
53. Характеристика емульсій як фізико-хімічних систем і лікарських форм.
54. Медичні, економічні та мікробіологічні аспекти використання емульсій у фармацевтичній технології.
55. Характеристика ліпосом, як наносистем і лікарських форм цілеспрямованого транспорту.
56. Вимоги ДФУ до парантеральних лікарських препаратів та їх реалізація у практичній площині.
57. Пірогени, методи їх виявлення та депірогенізації при виготовленні розчинів для ін'єкцій.
58. Характеристика карпул та перспективи їх виробництва і використання у медицині.
59. Основні напрямки удосконалення контейнерів для відпуску лікарських препаратів з рідким дисперсійним середовищем.

## ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ (СИТУАЦІЙНИХ АБО РАЗРАХУНКОВИХ) ЗАВДАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

1. Яким чином слід визначити біоеквівалентність генеричного препарату у формі таблеток, активний фармацевтичний інгредієнт якого за БКС відноситься до I класу?
2. За допомогою яких досліджень слід оцінювати біоеквівалентність генеричного препарату з антигіпертензивною активністю?
3. Розрахувати відносну біодоступність тестуємого препарату з АиС  $4,2 \text{ мкг} \cdot \text{хв} \cdot \text{л}^{-1}$ , якщо відомо, що біодоступність референтного препарату дорівнює  $4,8 \text{ мкг} \cdot \text{хв} \cdot \text{л}^{-1}$ .
4. За допомогою яких досліджень слід визначити біоеквівалентність генеричного препарату у формі капсул, активний фармацевтичний інгредієнт якого за БКС відноситься до II класу?
5. Розрахувати відхилення середньої маси таблеток від маси, зазначеної у розділі «склад» (0,65), коли окремі таблетки мали масу: 0,68; 0,69; 0,66; 0,64; 0,62; 0,60; 0,64; 0,63; 0,65; 0,67; 0,66; 0,66. Зробити висновок, чи відповідають вони за даним показником вимогам ДФУ.
6. Які з даних таблеток не відповідають вимогам ДФУ, коли при визначенні розпадаємості вони розпалися:
  - 6.1. Таблетки без оболонки розпалися у воді за 12 хв;
  - 6.2. Таблетки з оболонкою у воді розпалися за 40 хв;
  - 6.3. Кишковорозчинні таблетки у кислому середовищі розпалися за 45 хв;
  - 6.4. Шипучі таблетки розпалися у воді за 5 хв;
  - 6.5. Таблетки для жування не розпалися зовсім.
7. Скласти технологічну схему виробництва таблеток натрію хлориду по 0,9 г методом прямого пресування. Визначити параметри та операції, що контролюються.
8. Скласти технологічну схему і розрахувати матеріальний баланс виробництва 1000 упаковок мазі «Левомеколь» по 40,0 г, коли  $K_{\text{вирт}} = 1,025$ .

Склад мазі (%):

Левоміцетину	0,75
Метилурацилу	4,00
ПЕО-1500	19,05
<u>ПЕО-400</u>	<u>76,20</u>
	100,0

9. Для приготування супозиторіїв з йодопіроном було витрачено 12,5 кг поліетиленоксидної основи, що складається з поліетиленоксиду 1500 і поліетиленоксиду 400 у співвідношенні 95 : 5. Потрібно розрахувати втрати поліетиленоксиду 400 (у грамах) на стадії розливання супозиторної маси, якщо  $K_{\text{витр.}} = 1,120$ .
  10. На якій основі слід виготовити захисну мазь для рук і обличчя працівників, що працюють у цеху з агресивними рідинами (луги, кислоти) гідрофільного характеру? Запропонувати склад даної мазі.
  11. Запропонуйте склад гелю для лікування захворювань суглобів з протизапальною та анальгетичною активністю. Обґрунтуйте вибір АФІ та допоміжних речовин.
  12. Запропонуйте склад лініменту на емульсійній основі для лікування алергодерматозів, використавши у його складі активний фармацевтичний інгредієнт з антигістамінною активністю.
  13. Скласти алгоритм виготовлення 5 % суспензії цинку оксиду методом диспергування (зверху вниз).
  14. Скласти алгоритм виготовлення 2 % суспензії камфори методом конденсації, використавши твін-80 як стабілізатор.
  15. Скласти алгоритм виготовлення 20 % емульсії кукурудзяної олії, використавши як емульгатор:  
А – амонію олеат  
В – емульгатор № 1
- Дати пояснення у відмінності використаних технологій.

16. На рис. 1 представлені реологічні криві у координатах залежності швидкості деформації від напруги зсуву. Потрібно дати характеристику даним системам.

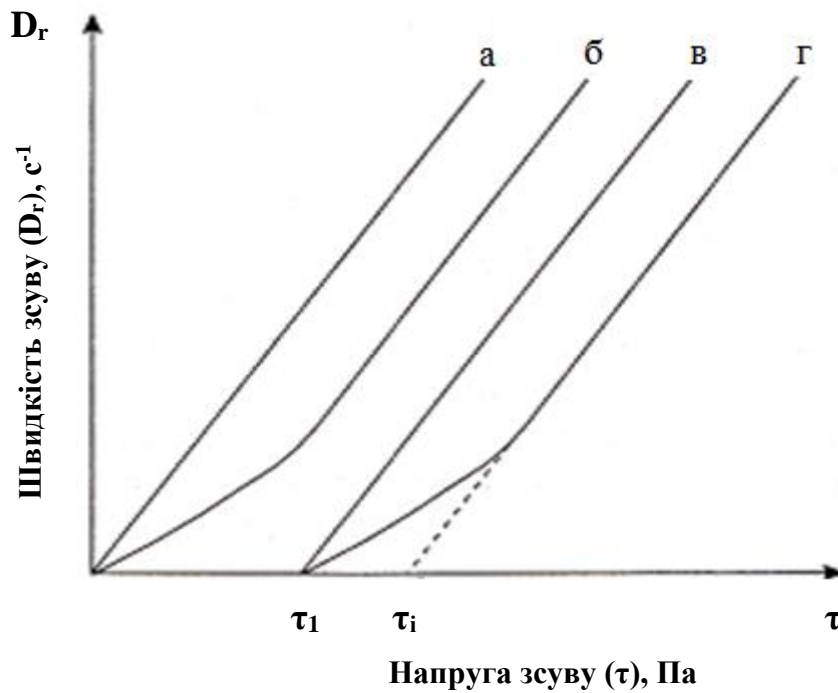


Рис. 1. Залежність швидкості деформації ( $D$ ) від напруги зсуву ( $\tau$ ) для систем а, б, в, г

17. На рис. 2 представлені петлі гістерезису системи А і системи В. Про що вони свідчать і яку інформацію вони дають технологу у практичному плані?



Рис. 2. Реограми (петлі гістерезису) систем А і В

18. Розрахувати ГЛБ натрію олеату, якщо відомі внески функціональних груп:  
-COONa (19,1), CH<sub>3</sub> (-0,475), CH<sub>2</sub> (-0,475), =CH (-0,475).
19. Скласти робочий пропис для отримання 100 ампул місткістю 50 мл ізотонічного розчину глюкози, якщо  $K_{\text{вигр.}} = 1,030$ , вологість глюкози 10 %, ізотонічний еквівалент глюкози по натрію хлориду 0,18.
20. Визначити кількість натрію хлориду, необхідну для приготування 350 мл 2 % ізотонічного розчину папаверину гідрохлориду. Ізотонічний еквівалент папаверину гідрохлориду за натрію хлоридом 0,22.

# ЗРАЗОК БІЛЕТУ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Ф А 2.2.1-25-194

## МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Рівень вищої освіти третій освітньо-науковий рівень вищої освіти  
(назва рівня вищої освіти)  
Галузь знань 22 Охорона здоров'я  
(шифр і назва галузі знань)  
Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація Семестр III  
(код і найменування спеціальності)  
Освітня програма 226Фphd (4,0д) (4,0в) (4,0з)  
(найменування освітньої програми)  
Навчальна дисципліна Сучасний стан наукових знань спеціальності «Фармація»  
(назва навчальної дисципліни)

### ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ МОДУЛЯ № 1 «СКЛАДАННЯ АЛГОРИТМУ ОДЕРЖАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ З РІЗНИМ ДИСПЕРСІЙНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ: РІДКИМ, ТВЕРДИМ, АЕРОДИСПЕРСНИМ ТА В'ЯЗКО-ПЛАСТИЧНИМ»

БІЛЕТ № 1

#### ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1. У чому різниця між інноваційним (референтним) препаратом і генеричним, що містять однаковий активний фармацевтичний інгредієнт?
2. Функціональне призначення допоміжних речовин, що включаються до складу м'яких лікарських засобів.

#### ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

3. Скласти алгоритм виготовлення 2 % суспензії камфори методом конденсації, використавши твін-80 як стабілізатор.

Затверджено на засіданні кафедри заводської технології ліків

Протокол № 2 від 26 вересня 2018 року

Завідувач кафедри, проф. \_\_\_\_\_

(підпис)

О. А. Рубан

Екзаменатор, проф. \_\_\_\_\_

(підпис)

Д. І. Дмитрієвський

**ЕТАЛОН ВІДПОВІДЕЙ**  
**ДО БІЛЕТУ ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ**

Ф А 2.2.1-25-194

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ третій освітньо-науковий рівень вищої освіти \_\_\_\_\_  
(назва рівня вищої освіти)  
Галузь знань \_\_\_\_\_ 22 Охорона здоров'я \_\_\_\_\_  
(шифр і назва галузі знань)  
Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація Семестр \_\_\_\_\_ III \_\_\_\_\_  
(код і найменування спеціальності)  
Освітня програма \_\_\_\_\_ 226Фphd (4,0д) (4,0в) (4,0з) \_\_\_\_\_  
(найменування освітньої програми)  
Навчальна дисципліна \_\_\_\_\_ Сучасний стан наукових знань спеціальності «Фармація» \_\_\_\_\_  
(назва навчальної дисципліни)

**ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ**  
**МОДУЛЯ № 1 «СКЛАДАННЯ АЛГОРИТМУ ОДЕРЖАННЯ ЛІКАРСЬКИХ**  
**ЗАСОБІВ З РІЗНИМ ДИСПЕРСІЙНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ: РІДКИМ, ТВЕРДИМ,**  
**АЕРОДИСПЕРСНИМ ТА В'ЯЗКО-ПЛАСТИЧНИМ»**

**БІЛЕТ № 1**

**ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА**

**1.** Інноваційний (або оригінальний) – це вперше виведений на ринок фармацевтичний препарат, що містить новий синтезований чи отриманий іншим способом АФІ і який був вперше зареєстрований на основі науково обґрунтованої доказової бази щодо його якості, безпеки та ефективності, які представлені у матеріалах повного реєстраційного дос'є. У реєстраційному дос'є представлені звіти про доклінічні дослідження, в яких викладені дані щодо фармакокінетики, фармакодинаміки, токсичності при одноразовому і повторних введеннях, генотоксичності, канцерогенності, репродуктивної токсичності тощо. Інноваційні ЛЗ проходять оцінку безпеки та ефективності з проходженням трьох фаз клінічних досліджень, звіти про які також представлені у реєстраційному дос'є. Інноваційний препарат, як правило, захищено патентом з мінімальним терміном 20 років.

Генеричний (або відтворений) – копія оригінального (інноваційного) препарату, яка за терапевтичною ефективністю і безпечністю відповідає інноваційному препарату і може вироблятися любым фармацевтичним підприємством після закінчення терміну дії патентного захисту оригінального препарату.

При реєстрації генеричного ЛП реалізується інший більш спрощений підхід, що полягає в доведенні доказів оцінки еквівалентності генерика інноваційному препарату, ефективність і безпека якого доведена. З цієї причини обсяг досліджень при виведенні на ринок генеричного ЛП може бути в 10-100 раз меншим у порівнянні з інноваційним препаратом і, відповідно, вартість. Тому в арсеналі ЛЗ України, що

виробляються вітчизняною фармацевтичною промисловістю 70-80 % препаратів-генериків.

2. За функціональним призначенням допоміжні речовини, що включаються до складу м'яких лікарських засобів, можна розділити:

- на основи (носії), що слугують дисперсійним середовищем АФІ та інших речовин;
- на речовини, що підвищують температуру плавлення і в'язкість основ (парафін, воски, спермацет, озокерит, поліетиленоксиди з високою молекулярною масою та ін.);
- воду та інші гідрофільні розчинники (гліцерин, спирт етиловий, пропіленгліколь, димексид, поліетиленоксиди з молекулярною масою 200-600 та інші);
- гідрофобні розчинники (мінеральні масла та рослинні олії, ізопропілміристат, бензилбензоат та ін.);
- емульгатори типу о/в і в/о;
- гелеутворювачі (карбомери, похідні целюлози та їх солі, кислота альгінова та її солі, поліетилен, проксанол, кремній діоксид, трагакант, желатин та ін.);
- антимікробні консерванти;
- антиоксиданти;
- солюбілізатори;
- регулятори рН;
- дезодорувальні речовини

### ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

3. Метод конденсації – це метод укрупнення (знизу вверху) від молекулярного стану речовини до стану у якому вона буде у вигляді твердих часток розсіяних у рідкому дисперсійному середовищі. Як стабілізатор суспензії камфори, яка є гідрофобною речовиною, пропонується використати поверхнево-активну речовину – твін 80.

Враховуючи це потрібно одержати 2 % розчин камфори у спирті і влити його у рідке середовище у якому камфора не розчиняється. Таким середовищем буде вода у якій розчинено стабілізатор – твін 80. В результаті заміни розчинника (спирту) на воду, в якій камфора не розчиняється, вона буде конденсуватися в вигляді дрібних часток (кристалів), які тут же будуть огорнені плівкою ПАР (твін 80), яка буде підтримувати кожен із часток у підвищеному стані і одночасно заважати їх укрупненню.

Тому алгоритм одержання даної суспензії буде наступним:

1. У розрахованому об'ємі води очищеної розчиняють 1-2 % твіна 80.

2. У 10 мл 95 % спирту розчиняють камфору.

3. Розчин камфори у спирті повільно вливають у воду в якій міститься твін 80 – одержують дрібнодисперсну суспензію камфори.

Затверджено на засіданні кафедри заводської технології ліків

Протокол № № 2 від 26 вересня 2018 року

Завідувач кафедри, проф.

\_\_\_\_\_ (підпис)

О. А. Рубан

Екзаменатор, проф.

\_\_\_\_\_ (підпис)

Д. І. Дмитрієвський



## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ АСПІРАНТІВ З ВИКОНАННЯ ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ**

Підсумковий модульний контроль (ПМК) здійснюється на підсумковому контрольному занятті після закінчення вивчення модуля. До ПМК допускаються лише ті аспіранти, які виконали всі види робіт, передбачених навчальною програмою, та набрали за поточну діяльність мінімум 36 балів.

Загальна сума балів підсумкового модульного контролю складає 40 балів. ПМК вважається зарахованим, якщо аспірант набрав не менше 25 балів.

Засобами діагностики рівня підготовки аспірантів з дисципліни «Сучасний стан наукових знань спеціальності “Фармація”» є письмова відповідь на теоретичні питання, складання алгоритму або технологічної схеми промислового виробництва лікарського засобу згідно вимог GMP та розв’язання практичного завдання.

*Структура білету ПМК має наступний вигляд:*

1. Теоретичне питання з елементами інтеграції з іншими дисциплінами – аспірант одержує 0-14 балів (див. таблицю 1).
2. Теоретичне питання з елементами практичного втілення – аспірант одержує 0-14 балів (див. таблицю 1).
3. Практичне завдання з елементами розрахунків – аспірант одержує 0-12 балів (див. таблицю 1).

Таблиця 1

Оцінювання теоретичних та практичних завдань

<b>Рейтингова оцінка, бали</b>	<b>Критерії оцінки</b>
<b>12-14</b>	Виставляється аспіранту, який при відповіді на теоретичні питання, складанні алгоритму або технологічної схеми та

	вирішення розрахункової задачі виявив всебічні, систематизовані, глибокі знання програмного матеріалу, продемонстрував знання літературних джерел, вміє грамотно інтерпретувати одержані результати.
<b>10-11</b>	Виставляється аспіранту, який при відповіді на теоретичні питання, складання алгоритму або технологічної схеми виробництва ГЛЗ та розв'язання розрахункової задачі виявив повне знання програмного матеріалу, передбачене на рівні аналогічного відтворення, але припустив окремі несуттєві помилки.
<b>8-9</b>	Виставляється, якщо при відповіді на теоретичні питання, складанні алгоритму або технологічної схеми і розв'язанні розрахункової задачі аспірант виявив недостатні знання програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і роботи.
<b>0-7</b>	Виставляється, якщо при відповіді на теоретичні питання, складанні алгоритму або технологічної схеми і розв'язанні розрахункової задачі аспірант допустив серйозні принципові помилки в знаннях основного матеріалу.

Таким чином, для розрахунку оцінки ПМК необхідно користуватися даними таблиці 2.

Таблиця 2

Завдання	Бали		
	36-40	31-35	25-30
Теоретичне питання з елементами інтеграції	12-13	10-11	8-9
Теоретичне питання з елементами практичного втілення	12-13	10-11	8-9
Практичне завдання з елементами розрахунків	13-14	11-12	9-10

\* - додаткові бали, необхідні для підсумкового оцінювання, додаються за рахунок виконання самостійної роботи.

## СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Головенко, М. Я. Біофармацевтична класифікаційна система / М. Я. Головенко, О. П. Баула, І. Ю. Борисюк. – Київ, 2010. – 300 с.
2. Гурєєва, С. М. Теоретичне та експериментальне обґрунтування технології твердих лікарських форм з урахуванням біофармацевтичної системи класифікації активних фармацевтичних інгредієнтів : дис. ... д-ра фармац. наук : 15.00.01 / С. М. Гурєєва. – Львів, 2016. – 462 с.
3. Державна Фармакопея України / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
4. Допоміжні речовини у виробництві ліків : навч. посіб. для студентів вищ. фармац. навч. закл. / О. А. Рубан [та ін.] ; за ред. І. М. Перцева. – Харків : Золоті сторінки, 2016. – 720 с.
5. Математичне планування експерименту при проведенні наукових досліджень в формації / Т. А. Грошовий [та ін.] ; під ред. Т. А. Грошового. – Тернопіль : ТДМУ «Укрмедкнига», 2008. – 367 с.
6. Системи доставки лікарських засобів : навч. посіб. для студентів і магістрантів денної, вечірньої та заочної форми навчання спец. «Фармація» / О. А. Рубан, В. І. Гриценко, С. М. Запорожська. – Харків : НФаУ, 2017. – 69 с.
7. Сучасний стан наукових знань спеціальності «Фармація» : навч. посіб. / за ред. О. А. Рубан. – Харків : НФаУ, 2017. – 99 с.
8. Сучасні напрямки в технології твердих лікарських засобів : навч. посіб. для здобувачів вищої освіти / О. А. Рубан [та ін.] ; за ред. О. А. Рубан. – Харків : НФаУ, 2017. – 72 с.
9. Технологія ліків промислового виробництва : підруч. для студентів вищ. навч. закл. : в 2-х ч. / В. І. Чуєшов [та ін.]. – 2-е вид., перероб. і допов. – Харків : НФаУ : Оригінал, 2012. – Ч. 1. – 694 с.
10. Технологія ліків промислового виробництва : підруч. для студентів

вищ. навч. закл. : в 2-х ч. / В. І. Чуєшов [та ін.]. – 2-е вид., перероб. і допов. – Харків : НФаУ : Оригінал, 2013. – Ч. 2. – 638 с.

11. Фармацевтические и биологические аспекты мазей : моногр. / под ред. проф. И. М. Перцева. – Харьков : Изд-во НФаУ : Золотые страницы, 2003. – 288 с.

*Навчальне видання*

**Рубан Олена Анатоліївна  
Дмитрієвський Дмитро Іванович  
Маслій Юлія Сергіївна**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
З ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО  
КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ  
«СУЧАСНИЙ СТАН НАУКОВИХ ЗНАНЬ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ФАРМАЦІЯ»»**

ДЛЯ АСПИРАНТІВ ДЕННОЇ, ВЕЧІРНЬОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ «226 ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ»

*За редакцією проф. О. А. Рубан*

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 2. Тираж 50 пр.

Національний фармацевтичний університет  
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серії ДК № 3420 від 11.03.2009.