



НУФУ

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО
МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ ТА АТЕСТАЦІЇ З
ДИСЦИПЛІНИ
“АПТЕЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКІВ”**

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Методичні рекомендації для підготовки до
підсумкового модульного контролю та
атестації з дисципліни
“Аптечна технологія ліків”**

Харків
НФаУ
2017

УДК: 615.45.014 (076)

М 54

*Рекомендовано ЦМР Національного фармацевтичного
університету (протокол № 3 від 23.02.2017 р.)*

Автори: Ярних Т. Г., Хохленкова Н. В., Азаренко Ю. М., Данькевич О.С.,
Орловецька Н.Ф.

Рецензент: *В. І. Чусшов*, доктор фармацевтичних наук, професор кафедри
промислової фармації Національного фармацевтичного
університету

М 54 **Методичні** рекомендації для підготовки до підсумкового модульного
контролю та атестації з дисципліни “Аптечна технологія ліків” /
Ярних Т.Г., Хохленкова Н.В., Азаренко Ю.М. та ін. – Х., 2017. – 42 с.

У методичних рекомендаціях наведено перелік теоретичних питань,
рецептурних прописів та розрахункових задач, які необхідно засвоїти при
вивченні курсу аптечної технології ліків. Наведено перелік лікарських речовин
для вивчення їх фізико-хімічних властивостей з метою обґрунтування способу
введення цих речовин до складу різних лікарських форм. Також наведено
перелік практичних вмінь та навичок з аптечної технології ліків. З метою
допомоги здобувачам вищої освіти при підготовці для всіх видів контролю у
даних рекомендаціях наведено приклади білетів.

Призначено для аудиторної та позааудиторної роботи здобувачів вищої
освіти при підготовці до підсумкового модульного контролю та атестації
випускників з аптечної технології ліків.

УДК: 615.45.014 (076)

© Ярних Т.Г., Хохленкова Н.В.,
Азаренко Ю.М., Данькевич О.С.,
Орловецька Н.Ф., 2017

© НФаУ, 2017

ВСТУП

Дані методичні рекомендації створені з метою допомоги здобувачам вищої освіти у підготовці до підсумкового модульного контролю і атестації з дисципліни «Аптечна технологія ліків».

Уся контролююча база з аптечної технології ліків включає 50 теоретичних питань, 50 рецептів, розрахункові задачі та банк тестових завдань КРОК-2.

Для підготовки до підсумкового модульного контролю та атестації випускників в методичних рекомендаціях наведено перелік теоретичних питань, які охоплюють весь курс аптечної технології ліків. При їх вивченні слід користуватися лекційними матеріалами, основною та довідковою літературою, яка наведена у даних методичних рекомендаціях.

Головним практичним вмінням з аптечної технології ліків є приготування екстемпоральних лікарських засобів (ЕЛЗ), тому на даний вид контролю винесено 50 рецептурних прописів ЕЛЗ у вигляді різних лікарських форм. Здобувачі вищої освіти, користуючись отриманими теоретичними знаннями повинні вміти обґрунтовувати раціональну технологію та готувати лікарські засоби за наведеними прописами. Для цього необхідно знати фізико-хімічні властивості лікарських та допоміжних речовин, а також володіти необхідними практичними вміннями і навичками, перелік яких наведено в цих методичних рекомендаціях.

Для підготовки до підсумкового модульного контролю також винесено 7 типів розрахункових задач (з еталонами рішення). Вони допоможуть здобувачам вищої освіти набути практичних навичок з розрахунків кількості лікарських та допоміжних речовин пропису.

Авторський колектив сподівається, що дані методичні рекомендації допоможуть здобувачам вищої освіти якісно підготуватися до підсумкового контролю знань та Державного практично-орієнтованого комплексного іспиту з дисципліни «Аптечна технологія ліків».

МОДУЛЬ 1.

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ.

ТВЕРДІ ТА РІДКІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Екстемпоральні лікарські засоби: визначення, класифікації, види внутрішньоаптечного контролю.
2. Внутрішньоаптечні заготовки: визначення, класифікація, випробування згідно ДФУ.
3. Нормативна документація щодо приготування лікарських засобів в умовах аптек. Документація при приготуванні ліків в умовах аптек, її види та завдання.
4. Класифікація лікарських форм за агрегатним станом, способом застосування, шляхами введення та за типом дисперсної системи.
5. Вимоги належної аптечної практики до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек (підготовка повітря, персоналу, одягу, обладнання, приміщень).

Порошки

6. Порошки, виготовлені в аптеках: визначення, класифікація, вимоги ДФУ до них. Технологічні стадії приготування порошків.
7. Технологія порошків з отруйними, наркотичними, сильнодіючими речовинами, оформлення їх до відпуску. Ознаки нестабільності в порошках.
8. Технологія порошків з важкоподрібнюваними, барвними, пахучими речовинами та екстрактами. Принцип вибору пакувальних матеріалів.
9. Збори: визначення, класифікація, технологія.

Рідкі лікарські форми

10. Рідкі лікарські засоби: класифікація, розчинники, технологічні стадії. Ознаки нестабільності в рідких лікарських засобах.
11. Загальні правила приготування водних розчинів. Особливі випадки приготування водних розчинів.

12. Приготування рідких лікарських форм із використанням концентрованих розчинів і сухих лікарських речовин.
13. Стандартні фармакопейні рідини: визначення, номенклатура, розрахунки та приготування розчинів стандартних фармакопейних рідин.
14. Неводні розчинники: класифікація, вимоги до них. Технологія спиртових, гліцеринових та олійних розчинів.
15. Краплі: визначення, класифікація. Технологія водних та неводних крапель.
16. Високомолекулярні сполуки: визначення, класифікація, ознаки нестабільності, застосування у фармації.
17. Технологія розчинів високомолекулярних сполук.
18. Колоїдні препарати: визначення, чинники, що впливають на стійкість колоїдних розчинів, ознаки нестабільності, технологія.
19. Суспензії: визначення, класифікація, вимоги до них. Випадки утворення суспензій.
20. Чинники, які впливають на стійкість суспензій. Закон Стокса. Правило Дерягіна.
21. Технологія суспензій з гідрофільними та гідрофобними речовинами, стабілізація суспензій, ознаки нестабільності.
22. Олійні емульсії: визначення, класифікація, вимоги до них. Технологія емульсій, ознаки їх нестабільності.
23. Способи приготування емульсій. Введення лікарських речовин з різними фізико-хімічними властивостями в емульсії.

ЕКСТРАКЦІЙНІ ПРЕПАРАТИ АПТЕЧНОГО ПРИГОТУВАННЯ

24. Водні витяги: визначення, вимоги до них. Чинники, що впливають на якість екстракції діючих речовин з ЛРС. Ознаки нестабільності водних витягів.
25. Технологія водних витягів із сировини, яка містить дубильні речовини, антраглікозиди, алкалоїди, серцеві глікозиди, ефірні олії, сапоніни. Введення лікарських речовин до настоїв та відварів.
26. Стандартизовані екстракти-концентрати. Визначення, класифікація. Технологія водних витягів із екстрактів-концентратів різного агрегатного стану.
27. Технологія водних витягів із сировини, що містить слизи (корінь алтеї, насіння льону).

ПЕРЕЛІК РЕЦЕПТУРНИХ ПРОПИСІВ

Випишіть рецепт латинською мовою згідно наказу МОЗ України № 360 від 19.07.05 р. Наведіть відповідні розрахунки та обґрунтуйте технологію. Приготуйте лікарський препарат. Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю. Оформіть препарат до відпуску згідно вимог наказів МОЗУ № 391 від 03.08.05 р. і № 812 від 17.10.12 р.

28. Візьми: Магнію оксиду 0,2
Вісмуту нітрату основного
Натрію гідрокарбонату по 0,3
Змішай, щоб утворився порошок.
Видай такі дози числом 6.
Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
29. Візьми: Атропіну сульфату 0,0003
Цукру 0,3
Змішай, щоб утворився порошок.
Видай такі дози числом 6.
Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
30. Візьми: Платифіліну гідротартрату 0,003
Дибазолу 0,02
Глюкози 0,2
Змішай, щоб утворився порошок.
Видай такі дози числом 6.
Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
31. Візьми: Дибазолу 0,01
Папаверину гідрохлориду 0,02
Цукру 0,3
Змішай, щоб утворився порошок.
Видай такі дози числом 6.
Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
32. Візьми: Кодеїну фосфату 0,01
Камфори 0,05
Натрію гідрокарбонату 0,2
Змішай, щоб утворився порошок.
Видай такі дози числом 6.
Познач. По 1 порошку 3 рази на день.

33. Візьми: Рибофлавіну 0,005
Кислоти аскорбінової 0,05
Глюкози 0,1
Змішай, щоб утворився порошок.
Видай такі дози числом 6.
Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
34. Візьми: Етакридину лактату 0,05
Цукру 0,15
Змішай, щоб утворився порошок.
Видай такі дози числом 6.
Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
35. Візьми: Екстракту беладони 0,015
Натрію гідрокарбонату 0,25
Фенілсаліцилату 0,15
Змішай, щоб утворився порошок.
Видай такі дози числом 6.
Познач. По 1 порошку 2 рази на день.
36. Візьми: Анальгін 0,1
Стрептоциду
Норсульфазолу по 0,15
Змішай, щоб утворився порошок.
Видай такі дози числом 6.
Познач. По 1 порошку 2 рази на день.
37. Візьми: Екстракту беладони 0,015
Папаверину гідрохлориду 0,1
Цукру 0,2
Змішай, щоб утворився порошок.
Видай такі дози числом 6.
Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
38. Візьми: Кофеїн-бензоату натрію 1,0
Розчину натрію броміду 3% 100 мл
Змішай. Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день.

39. Візьми: Натрію бензоату
Натрію саліцилату по 2,0
Нашатирно-анісових крапель 4 мл
Води очищеної
Води м'ятної по 50 мл
Змішай. Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день
40. Візьми: Анальгіну 0,5
Магнію сульфату 2,0
Розчину натрію броміду 3% 100 мл
Сиропу простого 5 мл
Змішай. Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день
41. Візьми: Кодеїну фосфату 0,1
Натрію бензоату 1,0
Натрію броміду 2,0
Води очищеної 100 мл
Змішай. Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день.
42. Візьми: Анальгіну 0,5
Натрію бензоату
Натрію саліцилату по 1,0
Сиропу простого 5 мл
Води очищеної до 100 мл
Змішай. Видай. Познач. По 1 дес. ложці 3 рази на день (дитині 2 роки).
43. Візьми: Хлоралгідрату 0,5
Розчину кальцію хлориду 5% 100 мл
Глюкози 10,0
Настойки валеріани 3 мл
Сиропу простого 5 мл
Змішай. Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день.
44. Візьми: Розчину Люголю 20 мл
Змішай. Видай. Познач. Для змащування лакун мигдалин.
45. Візьми: Розчину пероксиду водню 1% 50 мл
Видай. Познач. Для змащування ясен.

46. Візьми: Кислоти борної 0,5
Спирту етилового 50 мл
Змішай. Видай. Познач. Для змащування шкіри.
47. Візьми: Адонізиду 5 мл
Настойки конвалії
Настойки валеріани по 10 мл
Ментолу 0,05
Калію броміду 2,0
Змішай. Видай. Познач. По 25 крапель 3 рази на день.
48. Візьми: Розчину кислоти хлористоводневої 2% 100 мл
Пепсину 1,0
Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день.
49. Візьми: Розчину протарголу 1% 10 мл
Видай. Познач. Краплі в ніс.
50. Візьми: Розчину коларголу 2% 200 мл
Видай. Познач. Для спринцювань.
51. Візьми: Розчину кофеїн-бензоату натрію 1% 100 мл
Вісмуту нітрату основного 2,0
Сиропу простого 10 мл
Змішай. Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день.
52. Візьми: Розчину кальцію хлориду 10% 100 мл
Натрію гідрокарбонату 2,0
Змішай. Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день.
53. Візьми: Емульсії олії рицинової 50,0
Ментолу 0,25
Змішай. Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день.
54. Візьми: Настою кореня алтеї 100 мл
Натрію бензоату 2,0
Нашатирно-анісових крапель 3 мл
Сиропу простого 5 мл
Змішай. Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день.
(Приготуйте з лікарської рослинної сировини).

55. Візьми: Настою трави кропиви собачої 100 мл
Натрію броміду 2,0
Настойки конвалії
Настойки валеріани по 5 мл
Змішай. Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день.(Приготуйте з лікарської рослинної сировини)
56. Візьми: Настою кореня алтеї 100 мл
Натрію гідрокарбонату 1,0
Нашатирно-анісових крапель 2 мл
Сиропу простого 5 мл
Змішай. Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день.
(Приготуйте з використанням стандартизованого екстракту-концентрату).
57. Візьми: Настою трави термопсису із 0,3 100 мл
Натрію бензоату
Натрію гідрокарбонату по 1,0
Нашатирно-анісових крапель 3 мл
Змішай. Видай. Познач. По 1 ст. ложці 3 рази на день.
(Приготуйте з використанням стандартизованого екстракту-концентрату).

Еталон відповіді на рецептурний пропис №30

Rp.: Platyphyllini hydrotartratis 0,003

Dibazoli 0,02

Glucosi 0,2

Misce, ut fiat pulvis

Da tales doses N 6

Signa. По 1 порошку 3 рази на день

Підпис лікаря

Особиста печатка лікаря

Печатка ЛПЗ

Даний лікарський препарат – складний дозований порошок, виписаний розподільним способом, для внутрішнього застосування з отруйною речовиною платифіліну гідротартратом, яку виписано на всі дози у кількості, що неможливо відважити на ручних терезах (менше 0,05), та сильнодіючою речовиною — дибазолом.

Перевірка доз:

Платифіліну гідротартрат:

РД 0,003

ВРД 0,01

ДД: $0,003 \times 3 = 0,009$

ВДД 0,03

Дибазол:

РД 0,02

ВРД 0,05

ДД: $0,02 \times 3 = 0,06$

ВДД 0,15

Дозы не завищені.

Проводять розрахунки інгредієнтів на зворотному боці паспорту письмового контролю.

В ступці розтирають 1,2 глюкози (менше втирається у пори ступки та виписана у найбільшій кількості), вибирають на капсулу, залишаючи приблизно 0,12 (рівне кількості дибазолу), додають 0,12 дибазолу та ретельно перемішують. Виконуючи правила роботи з отруйними лікарськими речовинами, провізор-технолог у присутності фармацевта відважує 0,18 тритурації платифіліну гідротартрату (на спеціальних однограмових ручних терезах, які зберігаються у шафі з отруйними речовинами) та робить відмітку у вимозі. Фармацевт ставить підпис у вимозі щодо отримання

отруйної речовини. Тритюрацію поміщають у підготовлену ступку, ретельно перемішують, додають решту глюкози з капсули, змішують та розважують на 6 доз по 0,25.

Порошки упаковують у парафіновані капсули (глюкоза – гігроскопічна речовина), поміщають у паперовий пакет. Наклеюють номер рецепту, заповнюють лицевий бік паспорту письмового контролю, опечатують. Оформлюють сигнатурою та попереджувальними етикетками: “Поводитися обережно”, “Берегти від дітей”.

Паспорт письмового контролю
(зворотній бік)

Платифіліну гідротартрату

$$0,003 \times 6 = 0,018$$

Тритюрації платифіліну

гідротартрату (1:10)

$$0,018 \times 10 = 0,18$$

Дибазолу

$$0,02 \times 6 = 0,12$$

Глюкози $0,2 \times 6 = 1,2$

Маса одного порошку:

$$(0,18 + 0,12 + 1,2) : 6 = 0,25$$

Видав: Triturationis Platyphyllini
hydrotartratis (1:10) 0,18
серія №

Дата Підпис

Отримав: Triturationis Platyphyllini
hydrotartratis (1:10) 0,18
серія №

Дата Підпис

Паспорт письмового контролю
(лицевий бік)

Дата № рецепту

Glucosi 1,2

Dibazoli 0,12

Triturationis Platyphyllini

hydrotartratis (1:10) 0,18

0,25 № 6

Приготував (підпис)

Перевірів (підпис)

ПЕРЕЛІК РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧ

КОНЦЕНТРОВАНІ РОЗЧИНИ

Розрахуйте кількість лікарської речовини і води для приготування:

58. 5 л 20 % розчину гексаметилентетраміну (КЗО гексаметилентетраміну 0,78; густина 20 % розчину гексаметилентетраміну 1,0421). Виправте концентрацію, якщо при аналізі вона дорівнює 20,7%; 19,8%.
59. 3 л 10 % розчину кофеїн-бензоату натрію (КЗО кофеїну-бензоату натрію 0,65; густина 10% розчину кофеїну-бензоату натрію 1,0341). Виправте концентрацію, якщо при аналізі вона дорівнює 9,5%; 10,9%.
60. 2 л 20 % розчину хлоралгідрату (КЗО хлоралгідрату 0,76; густина 20% розчину хлоралгідрату 1,0860). Виправте концентрацію, якщо при аналізі вона дорівнює 20,7%; 19,3%.
61. 10 л 20 % розчину калію броміду (КЗО калію броміду 0,27; густина 20 % розчину калію броміду 1,1438). Виправте концентрацію, якщо при аналізі вона дорівнює 19,5 %; 20,6 %.
62. 4 л 20 % розчину калію йодиду (КЗО калію йодиду 0,25; густина 20 % розчину калію йодиду 1,1478). Виправте концентрацію, якщо при аналізі вона дорівнює 23,6 %; 18,7 %.
63. 7 л 10 % розчину кальцію глюконату (КЗО кальцію глюконату 0,50; густина 10 % розчину кальцію глюконату 1,0441). Виправте концентрацію, якщо при аналізі вона дорівнює 9,6 %; 10,3 %.
64. 2 л 20 % розчину калію йодиду (КЗО калію йодиду 0,25; густина 20 % розчину калію йодиду 1,1478). Виправте концентрацію, якщо при аналізі вона дорівнює 18,9 %; 23,0 %.
65. 2 л 50 % розчину магнію сульфату (КЗО магнію сульфату 0,50; густина 50 % розчину магнію сульфату 1,2206). Виправте концентрацію, якщо при аналізі вона дорівнює 49,3%; 50,6%.
66. 4 л 10 % розчину натрію саліцилату (КЗО натрію саліцилату 0,59; густина 10 % розчину натрію саліцилату 1,0301). Виправте концентрацію, якщо при аналізі вона дорівнює 9,4 %; 10,5 %.

67. 500 мл 10 % розчину натрію бензоату (КЗО натрію бензоату 0,65; густина 10 % розчину натрію бензоату 1,0381). Виправте концентрацію, якщо при аналізі вона дорівнює 9,8 %; 10,4 %.
68. 5 л 20 % розчину калію броміду (КЗО калію броміду - 0,27; густина 20 % розчину калію броміду 1,1438). Виправте концентрацію, якщо при аналізі вона дорівнює 20,7%; 19,3%.
69. 1 л 25 % розчину магнію сульфату (КЗО магнію сульфату 0,50; густина 25% розчину магнію сульфату 1,1159). Виправте концентрацію, якщо при аналізі вона дорівнює 25,8%; 24,5%.

Еталон рішення задачі №69

$$\begin{array}{l} \text{Магнію сульфату} \quad 25 - 10 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad X - 1000 \quad X = 250,0 \end{array}$$

$$\text{Води очищеної } 1000 - (250,0 \times 0,50) = 875 \text{ мл або } (1000 \times 1,1159) - 250,0 = 865,9 \text{ мл}$$

Якщо $C = 24,5\%$, то маса магнію сульфату:

$$X = [1000 \times (25 - 24,5)] : [(1000 \times 1,1159) - 25] = 500 : 86,59 = 5,77 \text{ г}$$

Якщо $C = 25,8\%$, то об'єм води очищеної:

$$X = [1000 \times (25,8 - 25)] : 25 = 32 \text{ мл}$$

СТАНДАРТНІ ФАРМАКОПЕЙНІ РІДИНИ

Розрахуйте кількість інгредієнтів для приготування:

70. 150 мл розчину пергідролію 5%.
71. 50 мл розчину аміаку 5%.
72. 90 мл розчину кислоти оцтової 2%.
73. 400 мл розчину формаліну 10%.
74. 100 мл розчину калію ацетату 3%.
75. 150 мл розчину пероксиду водню 10%.
76. 500 мл розчину формаліну 10% (із 34%).
77. 150 мл розчину кислоти хлористоводневої 6% (розчин № 2 за прописом Дем'яновича).
78. 100 мл розчину кислоти хлористоводневої 1%.
79. 100 мл розчину кислоти хлористоводневої 3%.

80. 60 мл розчину формальдегіду 10% (із 30%).

81. 150 мл розчину рідини Бурова 10%.

Еталон рішення задачі №80

Розчин стандартної фармакопейної рідини виписаний під умовною назвою, тому при розрахунку її стандартну концентрацію приймаємо за 100%.

Розчину алюмінію ацетату основного 8%: $\frac{150_{мл} \times 10\%}{100\%} = 15_{мл}$

Води очищеної: $150 - 15 = 135$ мл

НЕВОДНІ РОЗЧИНИ

Розрахуйте кількість води очищеної та спирту, використовуючи для розрахунків спирту формулу розведення і табл. 2.9.10-3 ДФУ, доп. 1, для розрахунку води – табл. 2.9.10-3 і 2.9.10.-5 ДФУ, доп. 1.

82. Розрахуйте кількість 95% спирту і води для приготування 1500 мл 70% спирту.

83. Розрахуйте кількість 95 % спирту і води для приготування 90 мл 80 % спирту.

84. Розрахуйте кількість 90 % спирту і води для приготування 100 мл 40 % спирту.

85. Розрахуйте кількість 95 % спирту і води для приготування 20 мл 70 % спирту.

86. Розрахуйте кількість 95 % спирту і води для приготування 50 мл 70 % спирту.

87. Розрахуйте кількість 90 % спирту і води для приготування 60 мл 50 % спирту.

88. Розрахуйте кількість 95% спирту і води для приготування 150 мл 60% спирту.

89. Розрахуйте кількість 90% спирту і води для приготування 400 мл 60% спирту.

90. Розрахуйте кількість 95% спирту і води для приготування 150 мл 50% спирту.

91. Розрахуйте кількість 95% спирту і води для приготування 50 мл 60% спирту.

92. Розрахуйте кількість 90% спирту і води для приготування 30 мл 40% спирту.

93. Розрахуйте кількість 70 % спирту і води для приготування 70 мл 40 % спирту.

Еталон рішення задачі №93.

І спосіб (з використанням табл. 2.9.10-5 ДФУ)

$$X = (70 \text{ мл} \times 40\%) : 70\% = 40 \text{ мл } 70\% \text{ спирту}$$

ДФУ доп. 1 табл. 2.9.10-5

До 1000 мл 70% спирту додають 774 мл води

до 40 мл 70% спирту – X

$$X = 30,96 \text{ мл} \approx 31 \text{ мл води}$$

II спосіб (з використанням табл. 2.9.10-3 ДФУ)

Щоб отримати 1000 мл 40% спирту, необхідно змішати 571 мл спирту 70% і 443 мл води очищеної, а щоб отримати 70 мл 40% спирту, необхідно:

1000 мл 40% спирту – 571 мл 70% спирту

70 мл 40% спирту – X $X = 39,97 \text{ мл} \approx 40 \text{ мл 70\% спирту}$

1000 мл 40% спирту – 443 мл води

70 мл 40% спирту – X $X = 31,01 \text{ мл води}$

НАСТОЇ ТА ВІДВАРИ З ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Розрахуйте кількість лікарської рослинної сировини та води для приготування водних витяжок:

94. 180 мл настою листя шавлії;
95. 120 мл відвару кори дуба,
96. 180 мл настою трави пустирнику;
97. 200 мл відвару кори крушини;
98. 200 мл відвару листя сени;
99. 180 мл настою квіток ромашки;
100. настою кореня алтеї із 4,0 100 мл;
101. 120,0 слизу насіння льону;
102. 200 мл настою листя м'яти;
103. 150 мл відвару кореня солодки;
104. 200 мл настою кореня алтеї;
105. 300 мл настою трави термопсису (вміст алкалоїдів 1,8%);
106. 180 мл настою кореневища з коренями валеріани.

Еталон рішення задачі №106.

Настій кореневища з коренями валеріани готують у співвідношенні 1:30

Кореневища з коренями валеріани

1 — 30 мл

X — 180 мл $X = 6,0$

Води очищеної: $180 + (6,0 \times 2,9) = 197,4 \text{ мл}$

МОДУЛЬ 2.

М'ЯКІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ. СУПОЗИТОРІЇ. ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ, ЩО ПОТРЕБУЮТЬ АСЕПТИЧНИХ УМОВ ПРИГОТУВАННЯ

ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ

М'ЯКІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ. СУПОЗИТОРІЇ

107. М'які лікарські засоби, виготовлені в аптеках: визначення, класифікація, вимоги ДФУ до них, ознаки нестабільності.
108. Лініменти: визначення, класифікація, вимоги ДФУ до них. Технологія гомогенних та гетерогенних лініментів.
109. Мазеві основи. Класифікація, вимоги ДФУ до них. Характеристика гідрофобних мазевих основ (вазелін, вазелінова олія, парафін).
110. Характеристика гідрофільних та дифільних мазевих основ (бентоніт, поліетиленоксидна основа, основа Кутумової, ланолін, віск).
111. Мазі. Визначення, класифікація, вимоги ДФУ до них. Технологія гомогенних мазей.
112. Технологія емульсійних мазей. Введення лікарських речовин залежно від прописаних кількостей.
113. Технологія суспензійних мазей. Введення лікарських речовин залежно від прописаних кількостей. Пасти, правила їх приготування.
114. Супозиторії та песарії, виготовлені в аптеках: визначення, характеристика, вимоги ДФУ до них.
115. Характеристика супозиторних основ (масло какао, бутирол, вітепсол, ПЕО-основа, желатино-гліцеринова, мильно-гліцеринова).
116. Технологічні стадії приготування супозиторіїв методом викачування. Введення лікарських речовин залежно від прописаних кількостей та фізико-хімічних властивостей.
117. Технологічні стадії приготування супозиторіїв методом виливання та пресування в аптечних умовах. Введення лікарських речовин залежно від прописаних кількостей та фізико-хімічних властивостей.

СТЕРИЛЬНІ ТА АСЕПТИЧНІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ.

118. Вимоги належної аптечної практики до виготовлення стерильних лікарських засобів в умовах аптек (підготовка повітря, персоналу, одягу, обладнання, приміщень).
119. Вимоги до лікарських та допоміжних речовин, які використовуються для приготування ін'єкційних розчинів.
120. Розчини для ін'єкцій. Визначення, класифікація, вимоги ДФУ до них. Технологічні стадії приготування розчинів для ін'єкцій, постадійний контроль.
121. Методи стерилізації. Апаратура, що використовується при проведенні фізичних методів стерилізації.
122. Ознаки нестабільності розчинів для ін'єкцій. Забезпечення стабільності розчинів для ін'єкцій. Принципи підбору стабілізаторів (на прикладі розчинів новокаїну, кофеїн-бензоату натрію, кислоти аскорбінової, глюкози).
123. Інфузійні розчини. Визначення, класифікація, вимоги ДФУ до них (ізотонічність, ізоіонічність, ізогідричність, осмолярність).
124. Очні краплі. Визначення, вимоги ДФУ до них. Технологія очних крапель в залежності від розчинності інгредієнтів.
125. Характеристика стабілізаторів, консервантів та пролонгаторів, що використовуються в технології очних крапель (мертіолат, полівініловий спирт, метилцелюлоза, бензалконію хлорид, спирт бензиловий, нипагін, нипазол).
126. Очні мазі: визначення, вимоги до них. Основи, що використовуються для приготування очних мазей.
127. Лікарські форми з антибіотиками. Технологія різних лікарських форм з антибіотиками.
128. Лікарські форми для новонароджених та дітей до 1 року. Вимоги до них, особливості технології.
129. Фармацевтичні несумісності. Визначення, класифікація. Права та обов'язки провізора по відношенню до рецептів, що містять несумісні прописи.

ПЕРЕЛІК РЕЦЕПТУРНИХ ПРОПИСІВ

130. Візьми: Ментолу 0,4
Олії соняшникової 16,0
Метилсаліцилату 3,0
Змішай. Видай. Познач. Втирати в суглоби рук.
131. Візьми: Дьогтю
Ксероформу по 0,3
Олії рицинової 10,0
Змішай. Видай. Познач. Бальзамічний лінімент
за Вишневським (для пов'язок).
132. Візьми: Олії соняшникової 7,4
Розчину аміаку 2,5 мл
Кислоти олеїнової 0,1
Змішай, щоб утворився лінімент.
Видай. Познач. Для втирань.
133. Візьми: Протарголу
Гліцерину по 0,5
Ланоліну 2,0
Вазеліну 10,0
Змішай, щоб утворилась мазь.
Видай. Познач. Мазь для носу.
134. Візьми: Новокаїну 0,25
Ментолу 0,3
Ланоліну 1,0
Вазеліну 10,0
Змішай, щоб утворилась мазь.
Видай. Познач. Для змащування уражених ділянок шкіри.
135. Візьми: Димедролу 0,3
Розчину адреналіну гідрохлориду (1:1000) крапель II
Норсульфазолу 0,5
Ланоліну 5,0
Вазеліну 10,0
Змішай, щоб утворилась мазь.
Видай. Познач. Мазь для носа.

136. Візьми: Екстракту беладони 0,015
Новокаїну 0,1
Розчину адреналіну гідрохлориду (1:1000) крапель II
Масла какао 3,0
Змішай, щоб утворився супозиторій.
Видай такі дози числом 6.
Познач. По 1 супозиторію 2 рази на день.
137. Візьми: Димедролу 0,03
Анальгін 0,1
Масла какао 1,5
Змішай, щоб утворився супозиторій.
Видай такі дози числом 6.
Познач. По 1 супозиторію 3 рази на день.
138. Візьми: Цинку оксиду
Вісмуту нітрату основного по 0,2
Бутиролу достатню кількість.
Змішай, щоб утворився супозиторій.
Видай такі дози числом 10.
Познач. По 1 супозиторію 2 рази на день.
139. Візьми: Стрептоциду 0,3
Основи ПЕО скільки треба
Змішай, щоб утворився супозиторій.
Видай такі дози числом 3.
Познач. По 1 супозиторію на ніч.
140. Візьми: Розчину новокаїну 1% ізотонічного 50 мл
Простерилізуй !
Видай. Познач. По 5 мл внутрішньом'язово 1 раз на 2 дні.
141. Візьми: Розчину кофеїн-бензоату натрію 10% 50 мл
Простерилізуй !
Видай. Познач. По 1 мл підшкірно 2 рази на день.
142. Візьми: Розчину натрію гідрокарбонату 3% 50 мл
Простерилізуй !
Видай. Познач. Для внутрішньовенного введення.

143. Візьми: Розчину глюкози 2% ізотонічного 50 мл
Простерилізує !
Видай. Познач. Для внутрішньовенного крапельного введення.
(Вологість глюкози 9%).
144. Візьми: Розчину пілокарпіну гідрохлориду 1% 10 мл
Видай. Познач. По 2 краплі в обидва ока 3 рази на день.
145. Візьми: Рибофлавіну 0,001
Кислоти аскорбінової 0,05
Розчину глюкози 3% 10 мл
Змішай. Видай. Познач. По 2 краплі в обидва ока 3 рази на день.
146. Візьми: Розчину левоміцетину 0,25% 20 мл
Видай. Познач. По 2 краплі 6 раз на день в ліве око.
147. Візьми: Бензилпеніциліну натрієвої солі 100 000 ОД
Основи 10,0
Змішай, щоб утворилась мазь.
Видай. Познач. Наносити на слизову ока.
148. Візьми: Мазі пілокарпіну гідрохлориду 1% 10,0
Видай. Познач. Закладати за віко правого ока на ніч.
149. Візьми: Мазі ртутної жовтої 10,0
Видай. Познач. Закладати за віко правого ока на ніч.

ПЕРЕЛІК РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧ СУПОЗИТОРІЇ

Розрахуйте, яка кількість жирової основи потрібна:

150. для виготовлення 120 свічок, які містять по 0,25 анальгіну, якщо форма дає свічки із жирової основи масою 3,8 ($1/E_{\text{ж анальгіну}} = 0,79$),
151. для виготовлення 120 свічок, які містять по 0,25 кислоти борної, якщо форма дає свічки із жирової основи масою 3,2 ($1/E_{\text{ж кислоти борної}} = 0,625$),
152. для виготовлення 100 свічок, які містять по 0,2 цинку оксиду і 0,15 дерматолу, форма дає свічки із жирової основи масою 3,1 ($1/E_{\text{ж цинку оксиду}} = 0,25$, $1/E_{\text{ж дерматолу}} = 0,38$),
153. для виготовлення 60 свічок, які містять по 0,15 вісмуту нітрату основного і 0,1 фенілсаліцилату, якщо форма дає свічки із жирової основи масою 3,5 ($1/E_{\text{ж вісмуту нітрату основного}} = 0,21$, $1/E_{\text{ж фенілсаліцилату}} = 0,72$),
154. для виготовлення 60 свічок, які містять по 0,15 кислоти борної і 0,1 таніну, якщо форма дає свічки із жирової основи масою 2,9 ($1/E_{\text{ж кислоти борної}} = 0,625$; $1/E_{\text{ж таніну}} = 0,90$),
155. для виготовлення 100 свічок, які містять по 0,2 ксероформу і 0,1 таніну, якщо форма дає свічки із жирової основи масою 3,1 ($1/E_{\text{ж ксероформу}} = 0,21$; $1/E_{\text{ж таніну}} = 0,90$).

Еталон рішення задачі №155.

%сухих речовин: 3,1 – 100%

$$0,3 - X \qquad X = 9,7\% > 5\%$$

Жирової основи: $100 \times 3,1 - (100 \times 0,2 \cdot 0,21 + 100 \times 0,1 \times 0,90) = 296,8$

Розрахуйте, яка кількість желатино-гліцеринової основи потрібна:

156. для виготовлення 120 кульок, що містять по 0,2 цинку оксиду, якщо форма дає кульки із жирової основи масою 2,2 ($1/E_{\text{ж цинку оксиду}} = 0,25$),
157. для виготовлення 100 кульок, що містять по 0,3 ксероформу, якщо форма дає кульки із жирової основи масою 3,6 ($1/E_{\text{ж ксероформу}} = 0,21$),
158. для виготовлення 100 кульок, що містять по 0,2 галунів, якщо форма дає кульки із жирової основи масою 2,4 ($1/E_{\text{ж галунів}} = 0,56$),
159. для виготовлення 60 кульок, що містять по 0,2 іхтіолу, якщо форма дає кульки із жирової основи масою 4,0 ($1/E_{\text{ж іхтіолу}} = 0,91$),

160. для виготовлення 60 кульок, які містять по 0,15 цинку оксиду, якщо форма дає кульки із жирової основи масою 2,6 ($1/E_{\text{ж цинку оксиду}} = 0,25$),
161. для виготовлення 60 кульок, що містять по 0,15 протарголу, якщо форма дає кульки із жирової основи масою 2,7 ($1/E_{\text{ж протарголу}} = 0,71$).

ІЗОТОНІЧНІ РОЗЧИНИ

Проведіть розрахунок по ізотонуванню ін'єкційного розчину:

162. Візьми: Розчину тримекаїну 1 % ізотонічного 10 мл
Простерилізуй!
Видай. Познач. Для анестезії по 1 мл.
(еквівалент тримекаїну за NaCl 0,21;
депресія 1% розчину тримекаїну 0,121 °C).
163. Візьми: Розчину стрихніну нітрату 0,1 % ізотонічного 50 мл
Простерилізуй!
Видай. Познач. По 1 мл 2 рази на день підшкірно.
(еквівалент стрихніну нітрату за NaCl 0,12;
депресія 1 % розчину стрихніну нітрату 0,069 °C)
164. Візьми: Розчину ефедрину гідрохлориду 1% 50 мл
Натрію хлориду достатню кількість,
щоб утворився ізотонічний розчин
Простерилізуй!
Видай. Познач. По 1 мл під шкіру
(еквівалент ефедрину гідрохлориду за NaCl 0,28;
депресія 1 % розчину ефедрину гідрохлориду 0,161 °C)
165. Візьми: Розчину папаверину гідрохлориду 2% 100мл
Натрію хлориду достатню кількість,
щоб утворився ізотонічний розчин
Простерилізуй!
Видай. Познач. По 2 мл під шкіру
(еквівалент папаверину гідрохлориду за NaCl 0,1;
депресія 1 % розчину папаверину гідрохлориду 0,057 °C)

166. Візьми: Розчину кальцію хлориду 0,5% 100 мл
Натрію хлориду достатню кількість,
щоб утворився ізотонічний розчин
Простерилізуй!
Видай. Познач. Для внутрішньовенного крапельного введення
(еквівалент кальцію хлориду за NaCl 0,36;
депресія 1 % розчину кальцію хлориду 0,207 °C)
167. Візьми: Розчину атропіну сульфату 0,1% 50 мл
Натрію хлориду достатню кількість,
щоб утворився ізотонічний розчин
Простерилізуй!
Видай. Познач Для внутрішньовенного вливання по 0,25 мл
(еквівалент атропіну сульфату за NaCl 0,1;
депресія 1 % розчину атропіну сульфату 0,057 °C).
168. Візьми: Новокаїну 0,1
Води для ін'єкцій 20 мл
Натрію хлориду достатню кількість,
щоб утворився ізотонічний розчин
Простерилізуй!
Видай. Познач. Для перидуральної анестезії.
(еквівалент новокаїну за NaCl 0,18;
депресія 1% розчину новокаїну 0,104 °C).
169. Візьми: Розчину глюкози ізотонічного 200 мл
Простерилізуй!
Видай. Познач. Для ін'єкцій по 10 мл
(еквівалент глюкози за NaCl 0,18;
депресія 1 % розчину глюкози 0,104 °C)
170. Візьми: Розчину новокаїну 2% ізотонічного 200 мл
Простерилізуй!
Видай. Познач. По 5 мл внутрішньом'язово 1 раз на 2 дні.
(еквівалент новокаїну гідрохлориду за NaCl 0,18;
депресія 1 % розчину новокаїну 0,104 °C)

Еталон рішення задачі № 170

а) Розрахунок з використанням еквіваленту новокаїну за натрію

хлоридом:

1. Кількість новокаїну:

2,0 – 100 мл

$X - 200 \text{ мл} \quad X = 4,0$

2. Кількість натрію хлориду, яка створює такий осмотичний тиск, як і 4,0 новокаїну (виходячи з еквіваленту новокаїну за натрію хлоридом – 0,18):

1,0 – 0,18

$4,0 - X \quad X = 0,72$

3. Кількість натрію хлориду, яка необхідна для ізотонування 200 мл розчину:

0,9 – 100 мл

$X - 200 \text{ мл} \quad X = (0,9 \times 200) / 100 = 1,8 \text{ натрію хлориду}$

4. Кількість натрію хлориду, яка необхідна для доізотонування 200 мл розчину:

$1,8 - 0,72 = 1,08 \text{ натрію хлориду}$

б) Розрахунок за депресією температури замерзання розчину:

1. Ізотонічна концентрація розчину:

1% – 0,104 °C

$X - 0,52 \text{ °C} \quad X = (0,52 \times 1) / 0,104 = 5\%$

2. Кількість новокаїну за прописом:

2,0 – 100 мл

$X - 200 \text{ мл} \quad X = 4,0$

3. Об'єм розчину, який проізотонує 4,0 новокаїну:

5,0 – 100 мл

$4,0 - X \quad X = (4,0 \times 100) / 5,0 = 80 \text{ мл}$

Об'єм розчину, який необхідно доізотонувати:

$200 \text{ мл} - 80 \text{ мл} = 120 \text{ мл}$

Кількість натрію хлориду, необхідного для доізотонування:

0,9 – 100 мл

$X - 120 \text{ мл} \quad X = 1,08$

ОЧНІ КРАПЛІ

Проведіть розрахунок по ізотонуванню очних крапель:

171. Візьми: Розчину натрію тетраборату 2 % 10 мл
Кислоти борної достатню кількість для отримання ізотонічного розчину
Видай. Познач. По 2 краплі в обидва ока 3 рази на день.
(еквівалент натрію тетраборату за NaCl 0,34;
еквівалент кислоти борної за NaCl 0,53)
172. Візьми: Розчину кислоти аскорбінової 0,5 % 10 мл
Глюкози достатню кількість для отримання ізотонічного розчину
Видай. Познач. По 2 краплі 3 рази на день.
(еквівалент кислоти аскорбінової за NaCl 0,18;
еквівалент глюкози за NaCl 0,18)
173. Візьми: Розчину тіаміну броміду 0,02% 10 мл
Глюкози достатню кількість
для отримання ізотонічного розчину
Дай. Познач. По 2 краплі 2 рази на день в обидва ока.
(еквівалент тіаміну броміду за NaCl 0,24;
еквівалент глюкози за NaCl 0,18).
174. Візьми: Розчину фізостигміну саліцилату 0,5% 20 мл
Натрію сульфату достатню кількість
для отримання ізотонічного розчину
Видай. Познач. По 2 краплі 3 рази на день.
(еквівалент фізостигміну саліцилату за NaCl 0,16;
еквівалент натрію сульфату за NaCl 0,23).
175. Візьми: Розчину цинку сульфату 0,25 % 20 мл
Кислоти борної достатню кількість для отримання ізотонічного розчину
Видай. Познач. По 2 краплі в обидва ока 3 рази на день.
(еквівалент натрію тетраборату за NaCl 0,34;
еквівалент кислоти борної за NaCl 0,53).

176. Візьми: Розчину міді сульфату 0,25% 20 мл
Натрію сульфату достатню кількість, щоб утворився ізотонічний розчин
Видай. Познач. Очні краплі.
(еквівалент міді сульфату за NaCl 0,13;
еквівалент натрію сульфату за NaCl 0,23).
177. Візьми: Розчину срібла нітрату 1% 10 мл
Натрію нітрату достатню кількість, щоб утворився ізотонічний розчин
Видай. Познач. Очні краплі.
(еквівалент срібла нітрату за NaCl 0,33;
еквівалент натрію нітрату за NaCl 0,66).
178. Візьми: Розчину кальцію хлориду 2% 10 мл
Глюкози достатню кількість, щоб утворився ізотонічний розчин
Видай. Познач. По 2 краплі 3 рази на день в обидва ока
(еквівалент кальцію хлориду за NaCl 0,36;
еквівалент глюкози за NaCl 0,18).
179. Візьми: Розчину хініну гідрохлориду 1 % 10 мл
Глюкози достатню кількість, щоб утворився ізотонічний розчин
Видай. Познач. Очні краплі.
(еквівалент хініну гідрохлориду за NaCl 0,14;
еквівалент глюкози за NaCl 0,18).
180. Візьми: Розчину цинку сульфату 0,25% 20 мл
Натрію сульфату достатню кількість, щоб утворився ізотонічний розчин
Видай. Познач. По 2 краплі в ліве око 2 рази на день
(еквівалент цинку сульфату за NaCl 0,12;
еквівалент натрію сульфату за NaCl 0,23).

Еталон відповіді до завдання № 180

Розрахунок проводять з використанням еквівалента цинку сульфату за натрію хлоридом:

1. Кількість цинку сульфату:

$$0,25 - 100 \text{ мл}$$

$$X - 20 \text{ мл}$$

$$X = 0,05$$

2. Кількість натрію хлориду, що відповідає прописаній кількості цинку сульфату:

$$1,0 - 0,12$$

$$0,05 - X$$

$$X = 0,006$$

3. Кількість натрію хлориду, яка необхідна для ізотонування 20 мл розчину:

$$0,9 - 100 \text{ мл}$$

$$X - 20 \text{ мл}$$

$$X = 0,18$$

4. Кількість натрію хлориду, яка необхідна для доізотонування очних крапель:

$$0,18 - 0,006 = 0,174$$

5. Кількість натрію сульфату, яка необхідна для доізотонування очних крапель, розраховують через еквівалент натрію сульфату за натрію хлоридом:

$$0,23 \text{ натрію хлориду} - 1,0 \text{ натрію сульфату}$$

$$0,174 \text{ натрію хлориду} - X \quad X \approx 0,76$$

ПЕРЕЛІК ЛІКАРСЬКИХ ТА ДОПОМІЖНИХ РЕЧОВИН

1. Анальгін
2. Анестезин
3. Антибіотики (бензилпенициліну натрієва сіль, еритроміцин, неоміцин, стрептоміцину сульфат, рифампіцин)
4. Атропіну сульфат
5. Бромкамфора
6. Вісмуту нітрат основний
7. Гексаметилентетрамін
8. Глюкоза
9. Дерматол
10. Дибазол
11. Димедрол
12. Дикаїн
13. Дьоготь
14. Ефедрину гідрохлорид
15. Желатин
16. Жирні олії (соняшникова, олівкова, рицинова, персикова)
17. Іхтіол
18. Йод
19. Калію бромід
20. Калію йодид
21. Калію перманганат
22. Кальцію глюконат
23. Кальцію карбонат
24. Камфора
25. Кодеїну фосфат
26. Кислота аскорбінова
27. Кислота борна
28. Кислота олеїнова
29. Кислота саліцилова
30. Коларгол
31. Кофеїн-бензоат натрію
32. Ксероформ
33. Крохмаль
34. Левоміцетин
35. Магнію оксид
36. Магнію сульфат
37. Меді сульфат
38. Ментол
39. Метиленовий синій
40. Метилсаліцилат
41. Метилцелюлоза
42. Натрію бензоат
43. Натрію бромід
44. Натрію гідрокарбонат
45. Натрію саліцилат
46. Натрію тетраборат
47. Натрію тіосульфат
48. Натрію хлорид
49. Нашатирно-анісові краплі
50. Норсульфазол
51. Новокаїн
52. Осарсол
53. Пепсин
54. Папаверину гідрохлорид
55. Пілокарпіну гідрохлорид
56. Платифіліну гідротартрат
57. Протаргол
58. Розчин адреналіну гідрохлориду
59. Розчин цитралю
60. Резорцин
61. Рибофлавін
62. Ртуті оксид жовтий
63. Сірка
64. Срібла нітрат
65. Скополаміну гідробромид
66. Стрептоцид
67. Танін
68. Терпінгідрат
69. Трипсин
70. Фенілсаліцилат
71. Фенобарбітал
72. Фурацилін
73. Хінозол
74. Хлоралгідрат
75. Цинку оксид
76. Цинку сульфат
77. Екстракт беладони
78. Ефедрину гідрохлорид
79. Етилморфіну гідрохлорид
80. Етакридину лактат

АРОМАТНІ ВОДИ, ГАЛЕНОВІ, НОВОГАЛЕНОВІ ПРЕПАРАТИ

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 81. Вода м'ятна | 85. Настойка беладони |
| 82. Нашатирно-анісові краплі | 86. Настойка валеріани |
| 83. Еліксир грудний | 87. Настойка конвалії |
| 84. Адонізид | 88. Настойка собачої кропиви |

ЛІКАРСЬКА РОСЛИННА СИРОВИНА

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 89. Алтеї корені | 97. Мильнянки корені |
| 90. Адонісу трава | 98. М'яти листя |
| 91. Валеріани кореневище з коренями | 99. Наперстянки листя |
| 92. Дуба кора | 100. Ромашки квітки |
| 93. Конвалії трава | 101. Ріжки |
| 94. Крушини кора | 102. Собачої кропиви трава |
| 95. Льону насіння | 103. Сени листя |
| 96. Мучниці листя | 104. Термопсису трава |

СТАНДАРТНІ ФАРМАКОПЕЙНІ РІДИНИ

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 105. Рідина Бурова | 109. Розчин перекису водню |
| 106. Рідина калію ацетату | 110. Розчин аміаку |
| 107. Формалін | 111. Кислота оцтова |
| 108. Пергідроль | 112. Кислота хлористоводнева |

ДОПОМІЖНІ РЕЧОВИНИ

- | | |
|--|---|
| 113. Цукор | 125. Ланолін водний |
| 114. Лактоза | 126. Основа поліетиленоксидна (ПЕО) |
| 115. Олії жирні (соняшникова,
маслинова, рицинова, персикова) | 127. Основа желатино-гліцерінова |
| 116. Гліцерин | 128. Масло какао |
| 117. Твін-80 | 129. Бутирол |
| 118. Желатоза | 130. Вітепсол |
| 119. Розчин метилцелюлози 5% | 131. Спирт мильний |
| 120. Сироп простий | 132. Рідина Вейбелю (натрію хлорид,
кислота хлористоводнева, вода для
ін'єкцій) |
| 121. Суміш спирто-водно-гліцерінова | 133. Розчин натрію гідроксиду 0,1 М |
| 122. Вазелін | 134. Основа для очних мазей (9:1) |
| 123. Вазелінове масло | 135. Основа для мазей з
антибіотиками (6:4) |
| 124. Ланолін безводний | |

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ВМІНЬ ТА НАВИЧОК

з аптечної технології ліків

1. Знати нормативну базу, що регламентує виробничу діяльність аптек, вміти працювати з нею.
2. Знати й аналізувати зміст вимог НТД щодо організації, здійснення і контролю виробничого процесу в аптеці.
3. Вміти реалізовувати вимоги НТД в практичній діяльності аптеки.
4. Проводити фармацевтичну експертизу рецепту.
5. Перевіряти разові, добові дози отруйних, наркотичних, сильнодіючих речовин і норми відпуску наркотичних речовин і прирівняних до них.
6. Визначати в прописах фізичні, хімічні і фармакологічні несумісності.

ПОРОШКИ

7. Розраховувати кількість лікарських речовин для приготування порошків.
8. Проводити основні технологічні операції при приготуванні порошків: відважувати, подрібнювати, змішувати, дозувати.
9. Використовувати засоби малої механізації для змішування і дозування порошків.
10. Підбирати пакувальний матеріал з урахуванням властивостей інгредієнтів і оформляти порошки до відпуску.

РІДКІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ

11. Розраховувати кількість води и лікарських речовин для приготування концентрованих розчинів.
12. Здійснювати основні технологічні операції з приготування концентрованих розчинів. Користуватися бюретковою системою.
13. Розраховувати кількість лікарських речовин, концентрованих розчинів і води для приготування розчинів, що містять до 3% і понад 3% сухих речовин.
14. Здійснювати основні технологічні операції з приготування рідких лікарських препаратів з використанням концентрованих розчинів і сухих речовин (відміряти, відважувати, розчиняти, проціджувати).
15. Розраховувати кількість води, лікарських и допоміжних речовин для приготування крапель.
16. Розраховувати кількість води и фармакопейних рідин залежно від способу їх прописування.

17. Розраховувати кількість спирту і води для отримання спирту заданої концентрації (використовуючи формулу розведення і алкоголетричні таблиці).
18. Здійснювати основні технологічні операції з приготування неводних розчинів (відважувати, відміряти, підігрівати, розчиняти, проціджувати).
19. Визначати та обґрунтовувати оптимальну технологію розчинів ВМС і захищених колоїдів.
20. Здійснювати основні технологічні операції з приготування розчинів ВМС і захищених колоїдів (відважувати, відміряти, підігрівати, розчиняти).
21. Розраховувати кількість лікарських речовин і розчинника при приготуванні суспензій і кількість стабілізатора при приготуванні суспензій із гідрофобними речовинами.
22. Здійснювати основні технологічні операції з приготування суспензій (відважувати, диспергувати, змішувати, відміряти).
23. Підбирати відповідний емульгатор залежно від фізико-хімічних властивостей інгредієнтів емульсій.
24. Розраховувати кількість олії, емульгатора і води для приготування емульсій.
25. Обирати і обґрунтовувати спосіб приготування емульсій залежно від природи емульгатора.
26. Здійснювати основні технологічні операції з приготування олійної емульсії (відважувати, відміряти, розчиняти, підігрівати, змішувати, емульгувати, проціджувати).
27. Вводити лікарські речовини з різними фізико-хімічними властивостями до складу емульсій.
28. Розраховувати кількість лікарської рослинної сировини чи екстрактів-концентратів і води для приготування настоїв та відварів.
29. Здійснювати основні технологічні операції з приготування настоїв і відварів (подрібнювати, просіювати, відважувати, відміряти, екстрагувати, охолоджувати, проціджувати, доводити до об'єму).
30. Використовувати засоби малої механізації в процесі приготування водних витяжок (інфундирний апарат з електропідігрівом, тощо).
31. Вводити лікарські речовини з різними фізико-хімічними властивостями до складу водних витяжок.
32. Підбирати таро-пакувальний матеріал з урахуванням властивостей інгредієнтів і оформляти рідкий лікарський препарат до відпуску.

ЛІНІМЕНТИ. МАЗІ. СУПОЗИТОРІЇ

33. Розраховувати відсотковий вміст лікарських речовин з різними фізико-хімічними властивостями, що входять до складу мазей и кількість допоміжних речовин для приготування гомогенних і гетерогенних мазей.
34. Здійснювати основні технологічні операції з приготування лініментів і мазей різних типів дисперсних систем (відважувати, відміряти, змішувати, подрібнювати, розчиняти, емульгувати).
35. Розраховувати кількість лікарських и допоміжних речовин для приготування супозиторіїв.
36. Обирати і обґрунтовувати оптимальний варіант технології з урахуванням властивостей інгредієнтів, що входять до складу пропису, і обладнання, яке використовується для цього.
37. Здійснювати основні технологічні операції з приготування супозиторіїв методом викачування і методом виливання (відважувати, подрібнювати, розчиняти, змішувати, емульгувати, дозувати, викачувати, розплавляти, виливати у форми, охолоджувати, виймати з форми).
38. Використовувати засоби малої механізації для приготування супозиторіїв методом викачування і виливання (пілюльна машинка, машинка для подрібнення масла какао, прибор для розігріву і плавлення основ, ін.).
39. Підбирати таро-пакувальний матеріал з урахуванням властивостей інгредієнтів і оформляти препарат до відпуску.

АСЕПТИЧНІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ

40. Розраховувати кількість лікарських и допоміжних речовин для приготування ін'єкційних розчинів.
41. Підбирати стабілізатор і обґрунтовувати необхідність стабілізації лікарської речовини в ін'єкційному розчині.
42. Розраховувати ізотонічні концентрації ін'єкційних розчинів різними методами.
43. Обирати оптимальний варіант технології ін'єкційних розчинів з урахуванням фізико-хімічних властивостей інгредієнтів і наявного обладнання.
44. Обирати і обґрунтовувати раціональний спосіб приготування суспензій для ін'єкцій або розчинів термолабільних речовин.

45. Здійснювати основні технологічні операції з приготування ін'єкційних розчинів (відважувати, розчиняти, фільтрувати, проводити контроль на відсутність механічних домішок, герметично закупорювати, оформляти до стерилізації, стерилізувати).
46. Розраховувати кількість лікарських і допоміжних речовин для приготування очних препаратів і препаратів з антибіотиками.
47. Розраховувати ізотонічну концентрацію очних капель, примочок, промивань.
48. Обирати і обґрунтовувати оптимальний варіант технології очних препаратів, враховуючи властивостей інгредієнтів і наявного обладнання.
49. Здійснювати основні технологічні операції з приготування очних засобів і препаратів з антибіотиками (відважувати, відміряти, розчиняти, фільтрувати, диспергувати, змішувати, сплавляти, стерилізувати, викачувати, формувати, ділити на дози, тощо).
50. Підбирати таро-пакувальний матеріал залежно від виду лікарської форми і фізико-хімічних властивостей інгредієнтів.
51. Використовувати засоби малої механізації в процесі приготування стерильних препаратів (апарат для фільтрування, машинки для закачування алюмінієвих ковпачків, апарати для стерилізації, сушильні шафи, тощо).

ВНУТРІШНЬОАПТЕЧНІ ЗАГОТОВКИ, ФАСОВКА, ПЕРЕУПАКОВКА

52. Готувати концентрати, напівфабрикати, лікарські засоби про запас.
53. Проводити демонтаж, миття і збірку бюреткової установки, заповнювати її розчинами.
54. Проводити фасовку і переупаковку ліків.
55. Реєструвати внутрішньоаптечну заготовку (ВАЗ) у відповідних журналах.
56. Підбирати таро-пакувальний матеріал з урахуванням властивостей інгредієнтів і оформляти ВАЗ до зберігання або відпуску.
57. Складати технологічні інструкції на ЕЛЗ та ВАЗ.
58. Працювати з технологічною документацією в аптеці (користуватись загальними і технологічними інструкціями, робити виробничі записи у паспорті письмового контролю і відповідних журналах).
59. Проводити постадійний внутрішньоаптечний контроль якості приготованих ЕЛЗ.
60. Зберігати приготовані ЕЛЗ і ВАЗ у належних умовах.

ПРИКЛАД БІЛЕТУ ДО ЗМІСТОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Ф А 2.5-25-282

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Рівень вищої освіти _____ спеціаліст/магістр _____
(назва рівня вищої освіти)

Галузь знань _____ 226 Фармація _____
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність _____ Фармація _____ Семестр _____ 6 _____
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма _____
(найменування освітньої програми)

Навчальна дисципліна _____ Аптечна технологія ліків _____
(назва навчальної дисципліни)

КОНТРОЛЬ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЯ №

БІЛЕТ № _____

1. Дайте відповідь на теоретичне питання.

Розчини для ін'єкцій. Визначення, класифікація, вимоги ДФУ до них. Технологічні стадії приготування розчинів для ін'єкцій, постадійний контроль.

2. Дайте характеристику лікарських речовин та вкажіть особливості технології їх розчинів для ін'єкцій: *новокаїн; натрію гідрокарбонат; глюкоза; кофеїн-бензоат натрію*

3. Дайте характеристику лікарських речовин та вкажіть спосіб їх введення до складу очних крапель та мазей: *пілокарпіну гідрохлорид, протаргол, рибофлавін, цинку сульфат*

4. Ситуаційна задача

Візьми: Рибофлавіну 0,001

Кислоти аскорбінової 0,03

Розчину калію йодиду 3% 10 мл

Змішай. Видай. Познач. По 2 краплі в обидва ока 3 рази на день

Фармацевт розчинив калію йодид в 10 мл 0,02% розчину рибофлавіну, додав кислоту аскорбінову, профільтрував, простерилізував і оформив очні краплі до відпуску. Оцініть правильність його дій.

Затверджено на засіданні кафедри _____

Протокол № _____ від _____ 20 _____ року

Завідувач кафедри, проф. _____
(підпис)

Ярних Т.Г.

Екзаменатор, доц _____
(підпис)

Прізвище, ініціали

ПРИКЛАД БІЛЕТУ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Ф А2.2.1-25-194

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Рівень вищої освіти _____ спеціаліст/магістр _____
(назва рівня вищої освіти)

Галузь знань _____ 226 Фармація _____
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність _____ Фармація _____ Семестр _____ 6 _____
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма _____
(найменування освітньої програми)

Навчальна дисципліна _____ Аптечна технологія ліків _____
(назва навчальної дисципліни)

ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ МОДУЛЬ №2 «М'ЯКІ ТА АСЕПТИЧНІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ. СУПОЗИТОРІЇ»

БІЛЕТ № _____

1. Перекладіть прописи на латинську мову; оформіть рецепт у відповідності з наказом № 360 МОЗ України; при необхідності зробіть перевірку доз отруйних та сильнодіючих речовин; дайте характеристику лікарських препаратів; наведіть відповідні розрахунки; підготуйте робоче місце з підбором ваговимірювальних приладів, допоміжного матеріалу, необхідного обладнання для приготування препаратів і контролю їх якості. Приготуйте дані препарати, оформіть їх до відпуску; напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю.

а) Візьми: Екстракту беладони 0,015

Новокаїну 0,1

Розчину адреналіну гідрохлориду (1:1000) крапель II

Масла какао 3,0

Змішай, щоб утворився супозиторій.

Видай такі дози числом 6.

Познач. По 1 супозиторію 2 рази на день.

б) Візьми: Розчину глюкози 2% ізотонічного 50 мл

Простерилізуй !

Видай. Познач. Для внутрішньовенного крапельного введення

2. Проведіть розрахунок по ізотонуванню очних крапель:

Візьми: Розчину натрію тетраборату 2 % 10 мл

Кислоти борної достатню кількість для отримання
ізотонічного розчину

Видай. Познач. По 2 краплі в обидва ока 3 рази на день.

(еквівалент натрію тетраборату за NaCl 0,34; еквівалент кислоти борної за NaCl 0,53)

Затверджено на засіданні кафедри _____

Протокол № _____ від _____ 20 _____ року

Завідувач кафедри, проф. _____
(підпис)

Ярних Т.Г.

Екзаменатор, доц _____
(підпис)

Прізвище, ініціали

ПРИКЛАД БІЛЕТУ ДО ДЕРЖАВНОГО ПРАКТИЧНО-ОРІЄНТОВАНОГО КОМПЛЕКСНОГО ІСПИТУ

Ф А 2.2.1-25-242

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор з НІР

Прізвище, ініціали

(підпис)

«___» _____ 20__ року

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Рівень вищої освіти _____
(назва рівня вищої освіти)

Галузь знань _____
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність _____ Семестр _____
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма _____
(найменування освітньої програми)

Навчальна дисципліна _____
(назва навчальної дисципліни)

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № ____

1. Випишіть рецепт латинською мовою згідно наказу МОЗ України № 360 від 19.07.05 р. Наведіть відповідні розрахунки та обґрунтуйте технологію з урахуванням правил приготування складних порошків, до складу яких входять отруйні, наркотичні речовини. Продемонструйте технологічні операції з приготування вказаного препарату, напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, виконайте операції з пакування та маркування.

Візьми: Атропіну сульфату 0,0003

Цукру 0,3

Змішай, щоб утворився порошок.

Видай такі дози числом 6.

Познач. По 1 порошку 3 рази на день.

Затверджено на засіданні профільної методичної комісії _____

Протокол № ____ від _____ 20__ року

Завідувач кафедри технології ліків, проф. _____
(підпис)

Ярних Т.Г.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек [Електронний ресурс] : настанова СТ-Н МОЗУ 42-4.5:2015, затверджені Наказом МОЗ України № 398 від 01.07.15. – К., 2015. – 109 с. – Режим доступу : http://www.moz.gov.ua/docfiles/dn_20150701_0398_dod1_ns.pdf (дата звернення 26.02.17 р.).
2. Вимоги до виготовлення стерильних та асептичних лікарських засобів в умовах аптек [Електронний ресурс] : настанова СТ-Н МОЗУ 42-4.5:2015, затверджені Наказом МОЗ України № 398 від 01.07.15. – К., 2015. – 76 с. – Режим доступу : http://www.moz.gov.ua/docfiles/dn_20150701_0398_dod2_s.pdf (дата звернення 26.02.17 р.).
3. Державна фармакопея України : в 3 т. / ДП “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.
4. Довідкові матеріали для підготовки до Державної атестації з технології ліків для студ. спец. «Фармація» та «Клінічна фармація» [Електронний ресурс] / Т. Г. Ярних, Н. В. Хохленкова, Н. Ф. Орловецька та ін. – Х. : НФаУ, 2014. – 28 с. – Режим доступу: <http://tl.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2015/08/spravochnye-materialy-ATL-2011-svoistva-veshchestv.pdf> (дата звернення 26.02.17 р.).
5. Електронний навчальний посібник з аптечної технології ліків для самостійної позааудиторної роботи студентів [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студентів вищих навч. закладів / Т. Г. Ярних, О. І. Тихонов, В. В. Ковальов та ін. – Х. : НФаУ, 2015. – 2 Гб. – Режим доступу: <http://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/index.php?categoryid=150>. (дата звернення 26.02.17 р.).
6. Інструкція із санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів [Електронний ресурс] : наказ МОЗ України № 275 від 15.05.2006 р. – К., 2006. – 21 с. – Режим доступу : http://moz.gov.ua/ua/portal/dn_20060515_275.html (дата звернення 26.02.17 р.).
7. Про затвердження Інструкції по приготуванню в аптеках лікарських форм з рідким дисперсійним середовищем [Електронний ресурс] : наказ МОЗ України № 197 від 07.09.1993 р. – К., 1993. – 44 с. – Режим доступу : <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=771> (дата звернення 26.02.17 р.).

8. Про затвердження Правил виписування рецептів на лікарські засоби і виробів медичного призначення, порядку відпуску лікарських засобів і виробів медичного призначення з аптек та їх структурних підрозділів, інструкції про порядок зберігання, обліку та знищення рецептурних бланків [Електронний ресурс] : наказ МОЗ України № 360 від 19.07.2006 р. – К., 2006. – 22 с. – Режим доступу : http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20050719_360.html (дата звернення 26.02.17 р.).
9. Про затвердження Правил виробництва (виготовлення) та контролю якості лікарських засобів в аптеках [Електронний ресурс] : наказ МОЗ України № 812 від 17.10.2012 р. – К., 2012. – 28 с. – Режим доступу : http://moz.gov.ua/ua/portal/dn_20121017_812.html (дата звернення 26.02.17 р.).
10. Про лікарські засоби [Електронний ресурс] : закон України № 123/96-ВР від 04.04.1996 р. – К., 1996. – 37 с. – Режим доступу : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/123/96-%D0%B2%D1%80> (дата звернення 26.02.17 р.).
11. Про організацію зберігання в аптечних установах різних груп лікарських засобів та виробів медичного призначення [Електронний ресурс] : наказ МОЗ України № 44 від 16.03.1993 р. – К., 1993. – 82 с. – Режим доступу : http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20170119_44.html (дата звернення 26.02.17 р.).
12. Сборник тестов по аптечной технологии лекарств: Специальности «Фармация» и «Клиническая фармация»: учеб. пособ. для студ. Вузов / под ред. А .И. Тихонова и Т. Г. Ярних. – Х. : Изд-во НФаУ – Оригинал, 2008. – 270 с.
13. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків : підруч. для студ. фарм. ф-тів ВМНЗ України III-IV рівнів акредитації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних; за ред. О. І. Тихонова. – Вид. 4-те, випр. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2016. – 536 с.

Допоміжна

1. Асептичні лікарські форми: Екстемпоральна рецептура : метод. рек. / О. І. Тихонов, Л. В. Бондарева, Т. Г. Ярних та ін.; за ред. О. І. Тихонова і Т. Г. Ярних. – Х. : Вид-во НФаУ ; Оригінал, 2005. – 184 с.
2. Державна фармакопея України / ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Х. : РІРЕГ, 2001. – 556 с.
3. Державна фармакопея України / ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид., – 1 допов. – Х. : РІРЕГ, 2004. – 494 с.

4. Державна фармакопея України / ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид., – 2 допов. – Х. : РІРЕГ, 2008. – 620 с.
5. Державна фармакопея України / ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид., – 3 допов. – Х. : РІРЕГ, 2009. – 280 с.
6. Екстемпоральна рецептура (технологія, аналіз, застосування) : Методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, І. С. Гриценко, Н. В. Хохленкова та ін.; під ред. О. І. Тихонова і Т. Г. Ярних. – К. : Видавничий дім «Агентство Медичного Маркетингу», 2016. – 352 с.
7. М'які лікарські форми: Екстемпоральна рецептура : метод. рек. / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, О. В. Лукієнко та ін.; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Вид-во НФаУ ; Золоті сторінки, 2003. – 127 с.
8. Практикум з аптечної технології ліків : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / О. І. Тихонов, С. О. Тихонова, О. П. Гудзенко та ін. ; за ред. О. І. Тихонова та С. О. Тихонової. – Х. : Оригінал, 2014. – 448 с.
9. Рідкі лікарські форми: Екстемпоральна рецептура : метод. рек. / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, Н. Ф. Орловецька та ін.; за ред. О. І. Тихонова, Т. Г. Ярних. – Х. : Вид-во НФаУ ; Оригінал, 2005. – 160 с.
10. Тверді лікарські форми: Екстемпоральна рецептура : метод. рек. / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. В. Гриценко та ін.; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Вид-во НФаУ ; Золоті сторінки, 2003. – 176 с.
11. Технологія ліків. Навчально-методичний посібник : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. // О. І. Тихонов, П. А. Логвин, С. О. Тихонова та ін. ; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Оригінал, 2009. – 432 с.

Інформаційні ресурси, у т.ч. в мережі Інтернет

1. Міністерство охорони здоров'я України [Електронний ресурс] : офіційний веб-сайт. – Режим доступу : www.moz.gov.ua – (дата звернення 26.02.17 р.).
2. Національний фармацевтичний університет [Електронний ресурс] : Наукова бібліотека НФаУ. – Режим доступу : <http://lib.nuph.edu.ua> (дата звернення 26.02.17 р.).
3. Національний фармацевтичний університет. Кафедра технології ліків [Електронний ресурс] : сайт кафедри технології ліків. – Режим доступу : <http://tl.nuph.edu.ua> (дата звернення 26.02.17 р.).

Зміст

Стор.

Вступ	3
МОДУЛЬ 1 ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ. ТВЕРДІ ТА РІДКІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ	
Перелік теоретичних питань	4
Перелік рецептурних прописів	6
Перелік розрахункових задач	13
МОДУЛЬ 2 М'ЯКІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ. СУПОЗИТОРІЇ. ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ, ЩО ПОТРЕБУЮТЬ АСЕПТИЧНИХ УМОВ ПРИГОТУВАННЯ	
Перелік теоретичних питань	17
Перелік рецептурних прописів	19
Перелік розрахункових задач	22
ДОДАТКИ	
<i>Додаток 1</i> Перелік лікарських та допоміжних речовин	29
<i>Додаток 2</i> Перелік практичних вмінь та навичок	31
<i>Додаток 3</i> Приклад білету до змістового модульного контролю	35
<i>Додаток 4</i> Приклад білету до підсумкового модульного контролю	36
<i>Додаток 5</i> Приклад білету до державного практично-орієнтованого комплексного іспиту	37
Список літератури	38

Методичні рекомендації

Ярних Тетяна Григорівна
Хохленкова Наталя Вікторівна
Азаренко Юлія Миколаївна
Данькевич Оксана Степанівна
Орловецька Нінель Фатехівна

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ
ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО
МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ ТА АТЕСТАЦІЇ З
ДИСЦИПЛІНИ “АПТЕЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКІВ”**

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 14,5. Тираж 100 пр. Зам. № 11.

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

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

Надруковано з оригінал-макета в друкарні ФО-П Петрова І.В.
вул. Гв. Широнінців, 79-в, к. 137, м. Харків, 61144

Свідоцтво про державну реєстрацію серії В00 № 948011 від 03.01.2003.