

**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені І. І. МЕЧНИКОВА**

Кафедра фармакології та технології ліків

ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ

**РОБОЧИЙ ЗОШИТ
ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ**

(Прізвище, ім'я та по-батькові студента)

**ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 102
«ХІМІЯ»**

ОДЕСА - 2022

УДК: 615.014.2: 378.016 (072)

Рецензенти:

Ірина Юріївна Борисюк, доктор фармацевтичних наук, завідувач кафедри технології ліків Одеського національного медичного університету.

Людмила Анатоліївна Раскола, кандидат хімічних наук, доцент кафедри неорганічної хімії та хімічної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова.

Рекомендовано до друку Вченою Радою факультету хімії та фармації (Протокол № 7 від 12 квітня 2022 року).

Основи виробництва лікарських препаратів: робочий зошит з лабораторних робіт для здобувачів вищої освіти спеціальності 102 «Хімія» [електронний ресурс] / Цісак А.О. – Одеса, 2022. – 131 с.

В робочому зошиті представлено структурований матеріал з дисципліни «Основи виробництва лікарських препаратів». Видання призначено для виконання лабораторних робіт, включає теоретичні питання та практичні завдання з кожної теми.

ВСТУП

Основивиробництва лікарських форм – дисципліна, що вивчає теоретичні основи та виробничі процеси переробки лікарських засобів у лікарські препарати шляхом надання їм відповідної лікарської форми в умовах аптеки за екстемпоральними, фармакопейними та мануальними прописами. Значення екстемпорального виготовлення ліків не можна недооцінювати. Головними перевагами екстемпорального приготування лікарських препаратів є: індивідуальний підхід до хворого, те що ці препарати є свіже виготовленими, практично не містять консервантів, барвників, та інш. Дисципліна базується на теоретичних положеннях фізики, ботаніки, мікробіології, фізичної та колоїдної хімії, гігієни, аналітичної і органічної хімії, фармакології і т.ін. та відіграє важливу роль у формуванні світогляду майбутніх фахівців в галузі фармації і в забезпеченні їх спеціальної технологічної підготовки.

Учбовий матеріал структурований з урахуванням сучасних вимог нормативної документації, наказів, що діють, і іншої документації з питань технології лікарських форм і фармацевтичного порядку в аптечних установах.

В методичних вказівках представлено структурований матеріал з дисципліни «Основи виробництва лікарських препаратів». Видання призначено для виконання лабораторних робіт, включає теоретичні питання та практичні завдання з кожної теми.

Складено для здобувачів вищої освіти спеціальності 102 «Хімія» денної та заочної форми навчання.

ЗАНЯТТЯ 1

Тема: Нормативно-правові та законодавчі акти України щодо виробничої діяльності аптек. Дозування, фасування, пакування і оформлення до відпуску твердих лікарських засобів та допоміжних речовин. Порошки з важкоподрібнювальними речовинами, пахучими та летючими речовинами.

Мета заняття: Ознайомитися зі змістом СТ-Н МОЗУ 42-4.5:2015 щодо виготовлення нестерильних лікарських засобів. Ознайомитися з робочим місцем фармацевта; засвоїти роботу з ваговимірювальними приладами, іншими засобами малої механізації та утриманням їх у належному стані.

Теоретична робота:

1. Ознайомлення з нормативно-правовими та законодавчими актами України, вимогами НАП (GPP) до виготовлення нестерильних лікарських засобів відповідно до вимог СТ-Н МОЗУ 42-4.5:2015
2. Ознайомлення з оснащенням робочого місця фармацевта, видами дозування в аптечній практиці.
3. Вивчення видів терезів (вагів) та важків, дозаторів порошків.
4. Ознайомлення з вимогами наказу МОЗ України від 17.10.2012 № 812 щодо норм відхилень при фасуванні лікарських засобів.
5. Ознайомлення з видами етикеток та їх підбором при оформленні препарату залежно від способу застосування (наказ МОЗ України від 03.08.2005 № 391 та/або наказ МОЗ України від 17.10.2012 № 812).
6. Ознайомлення з вимогами ДФУ до екстемпоральних лікарських засобів (ДФУ 1.2, монографія 5. N.1. «Екстемпоральні лікарські засоби»).
7. Ознайомлення з вимогами до фасування, пакування та оформлення до без рецептурного відпуску порошків для внутрішнього та зовнішнього застосування (наказ МОЗ України від

16.06.2014 № 398 та/або наказ МОЗ України від 17.10.2012 № 812).

Практична робота

1. Навчитися працювати з терезами (вагами), набором важків, дозаторами.
2. Взяти участь у догляді за ваговимірювальними приладами, засобами малої механізації (дозаторами, бюретковою установкою).
3. Взяти участь у зважуванні сипких лікарських речовин, фасуванні, дозуванні та оформленні до без рецептурного відпуску порошків для внутрішнього та зовнішнього застосування.
4. Навчитися розраховувати абсолютну та відносну похибку зважування.

По закінченню теоретичної і практичної підготовки виконують нижченаведені завдання в робочому зошиті.

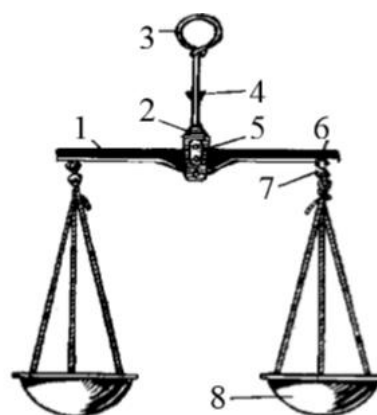
Завдання 1. Ознайомтесь з обладнанням асистентської кімнати

Дайте визначення асистентській кімнаті (наказ МОЗ України від 17.10.2012 № 812).

Завдання 2. Ознайомтесь зі складовими частинами терезів

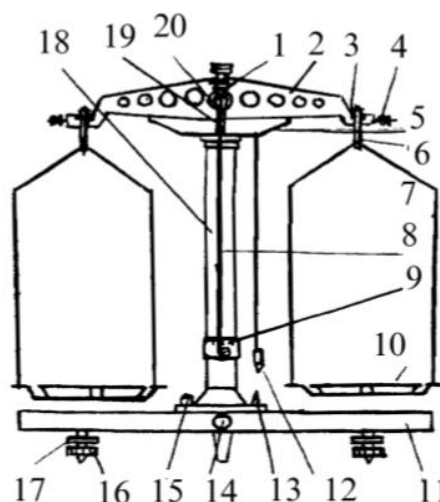
1. Вкажіть складові частини терезів:
ручних аптечних, представлених на рисунку:

- 1 – _____
- 2 – _____
- 3 – _____
- 4 – _____
- 5 – _____
- 6 – _____
- 7 – _____
- 8 – _____



тарирних (аптечних), наведених на рисунку

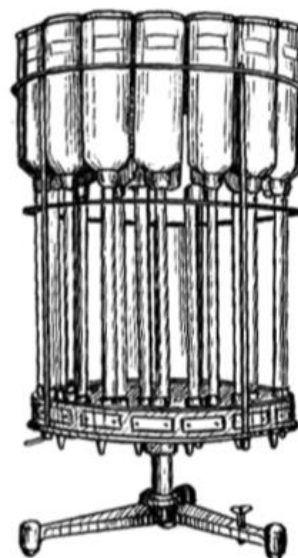
- 1 – _____
- 2 – _____
- 3 – _____
- 4 – _____
- 5 – _____
- 6 – _____
- 7 – _____
- 8 – _____
- 9 – _____
- 10 – _____
- 11 – _____
- 12 – _____
- 13 – _____
- 14 – _____
- 15 – _____
- 16 – _____
- 17 – _____
- 18 – _____
- 19 – _____
- 20 – _____



2. Співставте масу важка з його формою, наведеною на рисунку:

500 мг	1	2	3
200 мг			
100 мг			
50 мг	4	5	6
20 мг			
10 мг			

3. Напишіть в робочому зошиті правила догляду за бюретковою установкою згідно наказу МОЗ України від 15.05.2006 № 275.



Завдання 3. Розрахуйте коефіцієнт поправки (КП) для нестандартного краплеміра для наведених ЛФ.

Приклад проведення розрахунків 1: Спочатку студент 5 разів зважує 20 крапель рідини (настойки конвалії) і робить відповідні записи. Розраховує середню масу 20 крапель рідини. Потім розраховує кількість крапель в одному грамі. Знаходить КП.

$m_1=0,36$

$m_2=0,37$

$m_3=0,38$ $m_{\text{сер.}}=0,38$

$m_4=0,38$

$m_5=0,39$ 20 крапель ----- 0,38 г (середня маса)

X крапель ----- 1,0 г

X=53 краплі

кількість нестандартних крапель 53

кількість стандартних крапель 56 (табличні значення)

$\text{КП}=53/56 = 0,95$

Завдання 4

Приклад проведення розрахунків 2: Спочатку студент 5 разів врахує кількість крапель настоянки валеріани в 1 мл і робить відповідні записи. Розраховує середню кількість крапель рідини в 1 мл. Знаходить КП.

Проведення розрахунків для настоянки валеріани:

В 1 мл = 45 крапель

В 1 мл = 46 крапель

В 1 мл = 47 крапель

середнє = $(45+46+47+46+45)/5 = 45,8 = 46$

крапель

В 1 мл = 46 крапель

В 1 мл = 45 крапель

кількість нестандартних крапель 46

кількість стандартних крапель 51 (табличні значення)

$$\text{КП} = 46/51 = 0,9$$

Завдання 5. Розв'язати задачі:

1. При вимірюванні настоянки валеріаниочною піпеткою в 3 мл містилось 286 крапель. Скільки настоянки необхідно відмірити цією піпеткою, якщо в рецепті вписано:

а). приймати по 0,45 мл

б). приймати по 30 крапель?

2. При вимірюванні настоянки конваліїочною піпеткою в 3 мл містилось 180 крапель. Скільки настоянки необхідно відмірити цією піпеткою, якщо в рецепті вписано:

а). приймати по 0,9 мл

б). приймати по 24 краплі?

Завдання 6. Ознайомтесь з видами етикеток та їх кольором для оформлення лікарських препаратів.

Співставте вид етикетки та її колір (наказ МОЗ України від 17.10.2012 № 812).

Основні етикетки:

«Внутрішнє»,
«Зовнішнє»,
«Очні краплі»,
«Для ін'єкцій».

Сигнальні кольори:

помаранчевий,
зелений,
синій,
рожевий

Попереджувальні етикетки:

«Стерильно»,
«Серцеві»,
«Дитяче»,
«Зберігати в захищеному від світла місці»,
«Зберігати в прохолодному місці»,
«Перед вживанням збовтувати»,
«Берегти від вогню».

Фон попереджувальних етикеток:

на оранжевому фоні білий шрифт,
на зеленому фоні білий шрифт,
на білому фоні синій шрифт,
на білому фоні синій шрифт,
на білому фоні синій шрифт,
на синьому фоні білий шрифт,
на білому фоні зелений шрифт,
на синьому фоні білий шрифт.

Завдання 7. Ознайомтесь з порядком проведення підготовчих робіт, правилами зважування та дозування порошкоподібних речовин на ручних терезах, пакуванню та оформленню порошоків до безрецептурного відпуску.

Дайте визначення екстемпоральним лікарським засобам (ДФУ 1.2, монографія 5.N.1. «Екстемпоральні лікарські засоби» та/або наказ МОЗ України від 17.10.2012 № 812).

Порядок проведення підготовчих робіт

Вимити та продезінфікувати руки. Протерти стіл серветкою, змоченою розчином хлораміну Б. Протерти чашки терезів ватним тампоном, змоченим спирто-ефірною сумішшю. Підібрати необхідні для роботи ваговимірювальні прилади, допоміжний та пакувальний матеріал.

Правила зважування порошків на ручних терезах

При виборі терезів враховувати максимальне та мінімальне навантаження, встановлене для даних терезів.

При зважуванні назву речовин необхідно читати, знімаючи штанглас з полиці, при відважуванні речовини і повертаючи штанглас на місце. Підрахунок маси важків роблять на початку зважування і після закінчення.

Ваги кладуть перед собою, під праву чашку ваг поміщають паперову капсулу. На ліву чашку ваг поміщають важки необхідної маси, а на праву насипають лікарський засіб зі штангласу, повертаючи його навколо осі або легко постукуючи по ньому вказівним пальцем правої руки. Речовину насипають обережно, невеликими порціями.

Періодично лівою рукою піднімають ваги і визначають положення стрілки. У разі потреби надлишкову масу відбирають за допомогою целулоїдної пластинки і повертають до штангласу.

Після досягнення рівноваги ваги кладуть на капсулу.

Спочатку сухим ватним тампоном або марлею витирають горловину та кришку штангласу, закривають і повертають його на полицю. Потім з лівої чаші терезів знімають важки, перевіряючи їх масу та повертають в коробку.

З правої чашки порошкоподібну речовину висипають у ступку. Чашки терезів ретельно протирають ватним тампоном, змоченим спирто-ефірною сумішшю. Ваги кладуть на місце.

Правила дозування порошків на ручних терезах

Техніка відважування окремих доз аналогічна описаній вище, але після досягнення рівноваги кожену дозу порошку висипають на підготовлені капсули для пакування і продовжують відважувати далі.

З метою прискорення процесу дозування застосовують засоби малої механізації – дозатори.

Правила пакування порошків

Капсули для пакування порошків загинають з одного боку на 5-8 мм і розкладають у ряд або в декілька рядів так, щоб вони трохи перекривали одна одну (викладають з права наліво, кожна наступна перекриває на приблизно на 1 см попередню).

Відважену дозу висипають в центр кожної капсули. Капсули закривають. Закриті капсули складають по 3 штуки для зручності, потім вкладають у паперовий пакет.

Оформлення порошків до без рецептурного відпуску

На екстемпоральні лікарські засоби після виготовлення негайно наклеюють номер рецепту та оформляють відповідними етикетками «Внутрішнє» чи «Зовнішнє» з додатковими надписами: «Берегти від дітей», «Зберігати в сухому захищеному від світла місці».

Завдання 8. Ознайомтеся з метрологічними характеристиками терезів. Проведіть розрахунок абсолютної та відносної похибки зважування

Співставте метрологічну характеристику з її визначенням

Метрологічні характеристики терезів:	Визначення метрологічних характеристик
А.сталість показників;	1. Здатність терезів, виведених зі стану рівноваги, швидко повертатися до вихідного положення;
Б. стійкість;	2. Здатність терезів показувати однакові результати при багаторазових визначеннях маси тіла, проведених на даних вагах у однакових умовах;
В. точність;	3. Здатність терезів показувати мінімальну зміну навантаження в момент рівноваги;
Г. чутливість.	4. Здатність терезів показувати правильне співвідношення між масою речовини, яка зважується, і відповідними важками.

Розрахунок абсолютної та відносної похибки зважування

Абсолютна похибка ($S_{абс.}$) є мірою відхилення середнього значення від істинного значення. Абсолютну похибку ($S_{абс.}$) приладу знаходять за формулою:

$$S_{абс.} = m_0 - m_1$$

де: m_0 – маса однієї дози, яка повинна бути;

m_1 – маса однієї дози, що отримали.

Відносна похибка виражається в %, або в частках від цілого. Вона є мірою точності вимірювання. Відносну похибку зважування ($S_{відн.}$) визначають за формулою:

$$S_{відн.} = \frac{S_{абс.} \times 100}{m_0}$$

де: $S_{абс.}$ – абсолютна похибка зважування;

m_0 – маса однієї дози, яка повинна бути.

Розрахуйте абсолютну та відносну похибку при зважуванні 0,8 г порошку на ручних однограмових вагах, якщо отримали масу однієї дози 0,78 г.

$$S_{абс.} = 0,8 \text{ г} - 0,78 \text{ г} = 0,02$$

$$S_{відн.} = \frac{0,02 \times 100}{0,8} = 2,5\%$$

$$S_{відн.} = 2,5 \%$$

Похибка зважування **перевищує** /**не перевищує** допустиму (необхідне підкреслити).

Відхилення, допустимі при відважуванні порошків на дози (наказ МОЗ України від 17.10.2012 № 812, Додаток 8)

Прописана маса, г	Відхилення, %
<0,1	± 15
0,1-0,3	± 10
0,3-1	± 5
1-10	± 3
10-100	± 3

100-250	± 2
>250	$\pm 0,3$

Завдання 9.

Тренувальні вправи:

Задача 1. Розрахуйте абсолютну та відносну похибку при зважуванні 0,5 г порошку на ручних однограмових вагах, якщо отримали масу однієї дози 0,46г.

Задача 2. Розрахуйте відносну похибку (в %) за наведеним прикладом.

При зважуванні наважок 0,15, 0,75 та 4,5 г на ручних вагах з максимально допустимим навантаженням 5г.

Задача 3. Вкажіть наважку, відносна похибка якої буде найменшою при дозуванні на вагах ВР-20 наважок масою: 1,0г; 3,5 г;15,0г.

Завдання 10.

Обрати із наведеного переліку свій варіант і розв'язати задачі (додаток 7).

14. Зважування сипких речовин на електронних терезах.
15. Поняття відносної похибки при дозуванні за масою.
16. Пакування порошків та оформлення їх до відпуску.

Тема 2. Порошки, технологічні особливості приготування, упаковки та підготовки до відпуску. Порошки з важкоподрібнювальними речовинами, пахучими та летючими речовинами.

Мета заняття: Ознайомитись з особливостями виготовлення порошків, засвоїти технологічні стадії виготовлення порошків в умовах аптеки.

Теоретична робота:

1. Ознайомлення з нормативно-правовими та законодавчими актами України, вимогами НАП (GPP) до виготовлення порошків.
2. Ознайомлення зі способами прописування порошків і технологічними стадіями їх приготування;
3. Ознайомлення з правилами подрібнення і змішування інгредієнтів в залежності від прописаних кількостей і фізико-хімічних властивостей лікарських речовин;
4. Ознайомлення з видами етикеток і їх підбором при оформленні препарату в залежності від способу застосування (наказ МОЗ України від 03.08.2005 № 398 та/або наказ МОЗ України від 17.10.2012 № 812).
5. Ознайомлення з вимогами до фасування, пакування і оформлення без рецептурного відпуску порошків для внутрішнього і зовнішнього застосування (наказ МОЗ України від 03.08.2005 № 398 та / або наказ МОЗ України від 17.10.2012 № 812).

Практична робота:

1. Навчитися аналізувати компонентний склад пропису, розраховувати кількість інгредієнтів і прописувати технологію виготовлення порошків.

2. Взяти участь у зважуванні сипучих лікарських речовин, фасуванні, дозуванні і оформленні до безрецептурного відпуску порошків для внутрішнього і зовнішнього застосування.

Після закінчення теоретичної і практичної підготовки виконати наступні завдання в робочому зошиті.

Завдання 1.

Заповніть таблицю «Класифікація порошків», вказавши класифікаційні ознаки та види порошків.

Класифікаційна ознака	Види

Завдання 2.

Заповніть таблицю, вказавши етапи та технологічні стадії виготовлення порошків

Етап	Технологічні стадії

Завдання 3.

Ознайомитись з прикладом оформлення пропису по заданому рецепту.

№ етапу	Назва та опис технологічної стадії
	Рецептурний пропис Візьми: Метиленового синього 0,05 Rp.: Methylenicoerulei 0,05 Феніл саліцилат 0,2 Phenylisalicylatis 0,2 Цукор 0,1 Sacchari 0,1 Змішай, щоб отримати Misce, ut fiat pulvis порошок Doses doses № 12 Дай такх доз №12 Signa. По 1 порошку Познач: По 1 порошку 3 рази 3 рази на день

	на день
1	Аналіз рецепту. Форма рецептурного бланку №1 (наказ МОЗ України № 360 від 19.07.05 р.). Відсутні ядовиті, сильнодіючі, а також речовини, що підлягають контролю. Компоненти пропису сумісні. <i>Висновок:</i> Лікарський препарат може бути виготовлений.
2	Фізико-хімічні властивості компонентів, що входять до складу препарату Methylenum coeruleum (метиленовий синій). <i>Опис.</i> Темно-зелений кристалічний порошок або темно-зелені з бронзовим блиском кристали. Водні розчини синього кольору. <i>Розчинність.</i> Важкорозчинний в воді, мало розчинний в 95% спирті, практично нерозчинний в ефірі та хлороформі. <i>Зберігання.</i> В добре закупореній тарі, що захищає від дії світла. Phenylisalicylas (Фенілсаліцилат). <i>Опис.</i> Білий кристалічний порошок або дрібні безбарвні кристали зі слабким запахом. <i>Розчинність.</i> Практично не розчиняється у воді, розчинний у спирті і розчинах їдких лугів, легко розчинний в хлороформі, дуже легко - в ефірі. <i>Зберігання.</i> У добре закупореній тарі, що охороняє від дії світла. Saccharum (Цукор). <i>Опис.</i> Білі тверді шматки мелкокристаллического будови, без

	запаху, солодкого смаку. <i>Розчинність.</i> Дуже легко розчинний у воді, практично не розчиняється в безводному спирті, ефірі і хлороформі. <i>Зберігання.</i> У добре закупорених банках в сухому місці
3	Характеристика лікарського препарату, постадійна технологія виготовлення з теоретичним обґрунтуванням <i>Характеристика лікарського препарату.</i> Даний лікарський препарат є складним дозованим порошком, виписаним розподільним способом, до складу якого входить барвник метиленовий синій (наказ МОЗ України № 44 від 16.03.93 р), важкоподрібнювальна лікарська речовина фенілсаліцилат і допоміжна речовина - цукор. <i>Підготовчі роботи.</i> Проводимо підготовку робочого місця - оскільки до складу препарату входить барвник, роботу необхідно проводити на окремому робочому місці або на столі, вкритому аркушем білого паперу. При відважуванні використовують окремі ваги.
4	Розрахунки, ППК ППК (зворотня сторона) Метиленового синього – $0,05 \cdot 12 = 0,6$ Фенілсаліцилату – $0,2 \cdot 12 = 2,4$ Цукру – $0,1 \cdot 12 = 1,2$ Маса загальна: $0,6 + 2,4 + 1,2 = 4,2$, -обираємо ступку №4 (коефіцієнт=3) Розраховуємо втрати в ступці для цукру: $0,021 \cdot 3 = 0,063$ Загальна маса цукру: $1,2 + 0,063 = 1,263$

	Фенілсаліцилатподрібнюємо зі спиртом: 1,0 – 10 крапель 2,4 – x, $x = 2,4 \cdot 10 / 1 = 24 \text{ краплі}$ Маса однієї дози: $m_{\text{дози.}} = \frac{0,6 + 2,4 + 1,2}{12} = 0,35$ ППК (лицьова сторона) Дата № рецепту Sacchari 1,263 Phenylisalicylatis 2,4 Spirithusaethilici XXIV gtt Methylenicoerulei 0,6 0,35 № 12 Приготував Перевірів Відпустив
5	Приготування пропису з теоретичним обґрунтуванням. На терезах відважують 1,263 г цукру, поміщають його в ступку і подрібнюють. Потім <u>весь</u> цукор висипають на капсулу, в ступку поміщають 2,4 г фенілсаліцилату, і подрібнюють у присутності 24 крапель спирту етилового 96%. Подрібнення проводять до повного випаровування спирту. Додають цукор з капсули і ретельно змішують. Після цього приблизно половинну кількість порошку відсипають на капсулу, до суміші, що залишилася в ступці, додають 0,6 г метиленового синього, відваженого на ВР-1, зверху поміщають порошок з капсули і ретельно змішують до однорідності.

6	Фасовка та упаковка. Готовий порошок розвішують за допомогою ваг ВР-1 на 12 доз, по 0,35 кожна, упаковують, за погодженням з лікарем, в желатинові капсули, капсули поміщають в банку з помаранчевого скла і закупорюють кришкою.
7	Оформлення. Етикетка зеленого кольору «Внутрішнє» з написом «Порошок». На етикетці вказується номер рецепта, прізвище хворого, склад препарату на 2-х мовах - латинській та українській, спосіб вживання, підписи: приготував, перевірів, номер аналізу, дата виготовлення, термін зберігання, ціна (наказ МОЗ України № 626 від 15.12.2004 р .). Додатково наклеюється сигнальна етикетка «Зберігати в сухому, прохолодному, темному місці».
8	Контроль якості. Перевірка однорідності суміші, зовнішній вигляд, точність дозування, відхилення в масі окремого порошку = $\pm 5\%$

Завдання 4.

Обрати із наведеного переліку рецепт порошку та прописати технологію його виготовлення (**Додаток 8**).

№ етапу	Назва та опис технологічної стадії
	Рецептурний пропис Рр.:

1	Аналіз рецепту.
2	Фізико-хімічні властивості компонентів, що входять до складу препарату
3	Характеристика лікарського препарату, послідовна технологія виготовлення з теоретичним обґрунтуванням <i>Характеристика лікарського препарату.</i>

	<i>Підготовчі роботи:</i>
4	Розрахунки, ППК ППК (зворотня сторона) ППК (лицвьяа сторона)

5	Приготування пропису з теоретичним обґрунтуванням.
6	Фасовка та упаковка.

7	Оформлення.
8	Контроль якості.

Зробити загальний висновок по роботі:

ЗАНЯТТЯ 2

Тема. Виготовлення порошків з отруйними та сильнодіючими речовинами. Тритюрації. Виготовлення порошків з екстрактами та напівфабрикатами.

Мета заняття: навчитися готувати порошки з отруйними та сильнодіючими речовинами, прописаними в мінімальних (які не зважуються) кількостях; готувати складні порошки, до складу яких входять сухі і густі екстракти, напівфабрикати.

Контрольні запитання:

1. Поясніть необхідність використання тритюрацій в технології порошків.
2. Яка мінімальна навішування отруйних і сильнодіючих речовин забезпечує достатню точність при зважуванні на аптечних вагах?
3. Які правила приготування тритюрації ви знаєте?
4. В яких випадках використовують тритюрації 1: 10, а в яких 1: 100?
5. Які правила оформлення та зберігання тритюрацій?
6. Які особливості виготовлення порошків з сухими і густими екстрактами?
7. Які переваги використання сухого, густого і розчину густого екстракту?
8. Наведіть правила оформлення порошків з екстрактами і напівфабрикатами.

Практична робота

1. Навчитися аналізувати компонентний склад пропису, розраховувати кількість інгредієнтів і прописувати технологію виготовлення порошків.
 2. Взяти участь у зважуванні сипучих лікарських речовин, фасуванні, дозуванні і оформленні до рецептурного та безрецептурного відпуску порошків для внутрішнього і зовнішнього застосування, які містять екстракти та виготовлені з використанням тритюрацій.
- Після закінчення теоретичної і практичної підготовки виконати наступні завдання в робочому зошиті.

Завдання 1. Дайте відповіді та питання:

Тритюрації – це

Яку мінімальну наважку отруйної речовини можливо зважити для виготовлення лікарських форм?

Пропишіть технологічні особливості виготовлення тритюрацій:

Опишіть умови зберігання тритюрацій:

Якими етикетками та написами забезпечують штапеласи з тритюраціями:

Чим відрізняються сухі та густі екстракти?

Напівфабрикати – це

Переваги використання напівфабрикатів:

Завдання 2.

Проаналізувати приклад оформлення пропису за заданим рецептом.

№ етапу	Назва та опис технологічної стадії
	Рецептурний пропис Rp.: Atropinisulfatis 0,0005 Proserini 0,02 Sacchari 0,3 Misce, fiatpulvis Datalesdoses N.10 Signa. По 1 порошку 3 рази на день.
1	Аналіз рецепту. Форма рецептурного бланку №3 (наказ МОЗ України № 360 від 19.07.05 р.). У складі рецепту є підконтрольні речовини – атропіну сульфат. Тому необхідно перевірити відповідність доз: ВРД = 0,03 за прописом РД = 0,0005 ВСД = 0,1 за прописом СД = 0,0015 Дози не завищені Інгредієнти пропису сумісні. <i>Висновок.</i> Лікарський препарат може бути виготовлений.

2	Фізико-хімічні властивості вхідних інгредієнтів Atropinisulfatis (атропіну сульфат). <i>Опис.</i> Безбарвні прозорі кристали у вигляді пластинок або білих циліндрованих паличок, без запаху. Під дією світла препарат темнішає. <i>Розчинність.</i> Дуже легко розчинний у воді, важно розчинний у 95% спирті. <i>Зберігання.</i> У добре закупореній тарі. Proserini (Прозерин). <i>Опис.</i> Білий кристалічний порошок без запаху, гіркого смаку. Гігроскопічний. На світлі набуває рожевого відтінку. <i>Розчинність.</i> Дуже легко розчинний у воді (1:10), легко – у спирті (1:5). <i>Зберігання.</i> У добре закупореній тарі, зберігаючи від дії світла. Saccharum (Цукор). <i>Опис.</i> Білі тверді куски дрібнокристалічної будови, без запаху, солодкого смаку. <i>Розчинність.</i> Дуже легко розчинний у воді, практично нерозчинний у безводному спирті, етері та хлороформі. <i>Зберігання.</i> У добре закупорених банках у сухому місці.
3	Характеристика лікарського препарату, постадійна технологія виготовлення з теоретичним обґрунтуванням. <i>Характеристика лікарського препарату.</i> Це складний порошок для внутрішнього застосування, виписаний розподільним методом з лікарськими речовинами списку А. Атропіну сульфат виписаний у кількості менше 0,05 г, тому необхідно використовувати тритурацію (1: 100).

	Підготовчі роботи. Провидимо підготовку робочого місця, інвентарю, пакувального матеріалу.		
4	Розрахунки, ППК ППК (зворотна сторона) На 10 порошоків атропіну сульфату необхідно узяти $0,0005 \cdot 10 = 0,005$ г. Тритюрації атропіну сульфату (1: 100) необхідно узяти $0,005 \cdot 100 = 0,5$ г. Для того, аби не збільшувати масу порошку, можна зменшити кількість цукру, виписаного у рецепті $(0,3 \cdot 10) - 0,5 = 2,5$ г Прозерину необхідно узяти $0,02 \cdot 10 = 0,2$ г Маса загальна: $0,2 + 0,5 + 2,5 = 3,2$ вибираємо ступку №4 (коефіцієнт = 3) Розраховуємо втрати у ступці для цукру: $0,021 \cdot 3 = 0,063$ Загальна маса цукру: $2,5 + 0,063 = 2,563$ Маса розважки $m_{\text{розв.}} = (0,2 + 0,5 + 2,5) : 10 = 0,32$ г ППК (лицьова сторона) <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Дата</td> <td style="width: 70%;">№ рецепту</td> </tr> </table> Sacchari 2,563 Proserini 0,2 Trituratio Atropinisulfatis (1:100) 0,5 0,32 № 10 Виготовував Перевірів Відпустив	Дата	№ рецепту
Дата	№ рецепту		

5	Виготовлення пропису з теоретичним обґрунтуванням. Цукор розтирають у ступці, частину висипають на капсулу, залишивши приблизно 0,2 г, додають 0,2 г прозерину, змішують, потім додають 0,5 г тритурації атропіну сульфату (1: 100), ретельно перемішують. Частинами додають цукор, змішують до однорідності.
6	Фасування та пакування. Розвішують по 0,32 г на 10 доз. Пакують у вощені капсули, поміщають в пакет. Запечатують.
7	Оформлення. Етикетка зеленого кольору «Внутрішнє» з написом «Порошок». На етикетці вказується номер рецепту, прізвище хворого, склад препарату на 2-х мовах - латинській та українській, спосіб вживання, підписи: приготував, перевірів, номер аналізу, дата виготовлення, термін зберігання, ціна (наказ МОЗ України № 626 від 15.12.2004 р.). Оформляють додатковими етикетками: «Поводитися з обережністю», «Зберігати в сухому місці, темному».
8	Контроль якості. Перевірка однорідності суміші, зовнішній вигляд, точність дозування, відхилення у масі окремого порошку = $\pm 5\%$.

Завдання 3.

Обрати з запропонованого переліку у Додатку 9 вказаний рецепт порошку та прописати технологію його виготовлення.

№ етапу	Назва та опис технологічної стадії
	Рецептурний пропис Rp.:

1	Аналіз рецепту.
2	Фізико-хімічні властивості вхідних інгредієнтів.

	ППК (лицьова сторона)
5	Виготовлення пропису з теоретичним обґрунтуванням.
6	Фасування та пакування.

7	Оформлення.
8	Контроль якості.

Завдання 4.

Проаналізувати приклад оформлення пропису за заданим рецептом.

№ етапу	Назва та опис технологічної стадії
	Рецептурний пропис Rp.: ExtractumBelladonnae 0,01 Papaverinihydrochloridi 0,02 Sacchari 0,2 Misce, fiatpulvis Datalesdoses N.10 Signa. По 1 порошку 3 рази на день
1	Аналіз рецепту. Форма рецептурного бланку №3 (приказ МОЗ України № 360 від 19.07.05 р.). У складі рецепту є підконтрольні речовини – папаверину гідрохлорид та екстракт беладони. Тому необхідно перевірити відповідність доз: Папаверину гідрохлорид: ВРД=0,2 за прописом РД=0,02 ВСД=0,6 за прописом СД=0,06 Дози не завищені Екстракт беладони: ВРД=0,1 за прописом РД=0,01 ВСД=0,3 за прописом СД=0,03

	Дози не завищені Інгредієнти пропису сумісні. <i>Висновок.</i> Лікарський препарат може бути виготовленим.
2	Фізико-хімічні властивості вхідних інгредієнтів. Физико-химическисвойствавходящихингредиентов ExtractumBelladonnae (Екстракт беладони густий 1:2). <i>Опис.</i> Рідина зеленуватого кольору, своєрідного запаху, трохи гіркуватого смаку. <i>Зберігання.</i> У добре закупореній тарі, що захищає від дії світла, у прохолодному місці. Paraverinihydrochloridi (Папаверину гідрохлорид). <i>Опис.</i> Білий кристалічний порошок, без запаху, Белыйкристаллический порошок, без запаха, трохи гіркуватого смаку. <i>Розчинність.</i> Повільно розчинний у воді (1:40), мало розчинний у 95% спирті. <i>Зберігання.</i> У добре закупореній тарі, що захищає від дії світла. Saccharum (Цукор). <i>Опис.</i> Білі тверді куски дрібнокристалічної будови, без запаху, солодкого смаку. <i>Розчинність.</i> Дуже легко розчинний у воді, практично нерозчинний у безводному спирті, етері та хлороформі. <i>Зберігання.</i> У добре закупорених банках у сухому місці.
3	Характеристика лікарського препарату, постадійна технологія виготовлення з теоретичним обґрунтуванням. Характеристика лікарського препарату. Це складний дозований порошок для внутрішнього застосування, виписаний розподільним методом з лікарськими речовинами списку А.

	Підготовчі роботи. Проводимо підготовку робочого місця, інвентарю, пакувального матеріалу.								
4	Розрахунки, ППК ППК (зворотня сторона) <i>Розрахунок при використанні сухого екстракту беладони:</i> екстракту беладони сухого (1: 2) $0,01 \cdot 10 \cdot 2 = 0,2$; папаверину гідрохлориду $0,02 \cdot 10 = 0,2$; цукру $0,2 \cdot 10 = 2,0$; Маса загальна: $0,2 + 0,2 + 2,0 = 2,4$ беремо ступку №3 (коефіцієнт=3) Розраховуємо втрати у ступці для цукру: $0,021 \cdot 3 = 0,063$ Загальна маса цукру: $2,0 + 0,063 = 2,063$ Маса розважки $m_{\text{розв.}} = (0,2 + 0,2 + 2,0) : 10 = 0,24 \text{ г}$ Для вищеприведеного рецепту розчину екстракту беладони (1:2) потрібно взяти 0,2 г, або 10 крапель (якщо $0,1 \text{ г} = 5 \text{ крапель}$). ППК (лицьова сторона) <table> <tr> <td>Дата</td><td>№ рецепту</td></tr> <tr> <td>Sacchari</td><td>2,063</td></tr> <tr> <td>ExtractumBelladonnae</td><td>0,2</td></tr> <tr> <td>Papaverinihydrochloridi</td><td>0,2</td></tr> </table> 0,24 № 10 Виготовив Перевірів Відпустив	Дата	№ рецепту	Sacchari	2,063	ExtractumBelladonnae	0,2	Papaverinihydrochloridi	0,2
Дата	№ рецепту								
Sacchari	2,063								
ExtractumBelladonnae	0,2								
Papaverinihydrochloridi	0,2								

5	Виготовлення пропису з теоретичним обґрунтуванням. У ступці ретельно розтирають 2,063 г цукру, висипають на капсулу, залишивши в ступці приблизно 0,2 г (рівне кількості сухого екстракту беладони), потім додають 0,2 г екстракту беладони сухого (1: 2), ретельно розтирають і до отриманої суміші при перемішуванні додають 0,2 г папаверину гідрохлориду, змішують кілька разів, знімаючи порошок зі стінок ступки і маточки, потім додають розтертий цукор, і знову добре перемішують. Контролюють якість подрібнення і змішування візуально.
6	Фасування та пакування. Отриману суміш розвішують на 10 доз по 0,24 г. Порошок упаковують в парафіновані капсули (цукор і екстракт беладони – гігроскопічні речовини). Оформляють до відпуску.
7	Оформлення. Етикетка зеленого кольору «Внутрішнє» з написом «Порошок». На етикетці вказується номер рецепта, прізвище хворого, склад препарату на 2-х мовах – латинській та українській, спосіб вживання, підписи: приготував, перевірів, номер аналізу, дата виготовлення, термін зберігання, ціна (наказ МОЗ України № 626 від 15.12.2004 р.). Оформляють додатковими етикетками: «Поводитися з обережністю», «Зберігати в сухому, прохолодному, темному місці».
8	Контроль якості. Перевірка однорідності суміші, зовнішній вигляд, точність дозування, відхилення в масі окремого порошку = $\pm 5\%$

Завдання 5.

Обрати з запропонованого переліку у Додатку 10 вказаний рецепт порошку та прописати технологію його виготовлення.

№	Назва та опис технологічної стадії
---	------------------------------------

етапу	
	Рецептурний пропис Rp.:
1	Аналіз рецепту.
2	Фізико-хімічні властивості вхідних інгредієнтів.

3	Характеристика лікарського препарату, постадійна технологія виготовлення з теоретичним обґрунтуванням. <i>Характеристика лікарського препарату.</i> <i>Підготовчі роботи.</i>
	Розрахунки, ППК ППК (зворотня сторона) ППК (лицьова сторона)

	Виготовлення пропису з теоретичним обґрунтуванням.
	Фасування та пакування.
	Оформлення.
	Контроль якості.

Завдання 6.

Виконати декілька завдань з запропонованого переліку, навести всі необхідні розрахунки.

Розрахункові задачі.

1. 15,0 г тритурації платифіліну гідротартрату (1: 100).
2. 5,0 г тритурації атропіну сульфату (1: 100).
3. 5,0 г тритурації скополаміну гідроброміду (1:10).
4. 8,0 г тритурації димедролу (1: 100).
5. 25,0 г тритурації фенаміну (1: 100).
6. 7,0 г стрихніну нітрату (1: 100).
7. 13,0 г тритурації скополаміну гідроброміду (1:10).

Приклад розрахунку:

1. 15,0 г тритурації платифіліну гідротартрату (1: 100).
1,0 ДР - 99,0 Цукор

100,0 Тритурації - 1,0 ДР

15,0 Т - x, $x = 15 \cdot 1 / 100 = 0,15$ ДР

$$\text{Цукор} = 15,0 - 0,15 = 14,85$$

Відповідь: 0,15 платифіліну гідротартрату, 14,85 молочного цукру.

Зробити загальний висновок по роботі:

ЗАНЯТТЯ 3

Тема. Визначення і характеристика рідких лікарських форм, вимоги до них, обґрунтування. Концентровані розчини. Виготовлення мікстур, використовуючи концентровані розчини або сухі речовин. Технологічні особливості виготовлення водних і неводних розчинів. Виготовлення лікарських препаратів шляхом розбавлення стандартних фармакопейних розчинів.

Мета заняття: Ознайомитись з асортиментом розчинників для приготування рідких лікарських засобів. Навчитися відмірювати та відважувати рідкі лікарські засоби; проціджувати, фільтрувати, фасувати та оформляти до без рецептурного відпуску рідкі лікарські засоби для внутрішнього та зовнішнього застосування.

Практична робота

Взяти участь у зважуванні, відмірюванні, проціджуванні та фільтруванні рідких лікарських засобів, фасуванні, дозуванні та оформленні їх до безрецептурного відпуску.

По закінченню теоретичної роботи виконайте нижченаведені завдання.

Завдання 1. Ознайомтесь з асортиментом розчинників для виготовлення рідких лікарських засобів, технікою відмірювання, відважування, проціджування, фільтрування, фасування та оформлення до безрецептурного відпуску рідких лікарських засобів для внутрішнього та зовнішнього застосування.

1. Наведіть приклади розчинників, що дозуються за масою та за об'ємом (наказ МОЗ України від 16.06.2014 № 398).

2. Дайте визначення термінам «фільтрування» та «проціджування» і вкажіть, які розчини фільтрують, а які проціджують (наказ МОЗ України від 16.06.2014 № 398).

Завдання 2. Ознайомтесь з порядком проведення підготовчих робіт, правилами зважування рідин на тарирних терезах.

Порядок проведення підготовчих робіт

Вимити та продезінфікувати руки. Протерти стіл серветко, змоченою розчином хлораміну Б. Протерти чашки терезів ватним тампоном, змоченим спирто-ефірною сумішшю.

Підібрати необхідні для роботи ваговимірювальні прилади, допоміжний та пакувальний матеріал

Правила зважування рідин на тарирних (аптечних) терезах

При виборі терезів необхідно ураховувати максимальне та мінімальне навантаження, встановлене для даних терезів.

При зважуванні назву речовин необхідно читати, знімаючи штанглас з полиці, при відважуванні речовини і повертаючи штанглас на місце. Підрахунок маси важків роблять на початку зважування і після закінчення. Терези повинні бути розташовані навпроти особи, що зважує. Для відважування рідин на тарирних терезах необхідно спочатку старувати (врівноважити) флакони. Для цього на обидві чашки терезів ставлять однакові флакони, вмикають терези, врівноважують флакони, вимикають терези.

На ліву чашку терезів поміщають важки необхідної маси, вмикають терези. У флакон на правій чашці наливають рідину зі штангласу. При цьому вказівним пальцем лівої руки натискають на праву чашку терезів, щоб відчути наближення стану рівноваги. Останні порції рідини додають краплями. Після досягнення рівноваги терези вимикають.

Сухою одноразовою марлевою серветкою витирають горловину та кришку штангласу, закривають і повертають його на вертушку. Потім з лівої чашки терезів знімають важки, перевіряючи їх масу та

повертають в коробку. Також знімають флакон, за допомогою якого проводилося тарування. З правої чашки знімають флакон з рідиною і закупорюють. Чашки терезів ретельно протирають ватним тампоном, змоченим спирто-ефірною сумішшю.

Оформлення рідин до безрецептурного відпуску

На екстемпоральні лікарські засоби після виготовлення негайно наклеюють номер рецепту та оформляють відповідними етикетками: «Внутрішнє» чи «Зовнішнє» з попереджувальними надписами : «Берегти від дітей», «Зберігати в темному, прохолодному місці».

Завдання 3. Дайте відповіді на питання:

1. Вкажіть розчинник, який необхідно використовувати для виготовлення рідких лікарських форм, якщо його не вказано в рецепті.

2. Які способи дозування використовуються для виготовлення розчинів:

3. Способи позначення концентрації розчинів (на прикладі 3 % розчину NaBr 200 мл):

4. Коефіцієнт збільшення об'єму (КЗО) – це

5. Розрахунок води очищеної в залежності від кількісного вмісту сухих речовин:

до
3%: _____
3% _____ та
більше _____

6. Концентровані розчини – це

Запропонувати різні способи приготування 10% розчину хлориду кальцію, використовуючи:

- а). мірний посуд,
- б). КЗО хлориду кальцію,
- в). густину розчину,
- г). концентрований розчин – (50% розчин хлориду кальцію):

Rp. Sol. Calciumchloridum 10% 300 ml

10%: 10 – 100 мл,

х - 300 мл, $x = 10 \cdot 300 / 100 = 30,0$ г (маса речовини)

1. З сухих речовин, використовуючи мірний посуд:

В мірний посуд вносимо приблизно половину об'єму води очищеної, додаємо 30,0 сухреч., перемішуємо до повного розчинення і доводимо водою до 300 мл.

2. Через КЗО: КУЗО (CaCl_2) = 0,58 (з таблиці, Додаток 6)

$V_{\text{H}_2\text{O}} = V_{\text{р-ну}} - (m \cdot \text{КЗО}) = 300 - (30 \cdot 0,58) = 282,6$ мл

30,0 сух. реч.

3. З використанням густини 10% розчину хлориду кальцію:

Густина = 1,0411 (таблиця, Додаток 11)

$M = V \cdot \rho$, маса розчину = $300 \cdot 1,0411 = 312,3$ г

маса розчину = маса речовини + маса води, маса речовини = 30 г,

Тоді маса води = $312,3 - 30 = 282,3$ г = 282,3 мл

4. З використанням концентрованих розчинів:

Внутрішньоаптечна заготовка: 50 % р-н CaCl_2 (3 л)

Потрібно приготувати Rp. Sol. Calciumchloridum 10% 300 ml

30,0 сух. реч

50% : 50 г - 100 мл р-ну

30 г - x, $x = 30 \cdot 100 / 50 = 60$ мл 50% р-ну CaCl_2

$V_{\text{H}_2\text{O}} = V_{\text{р-ну}} - V_{\text{конц.р}} = 300 - 60 = 240$ мл води

7. Способи розрахунків кількості води очищеної для виготовлення концентрованих розчинів:

8. Стадії технологічного процесу виготовлення концентрованих розчинів:

Завдання 4.

Розрахуйте кількість води очищеної та сухих речовин для виготовлення концентрованих розчинів (показники КЗО - див. додаток 6):

1. Розчин амонію хлориду 20% - 500 мл

2. Розчин глюкози 10% - 500 мл

3. Розчин глюкози 20% - 250 мл

4. Розчин калію броміду 20% - 300мл

5. Розчин калію йодиду 20% - 500 мл

Завдання 5

Вибрати із запропонованого переліку рецепт і запропонувати різні способи його приготування, використовуючи: мірний посуд, КЗО речовини, щільність розчину, або використовуючи концентрований розчин цієї речовини (Додаток 12).

[illegible]

[illegible]

Завдання 6.

Вкажіть особливості приготування спиртово-водних розчинів.

[illegible]

Завдання 7.

Дайте визначення стандартним фармакопейним рідинам.

Завдання8.

Вкажіть особливості використання стандартних фармакопейних рідин для приготування розчинів.

Завдання 9

Приклад. Здійсніть усі необхідні розрахунки для приготування 400 мл 60% спиртово-водного розчину з наявного 90%.

Приготувати 400 мл 60%, використовувати 90% спирт та воду.

Рішення:

1). Визначаємо кількість 90% спирту, необхідного для розведення - за формулою: $X = V * b / a$

$$X = 400 * 60/90 = 266,66 \text{ мл}$$

2). Кількість води розраховуємо за алкоголеметричною таблицею, складаючи пропорцію:

1000 мл 90% - 535 мл води (=60%, але 1535 мл)

266,66 мл 90% - x,

$$X = 266,66 * 535/1000 = 142,66 \text{ мл води}$$

Відповідь: для приготування 400 мл 60% спирту необхідно використовувати 266,7 мл 90% спирту та 142,7 мл води.

Виберіть свій варіант завдання з Додатку 14. та проведіть необхідні розрахунки для приготування спирту потрібної концентрації.

Завдання 10.

Приклад. Приготувати розчин перекису водню 2% 60 мл

Rp.: SolutionisHydrogeniiperoxydi 2% 60 ml

СФР прописана під хімічною назвою. Наприклад, будемо готувати з 3% розчину

Розрахунок:

1). Кількість СФР розраховують за формулою: $X = V * b/a (a = 3\%)$

$X = 60 * 2/3 = 40$ мл стандартного розчину 3% перекису водню

2). Розраховуємо кількість води: $V_{\text{води}} = V_{\text{заг}} - V_{\text{сфр}}$

Води очищеної = $60 - 40 = 20$ мл.

Відповідь: Для приготування необхідно використовувати 40 мл 3% розчину перекису водню та 20 мл води.

Якщо ви використовуємо 30% р-н перекису водню:

1). Кількість СФР розраховують за формулою: $X = V * b/a (a = 30\%)$

$X = 60 * 2/30 = 4$ мл стандартного розчину 30% перекису водню

2). Розраховуємо кількість води: $V_{\text{води}} = V_{\text{заг}} - V_{\text{сфр}}$

Води очищеної = $60 - 4 = 56$ мл.

Відповідь: Для приготування необхідно використовувати 4 мл 30% розчину перекису водню та 56 мл води.

Приклад 2. Приготувати розчин пергідролу 5% 200 мл

Rp.: SolutionisPerhydroli5% 200 ml

СФР прописана під умовною назвою.

При розрахунках кількості пергідролу $a = 100\%$.

Розрахунок:

1). Кількість СФР розраховують за формулою: $X = V * b/a (a = 100\%)$

$X = 200 * 5/100 = 10$ мл розчину пергідролу

2). Розраховуємо кількість води: $V_{\text{води}} = V_{\text{заг}} - V_{\text{сфр}}$

Води очищеної = $200 - 10 = 190$ мл

Відповідь: Для приготування необхідно використовувати 10 мл розчину пергідролу та 190 мл води.

Приклад 3. Приготувати розчин перекису водню 5% 200 мл

Rp.: SolutionisHydrogeniiperoxydi 5% 200 ml

СФР прописана під хімічною назвою, тому при розрахунках кількості СФР користуємось концентрацією з табл. $a = 30\%$

Розрахунок:

1). Кількість СФР розраховують за формулою: $X = V \cdot b / a$ ($a = 30\%$)

$$X = 200 \cdot 5/30 = 33,33 \text{ мл розчину перекису водню } 30\%$$

2). Розраховуємо кількість води: $V_{\text{води}} = V_{\text{заг}} - V_{\text{сфр}}$

$$\text{Води очищеної} = 200 - 33,33 = 166,67 \text{ мл}$$

Відповідь: Для приготування необхідно використовувати 33,33 мл розчину пергідролу та 166,67 мл води.

Виберіть свій варіант завдання з Додатку 16. та проведіть необхідні розрахунки.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Питання для перевірки вхідних знань

1. Наведіть склади мануальних прописів Люголя для внутрішнього і зовнішнього застосування.
2. Чим обумовлений невеликий термін зберігання водних розчинів і які є можливості його продовження?
3. Характеристика крапель, як лікарської форми, їх класифікація за способом застосування та природою розчинника.
4. Перевірка доз отруйних і сильнодіючих лікарських речовин в краплях.
5. Приготування крапель на воді очищеної та на неводних розчинниках. Утворення евтектичних сумішей.

6. Утруднені випадки приготування крапель та їх технологія.
7. Методи оцінки якості крапель і неводних розчинів відповідно до вимог нормативно-технічної документації, упаковка, оформлення до відпуску, правила зберігання.
8. Які неводні розчинники використовують для виготовлення рідких лікарських форм?
9. Які технологічні особливості виготовлення рідких лікарських форм на летких розчинниках?
10. Особливості виготовлення розчинів на нелетких розчинниках, методи прискорення розчинення лікарських речовин.
11. Особливості приготування спиртових розчинів. Явище контракції. Алкоголеметричні таблиці.
12. Стандартні спиртові розчини. Гліцериновий розчин Люголю.
13. Що таке стандартні фармакопейні рідини?. Наведіть способи прописування їх в рецептах.
14. Які стандартні розчини можуть бути виписані під двома назвами? Як проводять їх розбавлення в першому і другому випадках?
15. Наведіть правила виготовлення рідких лікарських форм з використанням стандартних фармакопейних розчинів.

ЗАНЯТТЯ 4

Тема: Розчини високомолекулярних сполук і захищених колоїдів.
Краплі. Спеціальні випадки виготовлення лікарських препаратів

Мета: засвоїти технологію приготування розчинів високомолекулярних сполу, захищених колоїдів; засвоїти технологію приготування крапель та розглянути спеціальні випадки виготовлення лікарських препаратів.

Теоретичні питання за темою:

Завдання 1.

Вкажіть класифікаційні ознаки, що є основою класифікації розчинів ВМС, наведіть приклади.

Завдання 2.

Вкажіть варіанти застосування ВМС у фармації.

Завдання 3.

Вкажіть особливості технології розчинів захищених колоїдів.

Завдання 4.

Наведіть приклади особливих випадків приготування розчинів, вкажіть труднощі приготування та технологічні особливості їх подолання.

Завдання 5.

Вкажіть особливості приготування розчинів Люголю.

Завдання 6.

Пропишіть загальний алгоритм технології приготування крапель.

Завдання 7

Виберіть варіант завдання з Додатку 17 та пропишіть коротку технологію приготування розчину ВМС.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Завдання 8

Виберіть варіант завдання з Додатку18та пропишіть коротку технологію приготування розчину захищеного колоїду.

ЗАНЯТТЯ 5

Тема: Технологічні особливості виготовлення суспензій та емульсій в умовах аптеки.

Мета заняття: навчитися правильно вибирати метод приготування та стабілізації суспензій та оцінювати їх якість; навчитися готувати масляні емульсії, правильно вибирати емульгатор, вводити різні лікарські засоби в емульсії та оцінювати їхню якість.

Теоретичні питання з теми:

1. Дайте визначення розчинам суспензій.

2. Вкажіть методи виготовлення суспензій і дайте коротку характеристику їх особливостей

3. Вкажіть критерії оцінки якості суспензій.

4. Дайте визначення емульсіям як виду лікарських форм

5. Пропишіть стадії і особливості виготовлення емульсій

6. Вкажіть як визначити кількість масла, емульгатора та води для виготовлення емульсій, якщо в рецепті дана не повна інформація про це.

7. Назвіть критерії та їх характеристики, за якими визначається якість виготовленої емульсії

Практична частина:

Завдання 1. Переглянути відеоролик, прописати ППК і технологію виготовлення рецептів суспензій, виготовлених дисперсійним та конденсаційним методом

Завдання 2.

Вибрати із запропонованого переліку в Додатку **19** рецепт та прописати технологію його приготування.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Завдання 3. Переглянути відеоролик та прописати ППК і технологію приготування рецепту емульсії.

[illegible]

Зробити загальний висновок по роботі:

ЗАНЯТТЯ 6

Тема: Технологічні особливості виготовлення м'яких лікарських форм в умовах аптеки.

Мета: навчитися готувати гомогенні та гетерогенні лініменти та мазі, оцінювати їх якість.

Теоретичні питання з теми:

1. Дайте визначення лініментам та мазям.

2. Представте класифікацію МЛФ та дайте коротку характеристику особливостей їх різновидів.

3. Вкажіть критерії оцінки якості м'яких лікарських форм.

4. Охарактеризуйте технологічні особливості виготовлення гомо- та гетерогених лініментів

[illegible]

5. Охарактеризуйте технологічні особливості виготовлення гомо- та гетерогених мазей

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Завдання 2. Переглянути відеоролик, прописати ППК і технологію виготовлення мазі за одним із рецептів.

[illegible]

Зробити загальний висновок по роботі:

ЗАНЯТТЯ 7

Тема: Технологія виготовлення супозиторіїв методами викочування та виливання

Мета: навчитися готувати супозиторії методами викачування, а також оцінювати їх якість; навчитися готувати супозиторії методом виливання в форми, а також оцінювати їх якість.

Теоретичні питання з теми:

1. Дайте визначення супозиторіям.

2. Представте класифікацію супозиторіїв та дайте коротку характеристику особливостям кожного виду.

3. Вкажіть критерії оцінки якості супозиторіїв.

[illegible]This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Завдання 2.

Вибрати із запропонованого переліку завдання та подати всі необхідні розрахунки (Використовуючи таблицю в додатку 23).

Розрахуйте, яка кількість *жирової* основи потрібна:

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

Приклад 1:

Розрахуйте, яка кількість *жирової* основи потрібна для виготовлення 120 свічок, які містять по 0,25 анальгіну, якщо форма дає свічки з жирової основи масою 3,8 ($1/E_{\text{ж анальгіну}} = 0,79$)

Розв'язок:

1). Визначаємо % сухої речовини:

3,8 - 100%

0,25 - х, $x = 0,25 * 100 / 3,8 = 6,57\% > 5\%$, треба враховувати коефіцієнт заміщення.

2). Розраховуємо загальну масу компонентів:

Анальгін $0,25 * 120 = 30,0$

Жирової основи : $(3,8 * 120) - (30,0 * 0,79) = 432,3$

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Завдання 3.

Вибрати із запропонованого переліку 2 завдання та подати всі необхідні розрахунки.

Розрахуйте, яка кількість желатино-гліцеринової основи потрібна:

- 1) для виготовлення 120 кульок, що містять по 0,2 цинку оксиду, якщо форма дає кульки з жирової основи масою 2,2 ($1/E_{\text{ж}}$ цинку оксиду = 0,25);
- 2) для виготовлення 100 кульок, що містять по 0,3 ксероформу, якщо форма дає кульки з жирової основи масою 3,6 ($1/E_{\text{ж}}$ ксероформу = 0,21);
- 3) для виготовлення 100 кульок, що містять по 0,2 алюмокалієвих галунів, якщо форма дає кульки з жирової основи масою 2,4 ($1/E_{\text{ж}}$ алюмокалієвих галунів = 0,56);
- 4) для виготовлення 60 кульок, що містять по 0,2 іхтіолу, якщо форма дає кульки з жирової основи масою 4,0 ($1/E_{\text{ж}}$ іхтіолу = 0,91);
- 5) для виготовлення 60 кульок, які містять по 0,15 цинку оксиду, якщо форма дає кульки з жирової основи масою 2,6 ($1/E_{\text{ж}}$ цинку оксиду = 0,25);
- 6) для виготовлення 60 кульок, що містять по 0,15 протарголу, якщо форма дає кульки з жирової основи масою 2,7 ($1/E_{\text{ж}}$ протарголу = 0,71).

Приклад 1. Розрахуйте, яка кількість *желатино-гліцеринової* основи потрібна для виготовлення 120 кульок, що містять по 0,2 цинку оксиду, якщо форма дає кульки з жирової основи масою 2,2 ($1/E_{\text{ж}}$ цинку оксиду = 0,25).

Розв'язок:

1). Визначаємо % сухої речовини:

2,2 - 100%

0,2 - x , $x = 0,2 * 100 / 2,2 = 9,09 \% > 5\%$, треба враховувати коефіцієнт заміщення.

2). Розраховуємо загальну масу компонентів:

Цинку оксиду $0,2 * 120 = 24,0$

3). Спочатку розраховуємо масу жирової основи:

Жирової основи : $(2,2 * 120) - (24,0 * 0,25) = 264 - 6 = 258,0$

4). Щоб визначити масу *желатино-гліцеринової* основи, треба масу жирової основи помножити на коефіцієнт **1,21**.

Розраховуємо масу основ *желатино-гліцеринової*

$$258 \cdot 1,21 = 312,18 \text{ г}$$

5). Желатино-гліцеринава основа (Massagelatinosa) складається з:

Желатину - 1 ч.,

Води -2 ч.,

Глицерину - 5 ч.

Сумарно це 8 частин (1+2+5)

Знаходимо маси всіх компонентів основи:

$$\text{Желатину (1/8 часть)} = 312,18 : 8 = 39,0$$

Води очищеної (2/8 частин) = $39,0 \times 2 = 78,0$

Глицерину $(5/8 \text{ частин}) = 39,0 \times 5 = 195,0$

Супозиторної маси : маса ЛВ + маса основи $24,0 + 312,18 = 336,18$ г

Маса 1 супозиторію $336,18 : 120 = 2,8$ г

[illegible]

Завдання 4.

Вибрати 2-3 варіанти ситуаційних завдань із запропонованого переліку та дати на них відповіді.

1. В аптеку надійшов рецепт з прописом супозиторіїв для дитини 2 років, який містить 0,5 анальгіну і 1,5 основи на кожен супозиторій. Оцініть правильність дозування інгредієнтів і при необхідності внесіть виправлення.
2. Фармацевт, готуючи супозиторії з новокаїном і стрептоцидом, ретельно розтер порошки в сухому вигляді і змішав їх з основою. Оцініть правильність його дій.
3. В аптеку надійшов рецепт, у якому лікар не визначив кількість масла какао на 1 свічку. Фармацевт приготував ректальні супозиторії масою 4,0. Чи правильно він діяв?
4. Приготовані фармацевтом супозиторії з сухим екстрактом беладони і коларголом мали на зрізінеоднорідне забарвлення і вкраплення темного кольору. Чим пояснюється це явище і чи можливо відпустити цей лікарський препарат хворому?
5. Фармацевт, готуючи 30 кульок з хініномгідрохлоридомі борною кислотою, розчинив інгредієнти в 5 мл очищеної води, потім заемульгував розчин 3,0 водного ланоліну і додав масло какао. Оцініть правильність його дій.
6. Провізор-технолог після контролю супозиторіїв з морфіну гідрохлоридом, оформив їх етикеткою «Зовнішнє» і помістив на вертушку для відпускуприготовлених лікарських форм. Оцініть правильність його дій.

Приклад 1.

Для дітей допустима маса супозиторію складає від 0,5 до 1,5 г.

В задачі маса 1 супозиторію: $0,5 + 1,5 = 2,0$, = це недопустимо, значить в прописує помилка.

Дозування анальгіну (разова доза) для дітей складає 0,25 г.

Вносимо поправку в пропис:

Маса анальгіну – 0,25 на 1 супозиторій.

Маса основи = маса суппозиторію – маса анальгін. $1,0 - 0,25 = 0,75$
ОСНОВИ

Висновки: Для виготовлення необхідно взяти 0,25 анальгін у на 1 супозиторій 0,75 основи (але не більш, ніж 1,25).

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Зробити загальний висновок по роботі:

ЗАНЯТТЯ 8

Тема: Лікарські форми для ін'єкцій. Інфузійні розчини.

Мета: навчитися готувати розчини для ін'єкцій, перевіряти їх концентрацію, проводити стерилізацію і стабілізацію, а також упаковку і оформлення до відпуску готового препарату.

Теоретичні питання з теми:

1. Дайте визначення ін'єкційним ЛЗ

2. Асептика - це

3. Вкажіть критерії оцінки якості ін'єкційних ЛЗ

4. Вкажіть особливості здійснення стерилізації ін'єкційних ЛЗ

5. Вкажіть особливості здійснення стабілізації ін'єкційних ЛЗ

6. Наведіть класифікацію методів стабілізації ін'єкційних розчинів.

7. Дайте визначення ізотонічним розчинам

8. Дайте визначення Ізотонічному еквіваленту

Практична частина:

Завдання 1.

Перегляньте відеоролик та запишіть ППК та технологію виготовлення ізотонічного розчину.

Завдання 2.

Проаналізуйте ситуаційні завдання та дайте на них відповіді або критичну характеристику діям фармацевта:

1. Візьми: Розчину нікотинаміду 5 % – 100 мл

Простерилізуй!

Дай. Познач. Для ін'єкцій.

У мірній колбі на 100 мл в частині води для ін'єкцій розчинили 5,0 г нікотинаміду і довели водою до необхідного об'єму. Після проведеного рефрактометричного визначення виявлено, що зміст нікотинаміду завищений і відповідає 5,4 %. Яким чином довести розчин до бажаної концентрації?

2. Візьми: Розчину метилурацилу 0,7 % – 200 мл

Простерилізуй!

Дай. Познач. Для ін'єкцій.

Студент приготував розчин в строго асептичних умовах. У мірній колбі на 200 мл в частині води для ін'єкцій розчинив 1,4 г метилурацилу, довів об'єм водою до мітки, профільтрував. Стерилізував при температурі 120 °С протягом 8 хвилин. Провізор-аналітик при перевірці виявив, що кількісний вміст метилурацилу значно не відповідає потрібному. Дану лікарську форму відпустити не можна. Які порушення допустив студент?

3. Візьми: Розчину натрію саліцилату 3 % – 100 мл

Простерилізуй!

Дай. Познач. Для ін'єкцій.

Студент при виготовленні даного ін'єкційного розчину вирішив, оскільки натрію саліцилат – це сіль, утворена сильною основою і слабкою кислотою, тому для стабілізації даного розчину він використовував 0,1н розчин їдкого натру в кількості 0,4 мл (з розрахунку 4 мл на 1 літр розчину). Технологію, режим стерилізації і контроль в процесі виготовлення не порушив. Яка ваша думка з приводу якості виготовленої лікарської форми? Теоретично обґрунтувати принцип стабілізації.

4. Візьми: Розчину новокаїну 10 % – 50 мл

Простерилізуй!

Дай. Познач. Для ін'єкцій.

Студент при виготовленні даної лікарської форми для ін'єкцій використовував як стабілізатор 0,1н. розчин хлористоводневої кислоти, оскільки новокаїн є сіллю сильної хлористоводневої кислоти і слабкої органічної основи. Кислота хлористоводнева необхідна для придушення гідролізу в процесі стерилізації. Порушень надалі в технологічному процесі, режимі стерилізації і контролі студент не допустив. Ваша думка з приводу правильності стабілізації даної лікарської форми?

Завдання 3.

[illegible]

ДОДАТКИ

Додаток 1

Метрологічна характеристика ручних та тарирних ваг

Типорозмір ваг	Навантаження, г		Допустима похибка, мг		
	максимальна	мінімальна	ненавантажених ваг	при 1/10 граничного навантажен	при максимальному
ВР-1	1	0,02	±2	±5	±5
ВР-5	5	0,10	±2	±5	±10
ВР-20	20	1,00	±3	±10	±20
ВР-100	100	5,00	±5	±20	±50
ВКТ-200	200	10,00	±8	±20	±60
ВКТ-1000	1000	50,00	±20	±60	±100
Т-2-1000	1000	50,00	±20	±50	±200

Додаток 2

Параметри аптечних ступок

№ ступки	Діаметр, мм	Робоча поверхня		Робочий об'єм, см ³	Час потрібне, с	Максимальне навантаження, г	Оптимальне навантаження, г
		см ²	коефіцієнт				
1	50	45	1	20	60	1,0	0,5
2	75	90	2	80	90	4,0	1,5
3	86	90	2	80	90	4,0	1,5
4	110	135	3	160	120	8,0	3,0
5	140	225	5	320	150	16,0	6,0
6	184	450	10	960	210	48,0	18,0
7	234	765	17	2240	300	112,0	42,0

Втрати лікарських речовин при розтиранні в ступці № 1*

Лікарська речовина	Втрати, мг	Лікарська речовина	Втрати, мг
Амонію хлорид	12	Магнію сульфат	17
Анальгін	22	Ментол	17
Анестезин	24	Метилтіоурацил	10
Антипирин	10	Метиленовий синій	16
Барбаміл	41	Натріюбензоат	20
Барбітал	13	Натрію гідрокарбонат	11
Барбітал-натрію	12	Натрію саліцилат	23
Бромизовал	19	Норсульфазол	22
Бромкамфора	15	Омнопон	И
Бутадіон	36	Папаверину гідрохлорид	10
Вісмута нітрат основний	42	Пахікарпіну гідройодид	12
Гексаметилентетрамін	26	Пентоксил	23
Гексамидин	15	Резорцин	27
Глина біла	14	Цукор	21
Глюкоза	7	Сірка очищена та осаджена	24
Діакарб	24	Сальсолінугідрохлорид	8
Дибазол	18	Синтоміцин	30
Залізо відновлене	11	Спазмолітин	40
Заліза лактат	24	Стрептоцид	23
Калію бромід	15	Стрептоцид розчинний	41
Калію йодид	21	Сульфадимезин	18
Кальціюглицерофосфат	25	Танін	11
Кальцію карбонат осаджений	14	Теобромін	18
Кальцію лактат	12	Темісал	37
Камфора	24	Теофілін	16
Кислота аскорбінова	12	Терпінгідрат	15
Кислота ацетилсаліцилова	33	Фенілсаліцилат	24
Кислота бензойна	34	Фенобарбітал	18
Кислота ікотинова	15	Фітин	18
Кислота саліцилова	55	Фталазол	19

Кодеїн та кодеїну фосфат	7	Хінідину сульфат	21
Кофеїн	15	Хінінугідрохлорид	12
Кофеїн-бензоат натрію	16	Хініну сульфат	12
Ксероформ	57	Цинку оксид	36
Порошок листа наперстянки	5	Етазол	18
Левоміцетин	29	Екстракт солодкового кореню сухий	18
Магнію карбонат основний	19		
Магнію оксид	16		

* Для ступок інших розмірів величину втрати, взяту для ступки № 1, множать на коефіцієнт робочої поверхні. Максимальне завантаження кожного номера ступки не повинна перевищувати 1/20 частини її об'єму. При подрібненні в ступці відразу декількох речовин вони подрібнюються незалежно один від одного, тому в ступці раціональніше подрібнювати суміш речовин, ніж кожне з них окремо.

Додаток 4

Лекарственные вещества, измельчаемые с вспомогательными жидкостями

№ пор.	Лікарська речовина, 1,0 г	Кількість допоміжної рідини,		Примітка
		95% спирт	Ефір медичний	
1	Йод	10	15	Важко порошкується
2	Камфора	10	15	То же
3	Ментол	10	15	То же
4	Тимол	10	15	То же
5	Фенілсаліцилат	10	15	То же
6	Пентоксил	10	15	То же
7	Кислота борна	5	8	У разі лускоподібної будови
8	Натріютетраборат (бура)	5	8	У разі лускоподібної будови
9	Кислота саліцилова	5	8	За технікою безпеки (пилить, подразнює слизові оболонки носа, очей)
11	Ртутідихлорид (сублімат)	5	8	За технікою безпеки (особливо отруйна)

12	Стрептоцид	5	8	Важко порошкується
----	------------	---	---	--------------------

**Кількість крапель в 1,0 г та в 1 мл, маса 1 краплі рідких
лікарських препаратів при 20°C за стандартним каплеміром з
відхиленням ± 5 %**

Назва	Кількість крапель		Маса краплі, мг
	в 1,0 г	в 1 мл	
Адонізид	35	34	29
Валідол	54	48	19
Вода очищена	20	20	50
Дигален-нео	29	31	34
Кислота хлористоводородна розведена	20	21	50
Кордіамін	29	29	34
Лантозид	56	50	18
Масло м'яти перечної	51	47	20
Настоянка валеріани	56	51	18
Настоянка красавки	46	44	22
Настоянка конвалії	56	50	18
Настоянка м'яти перечної	61	52	16
Настоянка полину	56	51	18
Настоянка прополісу	45	35	22
Настоянка пустирнику	56	51	18
Настоянка чілібухи	56	50	18
Нашатирно-анісові краплі	58	50	17
Розчин адреналіну 0,1 %	25	25	40
Розчин аміаку	56	49	18
Розчин йоду спиртового 5 %	49	48	20
Розчин калію ацетату	29	29	34
Розчин нітрогліцерину 1 %	65	53	15
Розчин ретинолу ацетату масляний	45	41	22
Спирт етиловий 95 %	65	62	15
Спирт етиловий 90 %	62	51	16
Спирт етиловий 70 %	56	50	18
Спирт етиловий 40 %	47	45	21
Фенол рідкий	36	38	27
Хлороформ	59	87	17
Екстракт крушини рідкий	39	40	26
Ефір медичний	87	62	11

Коефіцієнти збільшення об'єму водного розчину при розчиненні лікарських речовин

Коефіцієнт збільшення об'єму (мл/г) показує приріст об'єму розчину в мл при розчиненні 1,0 г лікарської речовини при 20 °С.

Назва лікарських речовин	Коефіцієнт збільшення об'єму, мл/г
1	2
Амізил	0.80
Амонію хлорид	0.72
Анальгін	0.68
Антипирин	0.85
Барбаміл	0.76
Барбітал-натрію	0.64
Бензилпенициліну натрієва соль	0.68
Вісмуту нітрат основний	0.19
Гексаметилентетрамін	0.78
Глина біла	0.39
Глюкоза (безводна)	0.64
Глюкоза (вологість 10%)	0.69
Либазол	0.82
Ликаїн	0.86
Лимелрол	0.86
Желатин	0.75
Желатоza	0,73
Ізоніазид	0.72
Йод (в розчині калію йодиду)	0,23
Калію бромід	0 27
Калію йодид	0.25
Калію перманганат	0,36
Калію хлорид	0.37
Кальцію глюконат	0.50
Кальцію гліцерофосфат	0.16
Кальцію карбонат	0.38
Кальцію лактат	0.67
Кальцію хлорид	0.58
Карбаміл	0.73
Кислота амінокапронова	0.79
Кислота аскорбінова	0.61
Кислота борна	0.68
Кислота глютамінова	0.62
Кислота лимона	0.62
Колларгол	0,61
Кофеїн-бензоат натрію	0.65
Крахмал	0.68
Магнію сульфат	0.50
Магнію оксид	0.34
Мезатон	0.77

Метилцелюлоза	0,61
Натрію ацетат	0,71
Натрію ацетат (безводний)	0,52
Натріюбензоат	0,60
Натрію бромід	0,26
Натрію гідрокарбонат	0,30
Натрію гідроксид	0,46
Натрію йодид	0,38
Натрію нітрат	0,38
Натрію нітрит	0,37
Натрію нуклеїнат	0,55
Натрію парааміносаліцилат	0,64
Натрію саліцилат	0,59
Натрію сульфат (кристалічний)	0,53
Натріотетраборат	0,47
Натрия тиосульфат	0,51
Натрію хлорид	0,33
Натрію цитрат	0,48
Новокаїн	0,81
Новокаїнамід	0,83
Норсульфазол	0,65
Норсульфазол-натрію	0,71
Папаверину гідрохлорид	0,77
Пахікарпину гідройодид	0,70
Пепсин	0,61
Пілокарпину гідрохлорид	0,77
Піридоксину гідрохлорид	0,71
Полівінілпірролідон	0,81
Протаргол	0,64
Резорцин	0,79
Сахароза	0,63
Свинцю ацетат	0,30
Сірка	0,48
Срібла нітрат	0,18
Спазмолітин	0,86
Спирт полівініловий	0,77
Стрептоміцину сульфат	0,58
Стрептоцид	0,69
Стрептоцид розчинний	0,54
Сульфацил-натрію	0,62
Сульгін	0,65
Сульфалімізин	0,68
Тальк	0,34
Танін	0,65
Тіаміну бромід	0,61
Тримекаїн	0,89
Фенол кристалічний	0,90
Фетанол	0,79
Фталазол	0,65
Хініну гідрохлорид	0,81
Хлорамін Б	0,61
Хлоралгідрат	0,76

Холіну хлорид	0,89
Уросульфат	0,66
Цинку сульфат (кристалічний)	0,41
Цинку оксид	0,21

Завдання для заняття 1

№ варіанту	Задача на розрахунок похибки зважування	Скласти етикетки для відмірювання:
1	Зважити 5,0г тальку на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 5г і 100г.	Настоянки беладони, якщо при вимірюванні її очною піпеткою в 3 мл містилося 186 крапель. Скільки настоянки слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано її 0,4 мл, в іншому -10 крапель?
2	Зважити 10,0г соняшникової олії на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 200г і 20г.	Настоянки валеріани, якщо при вимірюванні її очною піпеткою 3 мл містилося 286 крапель. Скільки настоянки слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,45 мл, в іншому -30 крапель?
3	Зважити 20,0г борної кислоти на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 20г і 200г.	Настоянки конвалії, якщо при вимірюванні її очною піпеткою в 3 мл містилося 180 крапель. Скільки настоянки слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,9 мл, в іншому -24 краплі?
4	Зважити 100г барію карбонату на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 100г і 1000г.	Настоянки беладони, якщо при вимірюванні її очною піпеткою в 3 мл містилося 120 крапель. Скільки настоянки слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,2 мл, в іншому - 15 крапель?
5	Зважити 10г гліцерину на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 100г і 200г.	Адонізиду, якщо при вимірюванні його очною піпеткою в 3 мл містилося 206 крапель. Скільки адонізиду слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,2 мл, в іншому -18 крапель?
6	Зважити 6г стрептоциду на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при	Настоянки беладони, якщо при вимірюванні її очною піпеткою в 3 мл містилося 192 краплі. Скільки настоянки слід відміряти

	зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 20г і 100г.	цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,15 мл, в іншому -16 крапель?
7	Зважити 50г крохмалю на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 500г і 1000г.	Настоянки валеріани, якщо при вимірюванні її очною піпеткою в 3 мл містилося 120 крапель. Скільки настоянки слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,6 мл, в іншому - 20 крапель?
8	Зважити 2,0г калію йодиду на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 5г і 20г.	Настоянки конвалії, якщо при вимірюванні її очною піпеткою в 3 мл містилося 183 краплі. Скільки настоянки слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,4 мл, в іншому - 20 крапель?
9	Зважити 1,0г натрію броміду на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 1,0 г і 20г.	Розчину нітрогліцерину, якщо при вимірюванні його очною піпеткою в 3 мл містилося 132 краплі. Скільки нітрогліцерину слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,12 мл, в іншому - 6 крапель?
10	Зважити 3,0г цинку оксиду на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 5г і 20г.	Настоянки беладони, якщо при вимірюванні її очною піпеткою в 5 мл містилося 326 краплі. Скільки настоянки слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,25 мл, в іншому -20 крапель?
11	Зважити 8,0г глюкози на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 200г і 500г.	Настоянки валеріани, якщо при вимірюванні її очною піпеткою в 3 мл містилося 196 крапель. Скільки настойки слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано її 0,3 мл, в іншому -10 крапель?
12	Зважити 4,0г натрію сульфату на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням	Настоянки валеріани, якщо при вимірюванні її очною піпеткою в 3 мл містилося 206 крапель. Скільки настоянки слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,15 мл, в

	100г і 1000г.	іншому -10 крапель?
13	Зважити 10г натрію хлориду на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 20г і 100г.	Настоянки конвалії, якщо при вимірюванні її очною піпеткою в 3 мл містилося 210 крапель. Скільки настойки слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,7 мл, в іншому -18 краплі?
14	Зважити 1,5г тіамін броміду на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 20г і 100г.	Настоянки беладони, якщо при вимірюванні її очною піпеткою в 3 мл містилося 162 краплі. Скільки настоянки слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,4 мл, в іншому - 25 крапель?
15	Зважити 2,0г натрію бікарбонату на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 5г і 200г.	Адонізиду, якщо при вимірюванні його очною піпеткою в 3 мл містилося 226 крапель. Скільки адонізиду слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,3 мл, в іншому -20 крапель?
16	Зважити 10,0г аскорбінової кислоти на відповідних вагах і розрахувати відносну похибку зважування в% при зважуванні на вагах з максимальним навантаженням 20г і 200г.	Настоянки беладони, якщо при вимірюванні її очною піпеткою в 3 мл містилося 174 краплі. Скільки настоянки слід відміряти цією піпеткою, якщо в одному рецепті виписано 0,2 мл, в іншому -22 краплі?

РЕКОМЕНДОВАНА РЕЦЕПТУРА ДЛЯ ЗАНЯТТЯ

1.	Візьми:	Рутину 0,01 Кальцію глюконату 0,15 Глюкози 0,3 Змішай, щоб отримати порошок Дай таких доз № 6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.	2.	Візьми:	Глини білої Крохмалу по 1,0 Тальку 5,0 Змішай, щоб отримати порошок. Познач. Присипка
3.	Візьми:	Кислоти аскорбінової 0,1 Кальцію гліцерофосфату 0,3 Глюкози 0,2 Змішай, щоб отримати порошок Дай таких доз № 6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день	4.	Візьми:	Кальцію гліцерофосфату 0,5 Рутину 0,02 Кислоти аскорбінової 0,3 Цукру 0,5 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 10 Познач. По 1 порошку 3 рази на день
5.	Візьми:	Натрію хлориду 10,0 Натрію тетраборату Натрію гідрокарбонату по 15,0 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 10 Познач. По 1 чайн. лож. на ½ стакана води. Полоскання.	6.	Візьми:	Кислоти глютамінової Кислоти аскорбінової по 0,3 Кальцію лактату 0,2 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день
7.	Візьми:	Віімуту нітрату основного Магнію оксиду Натрію гідрокарбонату по 0,3 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 6. Познач. По 1 порошку 3 рази на день	8.	Візьми:	Борної кислоти Цину оксиду Тальку по 5,0 Змішай, щоб отримати порошок. Познач. Присипка для ніг.

9.	Візьми:	Гексаметилентетраміну 0,2 Кислоти борної 0,15 Натрію гідрокарбонату 1,0 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 12. Познач. По 1 порошку 3 рази на день	10.	Візьми:	Дерматолу Цинку оксиду Тальку по 5,0 Змішай, щоб отримати порошок. Познач. Присипка.
11.	Візьми:	Тіаміну броміду 0,05 Кислоти аскорбінової 0,2 Глюкози 0,3 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 10 Познач. По 1 порошку 3 рази на день	12.	Візьми:	Рутину 0,02 Кислоти аскорбінової 0,1 Цукру 0,2 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 10 Познач. По 1 порошку 3 рази на день
13.	Візьми:	Кислоти аскорбінової 0,1 Кальцію гліцерофосфату 0,25 Рутину 0,01 Цукру 0,2 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день	14.	Візьми:	Вісмуту нітрату основного 0,5 Магнію оксиду 0,5 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 10. Познач. По 1 порошку 3 рази на день
15.	Візьми:	Вісмуту нітрату основного Магнію оксиду по 0,25 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 6. Познач. По 1 порошку 3 рази на день	16.	Візьми:	Тіаміну броміду 0,1 Кислоти аскорбінової 0,5 Глюкози 0,3 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 12 Познач. По 1 порошку 3 рази на день

17	Візьми:	Кальцію гліцерофосфату Рутину по 0,2 Кальцію лактату 0,3 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день	18	Візьми:	Тимолу Цинку оксиду Тальку по 6,0 Змішай, щоб отримати порошок. Видай. Познач. Присипка для ніг
19	Візьми:	Кислоти саліцилової Кислоти борної по 1,0 Крохмалу 10,0 Змішай, щоб отримати порошок. Видай. Познач. Присипка.	20	Візьми:	Кислоти аскорбінової Рибофлавіну по 0,05 Кальцію глюконату 0,3 Змішай, щоб отримати порошок. Дай таких доз № 30 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.

Додаток 9.

Перевести рецепт на латину, зробити розрахунок, написати паспорт письмового контролю (ППК) для рецепту за одним з варіантів:

Візьми:	ВАРІАНТ 1 Резерпіну 0,002 Дібазолу 0,02 Барбіталу натрію 0,3 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №10 Познач. По 1 порошку ввечері після їжі.	Візьми:	ВАРІАНТ 2 Атропіну сульфату 0,00025 Папаверину гідрохлориду 0,01 Цукру 0,2 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 3 Етилморфінугідрохлориду 0,005 Цукру 0,2 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 4 Скополаміну гідроброміду 0,0002 Цукру 0,3 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 5 Атропіну сульфату 0,001 Цукру 0,2 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №10. Познач. По 1 порошку 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 6 Дибазолу 0,1 Папаверину гідрохлориду 0,2 Цукру 2,0 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №10. Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 7 Атропіну сульфату 0,0002 Вісмуту нітрату основного 0,2 Змішай, нехай буде зроблений порошок.	Візьми:	ВАРІАНТ 8 Стрихніну нітрату 0,003 Фітину 3,0 Змішай, нехай буде зроблений порошок.

	Дай такі дози №10 По 1 порошку 2 рази в день.		Дай такі дози числом 6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 9 Кодеїну фосфату 0,015 Димедролу 0,05 Анальгіну 0,25 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №10 Познач. По 1 порошку при болях	Візьми:	ВАРІАНТ 10 Платифіліну гідротартрату 0,003 Папаверину гідрохлориду 0,04 Цукру 0,2 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 11 Атропіну сульфату 0,00025 Кодеїну 0,01 Кофеїн-бензоату натрію 0,05 Бромізовалу 0,25 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №12. Познач. По 1 порошку 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 12 Атропіну сульфату 0,00025 Папаверину гідрохлориду 0,02 Анестезину 0,25 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №20 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 13 Дибазолу 0,001 Фенобарбіталу 0,005 Цукру 0,3 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №5 Познач. По 1 порошку 3 рази на день. Дитині 8 років.	Візьми:	ВАРІАНТ 14 Анестезину 6,0 Папаверину гідрохлориду 0,6 Новокаїну 0,3 Змішай, нехай буде зроблений порошок Дай такі дози №20 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 15 Кодеїну фосфату 0,2 Камфори 0,3	Візьми:	ВАРІАНТ 16 Платифіліну гідротартрату 0,005

	Цукру 3,0 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №10 Познач. По 1 порошку 2 рази на день.		Теофіліну 0,1 Цукру 0,3 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №10 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 17 Осарсолу 1,5 Глюкози 6,0 Кислоти борної 0,6 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №6 Познач. Присипка.	Візьми:	ВАРІАНТ 18 Дімедролу 0,05 Рутину 0,03 Кальцію лактату 0,03 Кислоти аскорбінової 0,1 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №30 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.

Додаток 10.

Перевести рецепт на латину, зробити розрахунок, написати паспорт письмового контролю (ППК) для рецепту за одним з варіантів:

Візьми:	ВАРІАНТ 1 Екстракту беладони 0,015 Магнію оксиду 0,5 Натрію гідрокарбонату 0,2 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №12 Познач. По 1 порошку 3 рази на день	Візьми:	ВАРІАНТ 2 Екстракту беладони 0,015 Магнію сульфату Магнію карбонату основного порівну 0,3 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №30. Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 3 Екстракту беладони 0,015 Анестезину 0,1 Магнію оксиду 0,3 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 4 Екстракту беладони 0,015 Фенобарбіталу 0,02 Амідопіріну 0,25 Папаверину гідрохлориду 0,03 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №12 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 5 Екстракту беладони 0,015 Кальцію карбонату 0,5 Вісмуту нітрату основного 0,5 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 6 Екстракту беладони 0,06 Вісмуту нітрату основного 0,9 Цукру 1,2 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Розділи на рівні частини №6. Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 7 Екстракту беладони 0,01 Кодеїну 0,02	Візьми:	ВАРІАНТ 8 Екстракту беладони 0,12 Натрію гідрокарбонату 1,5

	Теофіліну 0,3 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози числом 6 Познач. По 1 порошку 3 рази на день.		Фенілсаліцилату 0,9 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Розділи на рівні частини №6. Познач. По 1 порошку 2 рази в день.
Візьми:	ВАРІАНТ 9 Екстракту беладони 0,09 Фенілсаліцилату 1,5 Гексаметилентетраміну 1,5 Теофіліну 0,3 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози числом 6 Познач. По 1 порошку 2 рази в день.	Візьми:	ВАРІАНТ 10 Екстракту беладони Папаверину гідрохлориду порівну 0,015 Камфори 0,2 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №6. Познач. По 1 порошку 2-3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 11 Екстракту беладони 0,06 Дерматолу 1,2 Фталазолу 1,2 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози числом 6 Познач. По 1 порошку 2 рази в день.	Візьми:	ВАРІАНТ 12 Екстракту беладони 0,015 Димедролу 0,02 Еуфіліну 0,2 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози №10. Познач. По 1 порошку 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 13 Екстракту беладони 0,015 Димедролу 0,02 Камфори 0,2 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози числом 6 Познач. По 1 порошку 2–3 рази на день	Візьми:	ВАРІАНТ 14 Екстракту беладони 0,14 Натрію гідрокарбонату 2,5 Фенілсаліцилату 0,5 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози числом 10 Познач. По 1 порошку 2 рази на день
Візьми:	ВАРІАНТ 15 Екстракту беладони 0,04 Висмуту нітрату основного 1,2 Цукру 1,5	Візьми:	ВАРІАНТ 16 Екстракту беладони 0,015 Гексаметилентетраміну Фенілсаліцилату порівну 0,25

	Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози числом 10 Познач. По 1 порошу 3 рази на день		Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози числом 6 Познач. По 1 порошку 2–3 рази на день
Візьми:	ВАРІАНТ 17 Екстракту беладони 0,015 Фенобарбіталу 0,05 Папаверину гідрохлориду порівну 0,03 Цукру 0,2 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози числом 6 Познач. По 1 порошку 2–3 рази на день	Візьми:	ВАРІАНТ 18 Екстракту беладони 0,01 Дибазолу Папаверину гідрохлориду порівну 0,02 Глюкози 0,3 Змішай, нехай буде зроблений порошок. Дай такі дози числом 6 Познач. По 1 порошку 2–3 рази на день

Додаток 11

Дані для розрахунків по приготуванню 1 л концентрованого розчину в масо-об'ємним способом

№	Назва розчину	Концентрація розчину, %	Густина, г/мл
1	Амонію хлориду	20	1,0551
2	Барбітал-натрію	10	1,0350
3	Гексаметилентетрамін	10	1,0212
4	Гексаметилентетрамін	20	1,0421
5	Гексаметилентетрамін	40	1,0880
6	Глюкози	5	1,0182
7	Глюкози	10	1,0341
8	Глюкози	20	1,0680
9	Глюкози	40	1,1498
10	Глюкози	50	1,1857
11	Калію броміду	20	1,1438
12	Калію йодиду	10	1,0750
13	Калію йодиду	20	1,1478
14	Кальцію глюконату	10	1,0441
15	Кальцію хлориду	5	1,0202
16	Кальцію хлориду	10	1,0411
17	Кальцію хлориду	20	1,0780
18	Кальцію хлориду	50	1,2066
19	Кислоти аскорбинової	5	1,0180
20	Кислоти борної	3	1,0082
21	Кислоти борної	4	1,0102
22	Кофеїн-бензоату натрію	10	1,0341
23	Кофеїн-бензоату натрію	20	1,0730

24	Магнію сульфату	10	1,0481
25	Магнію сульфату	20	1,0930
26	Магнію сульфату	25	1,1159
27	Магнію сульфату	50	1,2206
28	Натрію бензоату	10	1,0381
29	Натрію бромиду	10	1,0730
30	Натрію бромиду	20	1,1488
31	Натрію гідрокарбонату	5	1,0331
32	Натрію саліцилату	10	1,0301
33	Натрію саліцилату	20	1,830
34	Натрію саліцилату	40	1,1598
35	Натрію йодиду	10	1,0620
36	Натрію парааміно-саліцилат	10	1,0360
37	Натрію саліцилат	10	1,0401
38	Натрію саліцилат	20	1,0830
39	Натрію тіосульфат	10	1,0501
40	Натрію тіосульфат	20	1,0969
41	Натрію тіосульфат	60	1,2734
42	Натрію хлорид	10	1,0670
43	Натрію цитрат	5	1,0290
44	Сульфацил-натрію	20	1,0720
45	Сульфацил-натрію	30	1,1079
46	Еуфілін	10	1,0300
47	Хлоралгідрату	20	1,0860

Додаток 12

РЕКОМЕНДОВАНА РЕЦЕПТУРА ДЛЯ ЗАНЯТТЯ 3

Розрахуйте кількість сухої речовини і води очищеної для приготування концентрованого розчину для бюреточній за допомогою коефіцієнта збільшення об'єму. Оформити паспорт письмового контролю для приготованого розчину.

Варіанти:

1. Розчин магнію сульфату 25% 550 мл
2. Розчин калію бромиду 20% 250 мл
3. Розчин гексаметилентетраміну 20% 150 мл
4. Розчин натрію саліцилату 10% 400 мл
5. Розчин кофеїну-бензоату натрію 10% 300мл
6. Розчин кальцію глюконату 10% 700 мл
7. Розчин кальцію хлориду 50% 200 мл
8. Розчин калію йодиду 20% 500 мл

9. Розчин натрію гідрокарбонату 5% 300 мл
10. Розчин натрію броміду 20% 200 мл
11. Розчин амонію хлориду 20% - 500 мл
12. Розчин глюкози 10% - 500 мл
13. Розчин глюкози 20% - 250 мл.
14. Розчин калію броміду 20% - 300мл
15. Розчин калію йодиду 20% - 500 мл
16. Розчин кальцію хлориду 50% - 300 мл
17. Розчин кислоти борної 4% - 400 мл
18. Розчин кофеїну-бензоату натрію 10% - 450 мл
19. Розчин магнію сульфату 20% - 200 мл
20. Розчин натрію бензоату 10% - 300 мл

Таблиця для отримання спирту різної міцності при 20°C

Міцність спирту, що підлягає розведенню (1000 об'ємів), %	Бажана міцність розведеного спирту													
	30%	35%	40%	45%	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	90 %	
35	167													
40	335	144												
45	505	290	127											
50	674	436	255	114										
55	845	583	384	229	103									
60	1017	730	514	344	207	95								
65	1189	878	644	460	311	190	88							
70	1360	1027	774	577	417	285	175	81						
75	1535	1177	906	694	523	382	264	163	76					
80	1709	1327	1039	812	630	480	353	246	153	72				
85	1884	1478	1172	932	738	578	443	329	231	144	68			
90	2061	1630	1306	1052	847	677	535	414	310	218	138	65		
95	2239	1785	1443	1174	957	779	629	501	391	295	209	133	64	

Примітка. Цифра в місці перетину горизонтального та вертикального рядків вказує об'єм води при 20°C, який слід додати до 1000 об'ємів спирту наявної міцності при 20 ° C, для одержання необхідного розведення.

За одним з варіантів розрахуйте, яку кількість 95% розчину етанолу і води слід взяти для виготовлення (при розрахунку спирту і води необхідно користуватися алкоголеметричними таблицями):

ВАРІАНТ 1 150 мл 70 % розчину етанолу	ВАРІАНТ 2 200 мл 50 % розчину етанолу	ВАРІАНТ 3 300 мл 90 % розчину етанолу
ВАРІАНТ 4 400 мл 60 % розчину етанолу	ВАРІАНТ 5 100 мл 45 % розчину етанолу	ВАРІАНТ 6 250 мл 30 % розчину етанолу
ВАРІАНТ 7 120 мл 55 % розчину етанолу	ВАРІАНТ 8 400 мл 40 % розчину етанолу	ВАРІАНТ 9 500 мл 50 % розчину етанолу
ВАРІАНТ 10 1000 мл 90 % розчину етанолу	ВАРІАНТ 11 500 мл 40 % розчину етанолу	ВАРІАНТ 12 200 мл 30 % розчину етанолу

ВАРІАНТ 13 100 мл 50 % розчину етанолу	ВАРІАНТ 14 700 мл 60 % розчину етанолу	ВАРІАНТ 15 200 мл 70 % розчину етанолу
ВАРІАНТ 16 50 мл 90 % розчину етанолу	ВАРІАНТ 17 120 мл 45 % розчину етанолу	ВАРІАНТ 18 300 мл 35 % розчину етанолу

Стандартні фармакопейні розчини

Умовна назва	Хімічна назва	Концентрація, %
Рідина Бурова	Розчин алюмінію ацетату основного	8
Рідина калію ацетату	Розчин калію ацетату	34
Формалін	Розчин формальдегіду	37
Свинцевий оцет	Розчин свинцю ацетату основного	17
Пергідроль	Розчин перекису водню концентрований	30
—	Розчин перекису водню розведений	3
—	Розчин аміаку	10
—	Кислота хлористоводнева	25
—	Кислота хлористоводнева розведена	8,3
—	Кислота оцтова	3; 30; 98

Розрахувати кількість стандартних фармакопейних рідин і води для приготування наступних лікарських препаратів:

ВАРІАНТ 1 а) розчину кислоти хлористоводневої 3% 150 мл; б) розчину формальдегіду 10% 200 мл; в) розчину аміаку 5% 50мл.	ВАРІАНТ 2 а) розчину формаліну 10% 200 мл (вміст формальдегіду 34%); б) розчину кислоти оцтової 10% 150 мл; в) розчину пергідролу 5% 250 мл.	ВАРІАНТ 3 а) розчину перекису водню 2% 50 мл; б) розчину рідини калію ацетату 20% 150 мл; в) розчину алюмінію ацетату основного 5% 200 мл.
ВАРІАНТ 4	ВАРІАНТ 5	ВАРІАНТ 6 а) розчину кислоти

а) розчину аміаку 5% 20 мл; б) розчину рідини Бурова 10% 150 мл; в) розчину кислоти хлористоводневої 6% 250 мл (розчин № 2 по Дем'яновичу).	а) розчину пергідролу 20% 50 мл; б) розчину алюмінію ацетату основного 3% 150 мл; в) розчину формаліну 10% 400 мл (вміст формальдегіду 33%).	хлористоводневої 2% 200 мл; б) розчину рідини Бурова 30% 200 мл; в) розчину кислоти оцтової 2% 90 мл.
ВАРІАНТ 7 а) розчину пергідролу 5% 200 мл; б) розчину калію ацетату 3% 200 мл; в) розчину аміаку 3% 150 мл.	ВАРІАНТ 8 а) розчину алюмінію ацетату основного 5% 200 мл; б) розчину формальдегіду 10% 500 мл; в) розчину кислоти хлористоводневої 1% 100 мл.	ВАРІАНТ 9 а) розчину кислоти оцтової 3% 10 мл; б) розчину перекису водню 5% 30 мл; в) розчину рідини Бурова 20% 150 мл.
ВАРІАНТ 10 а) розчину рідини калію ацетату 10% 200 мл; б) розчину формаліну 40% 60 мл (вміст формальдегіду 35%); в) розчину аміаку 5% 20 мл.	ВАРІАНТ 11 а) розчину кислоти оцтової 10% 250 мл; б) розчину аміаку 1% 50 мл; в) розчину пергідролу 25% 75 мл.	ВАРІАНТ 12 а) розчину рідини Бурова 30% 120 мл; б) розчину кислоти хлористоводневої 3% 200 мл; в) розчину калію ацетату 10% 200 мл.
ВАРІАНТ 13 а) розчину хлористоводневої кислоти 3% 150 мл; б) розчину формальдегіду 10% 200мл; в) розчину аміаку 5% 50мл.	ВАРІАНТ 14 а) розчину алюмінію основного ацетату 5% 200 мл; б) розчину формальдегіду 10% 500мл; в) розчину хлористоводневої	ВАРІАНТ 15 а) розчину пергідролу 20% 50 мл; б) розчину алюмінію основного ацетату 3% 150 мл; в) розчину формаліну 10% 400 мл (вміст

	кислоти 1% 100 мл.	формальдегіду 33%).
ВАРІАНТ 16 а) розчину хлористоводневої кислоти 2% 200 мл; б) розчину рідини Бурова 30% 200мл; в) розчину оцтової кислоти 2% 90 мл.	ВАРІАНТ 17 а) розчину формаліну 10% 200 мл (зміст формальдегіду 34%); б) розчину оцтової кислоти 10% 150 мл; в) розчину пергідролу 5% 250 мл.	ВАРІАНТ 18 а) розчину оцтової кислоти 3% 10 мл; б) розчину перекису водню 5% 30 мл; в) розчину рідини Бурова 20% 150мл.

Додаток 17.

Випишіть та оформіть рецепт відповідно до вимог наказу МОЗ України № 360 від 19.07.05 р. Дайте характеристику лікарському препарату. Опишіть оптимальний варіант технології розчину захищеного колоїду з теоретичним обґрунтуванням і необхідними розрахунками, дайте оцінку його якості. Вкажіть оформлення препарату до відпуску. Напишіть паспорт письмового контролю.

Візьми:	ВАРІАНТ 1 Желатину медичного 3,0 Сиропу цукрового 20 мл Води очищеної до 100 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 десертній ложці 4 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 2 Пепсину 2,0 Кислоти хлористоводневої 5 мл Води очищеної 200 мл Змішай. Дай. Познач. По 1-2 ст.л. 3-4 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 3 Розчину желатину 2% 100,0 Дай. Познач. По 1 десертній ложці кожні 3 години.	Візьми:	ВАРІАНТ 4 Желатину медичного 5,0 Кислоти лимонної 0,5 Води очищеної 50 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 чайній ложці 4 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 5 Хлоралгідрату 0,2 Відвару крохмалю 50,0 Змішай. Дай. Познач. На 1 клізму.	Візьми:	ВАРІАНТ 6 Натрію броміду 1,5 Хлоралгідрату 1,0 Слизу крохмалю 100,0 Змішай. Дай. Познач. На 2 клізми.
Візьми:	ВАРІАНТ 7 Желатину медичного 2,0 Гліцерину 10,0 Води очищеної 5 мл Змішай. Дай. Познач. Для змащувань.	Візьми:	ВАРІАНТ 8 Розчину пепсину 1 % 180 мл Кислоти хлористоводневої 10 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 ст.л. 3-4 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 9 Слизу крохмалю 100,0 Натрію броміду 2,0 Змішай. Дай. Познач. На 2 клізми.	Візьми:	ВАРІАНТ 10 Розчину пепсину 2 % 150 мл Кислоти хлористоводневої 5 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 ст.л. 3-4 рази на день під час їжі.

Візьми:	ВАРІАНТ 11 Пепсину 2,0 Розчину кислоти хлористоводневої 2% 200мл Змішай. Дай. Познач. По 1 ст. л. 3 рази на день під час їжі.	Візьми:	ВАРІАНТ 12 Хлоралгідрату 0,2 Слизу крохмалю 100,0 Змішай. Дай. Познач. На 2 клізми.
Візьми:	ВАРІАНТ 13 Розчину кислоти хлористоводневої 1% 100 мл Пепсину 1,0 Сиропу простого 10 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 ч. л. 3 рази на день під час їжі дитині 1 року.	Візьми:	ВАРІАНТ 14 Желатину медичного 1,5 Сиропу цукрового 10 мл Води очищеної до 150 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 десертній ложці 4 рази на день дитині 5 років.
Візьми:	ВАРІАНТ 15 Хлоралгідрату Натрію броміду порівну 2,0 Слизу крохмалю 100,0 Змішай. Дай. Познач. На 2 клізми.	Візьми:	ВАРІАНТ 16 Желатину медичного 1,5 Гліцерину 8,0 Води очищеної 5 мл Змішай. Дай. Познач. Для змащувань.
Візьми:	ВАРІАНТ 17 Хлоралгідрату 0,2 Слизу крохмалю 50,0 Змішай. Дай. Познач. На 1 клізму.	Візьми:	ВАРІАНТ 18 Слизу крохмалю 50,0 Натрію броміду 0,5 Змішай. Дай. Познач. На 1 клізму.

Додаток 18.

Випишіть та оформіть рецепт відповідно до вимог наказу МОЗ України № 360 від 19.07.05 р. Дайте характеристику лікарському препарату. Опишіть оптимальний варіант технології розчину захищених колоїдів з теоретичним обґрунтуванням і необхідними розрахунками, дайте оцінку його якості. Вкажіть оформлення препарату до відпуску. Напишіть паспорт письмового контролю.

Візьми:	ВАРІАНТ 1 Коларголу 0,2 Води очищеної 20 мл Змішай. Дай. Познач. Краплі для вуха	Візьми:	ВАРІАНТ 2 Протарголу 0,1 Води очищеної 10 мл Змішай. Дай. Познач. Краплі для вуха.
---------	---	---------	---

Візьми:	ВАРІАНТ 3 Іхтіолу 3,0 Води очищеної 50 мл Змішай. Дай. Познач. Для компресів.	Візьми:	ВАРІАНТ 4 Протарголу 1,0 Гліцерину 5,0 Води очищеної 50 мл Змішай. Дай. Познач. Для змащування слизистої оболонки порожнини рота.
Візьми:	ВАРІАНТ 5 Розчину іхтіолу 3 % 100 мл Дай. Познач. Для примочок.	Візьми:	ВАРІАНТ 6 Розчину коларголу 0,5 % 100 мл Дай. Познач. Для спринцювань.
Візьми:	ВАРІАНТ 7 Розчину іхтіолу 2% 200 мл Дай. Познач. Для примочок.	Візьми:	ВАРІАНТ 8 Протарголу 0,5 Гліцерину 3,0 Води очищеної 25 мл Змішай. Дай. Познач. Для спринцювань.
Візьми:	ВАРІАНТ 9 Розчину протарголу 0,3 % 50 мл Дай. Познач. Для промивань.	Візьми:	ВАРІАНТ 10 Розчину коларголу 1% 200 мл Дай. Познач. Для спринцювань.
Візьми:	ВАРІАНТ 11 Коларголу 0,2 Води очищеної 20 мл Змішай. Дай. Познач. Краплі для вуха.	Візьми:	ВАРІАНТ 12 Протарголу 1,5 Гліцерину 6,0 Води очищеної 75 мл Змішай. Дай. Познач. Для змащування слизистої оболонки порожнини рота.
Візьми:	ВАРІАНТ 13 Розчину коларголу 0,5 % 150 мл Дай. Познач. Для спринцювань.	Візьми:	ВАРІАНТ 14 Розчину іхтіолу 2% 180 мл Дай. Познач. Для примочок.
Візьми:	ВАРІАНТ 15 Розчину протарголу 0,3 % 75 мл Дай. Познач. Для промивань.	Візьми:	ВАРІАНТ 16 Іхтіолу 3,0 Води очищеної 50 мл Дай. Познач. Для компресів.

Візьми:	ВАРІАНТ 17		Візьми:	ВАРІАНТ 18	
	Протарголу 0,4 Води очищеної 35 мл Змішай. Дай. Познач. Краплі для вуха.			Коларголу 0,3 Води очищеної 25 мл Змішай. Дай. Познач. Краплі для вуха.	

Додаток 19.

Випишіть та оформіть рецепт відповідно до вимог наказу МОЗ України № 360 від 19.07.05 р. Дайте характеристику лікарському препарату. Опишіть оптимальний варіант технології суспензії з теоретичним обґрунтуванням і необхідними розрахунками, дайте оцінку його якості. Вкажіть оформлення препарату до відпуску. Напишіть паспорт письмового контролю.

Візьми:	ВАРІАНТ 1 Кодеїну 0,15 Терпінгідрату 1,2 Натрію бензоату Натрію гідрокарбонату порівну 1,0 Води дистильованої 120 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 ст. л. 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 2 Екстракт беладони 0,2 Фенілсаліцилату 2,0 Води дистильованої 180 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 ст. л. 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 3 Сульфадимезину 2,0 Натрію бензоату 0,5 Гліцерину 4,0 Води дистильованої 100 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 ст. л. 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 4 Сульфадимезину 3,0 Кислоти лимонної 0,5 Натрію бензоату 1,0 Гліцерину 8,0 Води дистильованої 180 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 ст. л. 4 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 5 Камфори Ментолу порівну 0,5 Настоянки беладони 5 мл Адонізиду 10 мл Води дистильованої 180 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 ст. л. 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 6 Сірки осадженої 2,0 Гліцерину 6,0 Етанолу 4 мл Розчин кислоти борної 2% 80 мл Змішай. Дай. Познач. Втирати в шкіру голови.
Візьми:	ВАРІАНТ 7 Резорцину 0,3 Сірки осадженої Гліцерину порівну 5,0 Етанолу 10 мл Води дистильованої 90 мл	Візьми:	ВАРІАНТ 8 Сірки осадженої 5,0 Кислоти саліцилової 2,0 Гліцерину 15,0 Води свинцевої 170 мл Змішай. Дай. Познач. Втирати в шкіру голови 2 рази на день.

	Змішай. Дай. Познач. Втирати в шкіру голови.		
Візьми:	ВАРІАНТ 9 Лівоміцетину 2,5 Кислоти борної 2,0 Сірки осадженої 5,0 Етанолу 70% 50 мл Змішай. Дай. Познач. Змащувати пальці рук.	Візьми:	ВАРІАНТ 10 Сірки осадженої 1,5 Етанолу 70 % 5 мл Гліцерину 3,0 Води дистильованої 95 мл Змішай. Дай. Познач. Втирати в шкіру голови.
Візьми:	ВАРІАНТ 11 Кодеїну фосфату 0,2 Розчину кальцію хлориду з 4,0 200 мл Грудного еліксиру 5 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 ст. л. 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 12 Розчину кислоти борної 2% 80 мл Спирту камфорного 2 мл Сірки осадженої 1,5 Етанолу 4мл Гліцерину 5,0 Змішай. Дай. Познач. Втирати в шкіру голови.
Візьми:	ВАРІАНТ 13 Вісмуту нітрату основного 2,0 Розчину кофеїн-бензоату натрію 0,5% 100 мл Сиропу цукрового 10 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 ст. л. 2 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 14 Ментолу 0,3 Натрію гідрокарбонату Натрію хлориду порівну 0,5 Воду дистильовану 200 мл Змішай. Дай. Познач. Для полоскання.
Візьми:	ВАРІАНТ 15 Камфори 2,0 Адонізиду Настоянки кропиви собачої порівну 15 мл Настоянки конвалії 5 мл Води дистильованої до 200 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 десерт. л. 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 16 Магнію оксиду 2,0 Вісмуту нітрату основного 1,0 Води дистильованої 100 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 десерт. л. 4 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 17 Натрію хлориду 1,0 Спирту камфорного 10 мл Розчину аміаку 20 мл Воду дистильовану 120 мл Змішай. Дай. Познач. Примочка.	Візьми:	ВАРІАНТ 18 Розчину кальцію хлориду 10% 150 мл Натрію гідрокарбонату 5,0 Екстракту солодкового кореня 3,0 Змішай. Дай. Познач. Для

Додаток 20.

Випишіть та оформіть рецепт відповідно до вимог наказу МОЗ України № 360 від 19.07.05 р. Дайте характеристику лікарському препарату. Опишіть оптимальний варіант технології емульсії з теоретичним обґрунтуванням і необхідними розрахунками, використовуючи найбільш раціональний метод отримання перинної емульсії. Дайте оцінку якості. Вкажіть оформлення препарату до відпуску. Напишіть паспорт письмового контролю.

Візьми:	ВАРІАНТ 1 Емульсії олійної 120,0 Вісмуту нітрату основного 2,0 Змішай. Дай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 2 Емульсії олії соняшникової 150,0 Камфори 2,0 Води м'ятної 15 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 3 Олії соняшникової 15,0 Слизу крохмального 150,0 Натрію броміду 1,5 Екстракту беладони 0,2 Змішай. Дай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 4 Анестезину 0,6 Натрію броміду 2,0 Кофеїн-бензоату натрію 1,0 Риб'ячого жиру 15,0 Слизу крохмалю 150,0 Змішай. Дай. Познач. На 2 клізми.
Візьми:	ВАРІАНТ 5 Фенілсаліцилату 2,0 Олії мигдалевої 10,0 Крохмалю 5,0 Води очищеної 150 мл Змішай. Дай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 6 Екстракту беладони сухого 0,2 Емульсії олійної 180,0 Камфори Фенілсаліцилату порівну 2,0 Змішай. Дай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 7 Олії касторової 10,0 Фенілсаліцилату Вісмуту нітрату основного порівну 1,0	Візьми:	ВАРІАНТ 8 Емульсії олії касторової 180,0 Фенілсаліцилату 2,0 Крохмалю 5,0

	Води очищеної до 100,0 Змішай, щоб вийшла емульсія Дай. Познач. По 1 столовій ложці за годину.		Змішай. Дай. Познач. По 1 десертній ложці 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 9 Емульсії олійної 100,0 Кислоти бензойної 0,15 Олії кріпу 7 крапель Змішай. Дай. Познач. По 1 чайній ложці 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 10 Емульсії олійної 200,0 Натрію броміду 1,0 Кофеїн-бензоату натрію 0,5 Екстракту беладони 0,15 Змішай. Дай. Познач. На 3 клізми.
Візьми:	ВАРІАНТ 11 Фталазолу 4,0 Олії персикової 20,0 Води очищеної до 200,0 Сиропу простого 10 мл Змішай, щоб вийшла емульсія Дай. Познач. По 1 чайній ложці 6 разів на день (дитині 5 років).	Візьми:	ВАРІАНТ 12 Емульсії олійної 200,0 Бромкамфори 1,5 Змішай. Дай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 13 Вісмуту нітрату основного 1,0 Резорцину 0,2 Емульсії олійної 120,0 Крохмалю 6,0 Змішай. Дай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 14 Резорцину 1,0 Кислоти саліцилової 2,0 Олії касторової 10,0 Води очищеної до 120 мл Змішай. Дай. Познач. Втирати у шкіру голови.
Візьми:	ВАРІАНТ 15 Екстракту беладони 0,2 Камфори 1,5 Емульсії олійної 200,0 Змішай. Дай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 16 Олії мигдальної 15,0 Фенілсаліцилату 1,0 Води очищеної 150 мл Сиропу простого 15 мл Змішай, щоб вийшла емульсія Дай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 17 Емульсії олійної 200,0 Натрію броміду 1,0 Кофеїн-бензоату натрію 0,5 Екстракту беладони 0,15 Змішай. Дай. Познач. на 3 клізми.	Візьми:	ВАРІАНТ 18 Емульсії насіння гарбуза 60,0 Дай. Познач. На 1 прийом натще дитині 8 років.

Додаток 21.

Випишіть та оформіть рецепт відповідно до вимог наказу МОЗ України № 360 від 19.07.05 р. Дайте характеристику лікарському препарату. Опишіть оптимальний варіант технології гомогенних мазей на гідрофільних та гідрофобних основах та суспензійних мазей і паст з теоретичним обґрунтуванням, враховуючи фізико-хімічні властивості і процентний вміст лікарських речовин. Дайте оцінку якості. Вкажіть оформлення препарату до відпуску. Напишіть паспорт письмового контролю.

Візьми:	ВАРІАНТ 1 Вісмуту нітрату основного 0,5 Цинку оксиду Крохмалю по 5,0 Вазеліну 10,0 Змішай, щоб вийшла паста Дай. Познач. Наносити на уражені ділянки шкіри	Візьми:	ВАРІАНТ 2 Мазі камфорної 10,0 Дай. Познач. Для втирання у шкіру
Візьми:	ВАРІАНТ 3 Камфори Олії терпентинові очищеної по 1,0 Вазеліну до 20,0 Змішай, щоб вийшла мазь. Дай. Познач. Втирати в суглоби.	Візьми:	ВАРІАНТ 4 Стрептоциду 1,0 Цинку оксиду 2,0 Ланоліну безводного 4,0 Вазеліну 20,0 Змішай, щоб вийшла мазь. Дай. Познач. Наносити на уражені ділянки шкіри
Візьми:	ВАРІАНТ 5 Кислоти саліцилової 0,4 Цинку оксиду Крохмалю по 5,0 Вазеліну 10,0 Змішай, щоб вийшла мазь Дай. Познач. Паста Ласара. Втирати у стопи	Візьми:	ВАРІАНТ 6 Іхтіолу Вініліну по 4,0 Камфори 2,0 Вазеліну до 20,0 Змішай, щоб вийшла мазь. Дай. Познач. Змащувати уражені ділянки шкіри.
Візьми:	ВАРІАНТ 7 Кислоти бензойної Резорцину по 15,0 Вазеліну до 100,0 Змішай, щоб вийшла мазь	Візьми:	ВАРІАНТ 8 Вініліну 5,0 Олії терпентинові 1,0 Вазеліну 20,0 Змішай, щоб вийшла мазь.

	Дай. Познач. Мазь Андріасяна. Протигрибкова мазь		Дай. Познач. Наносити на слизову оболонку носа 2-3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 9 Мазі скипидарної 10% 25,0 Дай. Познач. Для втирання.	Візьми:	ВАРІАНТ 10 Спермацету 10,0 Олії персикової Воску по 5,0 Вазеліну 30,0 Змішай. Дай. Познач. Мазь для рук.
Візьми:	ВАРІАНТ 11 Ментолу 0,15 Камфори 0,2 Ланоліну 2,0 Вазеліну 8,0 Змішай, щоб вийшла мазь. Дай. Познач. Наносити на слизову оболонку носа 2-3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 12 Дерматолу Цинку оксиду по 0,5 Ланоліну безводного 10,0 Вазеліну 20,0 Змішай, щоб вийшла мазь Дай. Познач. Наносити на уражені ділянки шкіри
Візьми:	ВАРІАНТ 13 Стрептоциду 3,0 Вісмуту нітрату основного Кислоти борної по 2,5 Ланоліну безводного 30,0 Вазеліну 20,0 Змішай, щоб вийшла мазь. Дай. Познач. Змащувати уражені ділянки шкіри	Візьми:	ВАРІАНТ 14 Желатину 2,0 Крохмалю 1,0 Гліцерину 3,0 Води очищеної 15 мл Змішай, щоб вийшла мазь Дай. Познач. Мазь для рук
Візьми:	ВАРІАНТ 15 Мазі нафталаної 2,0 Вазеліну 20,0 Змішай, щоб вийшла мазь. Дай. Познач. Змащувати уражені ділянки колін.	Візьми:	ВАРІАНТ 16 Кислоти бензойної 2,0 Кислоти саліцилової Олії касторової по 3,0 Вазеліну 12,0 Змішай. Дай. Познач. Мазь Тамашевського. Для виведення підошовних бородавок
Візьми:	ВАРІАНТ 17 Ментолу 0,15 Камфори 0,2 Ланоліну 2,0 Вазеліну 8,0 Змішай, щоб вийшла мазь. Дай. Познач. Наносити на слизову	Візьми:	ВАРІАНТ 18 Ментолу 3,9 Метилсаліцилату 20,0 Вазеліну 68,4 Парафіну 7,0 Змішай. Дай. Познач. Мазь Бом-Бенге. Мазь для носа.

	оболонку носа 2-3 рази на день		
--	--------------------------------	--	--

Додаток 22

Випишіть та оформіть рецепт відповідно до вимог наказу МОЗ України № 360 від 19.07.05 р. Дайте характеристику лікарському препарату. Опишіть оптимальний варіант технології супозиторіїв методом викачування з теоретичним обґрунтуванням і необхідними розрахунками, враховуючи дозування отруйних і сильнодіючих лікарських речовин та фізико-хімічні властивості лікарських речовин. Дайте оцінку якості. Вкажіть оформлення препарату до відпуску. Напишіть паспорт письмового контролю.

Візьми:	ВАРІАНТ 1 Екстракту беладони 0,015 Новокаїну 0,2 Розчину адреналіну гідрохлориду (1:1000) 3 краплі Масла какао скільки потрібно Змішай, щоб вийшла свічка Дай такі дози числом 12 Познач. По 1 свічці 2 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 2 Новокаїну 0,25 Димедролу 0,1 Розчину адреналіну гідрохлориду 0,1% 5 крапель Масла какао 3,0 Змішай, щоб вийшла свічка Дай такі дози числом 10 Познач. По 1 свічці 2 рази на день.
	ВАРІАНТ 3 Платифіліну гідротартрату 0,005 Папаверину гідрохлориду 0,01 Дібазолу 0,02 Анестезину 0,1 Масла какао скільки потрібно Змішай, щоб вийшла свічка Дай такі дози числом 20 Познач. По 1 свічці 3 рази на день.		ВАРІАНТ 4 Хлоралгідрату Молочного цукру по 1,0 Масла какао 2,0 Змішай, щоб вийшла свічка Дай такі дози числом 10 Обізнана. По 1 свічці при епілептичних нападах.
Візьми:	ВАРІАНТ 5 Анестезину Новокаїну по 1,0 Дерматолу 0,5 Основи достатня кількість, щоб вийшли свічки числом 12	Візьми:	ВАРІАНТ 6 Екстракту беладони 0,015 Анестезину 0,25 Лівоміцетину 0,2 Новокаїну 0,1 Масла какао скільки потрібно Змішай, щоб вийшла свічка

	Дай. Познач. По 1 свічці на день.		Дай такі дози числом 10 Познач. По 1 свічці на ніч.
Візьми:	ВАРІАНТ 7 Екстракту беладони 0,015 Іхтіолу Ксероформу по 0,1 Масла какао 1,5 Змішай, щоб вийшла свічка Дай такі дози числом 12 Познач. По 1 свічці на ніч.	Візьми:	ВАРІАНТ 8 Фурациліну 0,02 Кислоти лимонної 0,05 Масла какао 2,0 Змішай, щоб вийшла кулька Дай такі дози числом 10 Познач. По 1 кульці на ніч.
Візьми:	ВАРІАНТ 9 Хініну гідрохлориду 0,2 Кислоти борної 0,25 Масла какао 2,0 Змішай, щоб вийшла кулька Дай такі дози числом 12 Познач. По 1 кульці на ніч.	Візьми:	ВАРІАНТ 10 Осарсолу 0,2 Кислоти борної Глюкози по 0,25 Масла какао 4,0 Змішай, щоб вийшла кулька Дай такі дози числом 6 Познач. По 1 свічці 2 рази на тиждень.
Візьми:	ВАРІАНТ 11 Екстракту беладони 0,015 Анальгіну 0,5 Масла какао 1,5 Змішай, щоб вийшла свічка Дай такі дози числом 20 Познач. По 1 свічці 3 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 12 Димедролу 0,1 Папаверину гідрохлориду 0,05 Новокаїну 0,25 Масла какао скільки потрібно Змішай, щоб вийшла свічка Дай такі дози числом 10 Познач. По 1 свічці на ніч.
Візьми:	ВАРІАНТ 13 Лівоміцетину 0,1 Кислоти борної 0,2 Основи жирової скільки потрібно Змішай, щоб вийшли палички довжиною 5 см та діаметром 4 мм Дай такі дози числом 10 Познач. По 1 паличці в уретру 2 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 14 Етакридину лактату Новокаїну по 0,01 Масла какао скільки потрібно, щоб вийшла паличка довжиною 6 см та діаметром 4 мм Дай такі дози числом 10 Познач. По 1 паличці 3 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 15 Стрептоциду 0,1 Норсульфазолу 0,15 Масла какао скільки	Візьми:	ВАРІАНТ 16 Протарголу 0,02 Масла какао скільки потрібно, щоб вийшла

	потрібно, щоб вийшла паличка довжиною 5 см та діаметром 3 мм Дай такі дози числом 20 Познач. По 1 паличці 4 рази на день.		паличка довжиною 5 см і діаметром 4 мм Дай такі дози числом 10 Познач. Вводити у свищевий хід 2 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 17 Сульфадимезину 0,03 Етакридину лактату 0,02 Масла какао скільки потрібно, щоб вийшла паличка завдовжки 4 см і діаметром 3 мм Дай такі дози числом 20 Познач. По 1 паличці 4 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 18 Етакридину лактату Димедролу по 0,01 Масла какао скільки потрібно, щоб вийшла паличка довжиною 6 см та діаметром 4 мм Дай такі дози числом 10 Познач. По 1 паличці 3 рази на день.

Додаток 23

Коефіцієнти заміщення жирових і желатино-гліцеринових основ для деяких лікарських засобів

Лікарська речовина	$E_{\text{ж}}$	$1/E_{\text{ж}}$	$E_{\text{Г-ж}}$	$1/E_{\text{Г-ж}}$
Ампіцилін		1,0	0,826	1,21
Анальгін	1,27	0,79	1,05	0,95
Анестезин	1,33	0,75	1,1	0,91
Антипірин	1,25	0,80	1,03	0,97
Барбітал натрію	1,81	0,55	1,50	0,67
БензилпеніцилінуNa-сіль	1,2	0,83	0,99	1,01
ВІСМУТУ нітрат основний	4,8	0,21	3,96	0,25
Галуни алюмокалієві	1,8	0,56	0,49	0,67
Глюкоза	1,23	0,81	1,02	0,98
Дерматол	2,6	0,38	2,15	0,465
Етакридину лактат	1,50	0,63	1,31	0,76
Кальцію глюконат	2,01	0,50	1,66	0,60
Кальцію лактат	1,53	0,65	1,26	0,70
Камфора	0,98	1,02	0,81	1,23
Кислота аскорбінова	1,73	0,58	1,43	0,70
Кислота борна	1,60	0,625	1,32	0,76
Кислота лимонна	1,27	0,79	1,05	0,95
Ксероформ	4,8	0,21	3,96	0,25
Левоміцетин	1,59	0,63	1,31	0,76
Ментол	1,09	0,92	0,90	1,11
Натрію бромід	2,22	0,45	1,83	0,546
Натрію гідрокарбонат	2,12	0,47	1,73	0,57

Натрію саліцилат	2,50	0,40	2,06	0,48
Новокаїн	1,40	0,71	1,156	0,865
Олія рицинова	1,0	1,0	0,826	1,21
Осарсол	1,45	0,69	1,20	0,83
Папаверину гідрохлорид	1,59	0,63	1,31	0,76
Парафін	1,0	1,0	0,826	1,21
Резорцин	1,41	0,71	1,165	0,858
Сірка осаджена	1,41	0,71	1,165	0,858
Стрептоцид	1,61	0,62	1,33	0,75
Танін	0,90	1,10	0,74	1,35
Фенілсаліцилат	1,40	0,72	1,16	0,86
Фенобарбітал	1,40	0,72	1,16	0,86
Фенол	1,10	0,91	0,91	1,10
Цинку окис	4,0	0,25	3,30	0,30
Цинку сульфат	2,0	0,50	1,65	0,61

Додаток 24

Ізотонічні еквіваленти

Назва лікарської речовини	Еквівалент за			
	<i>NaCl</i>	<i>NaNO₃</i>	<i>Na₂SO₄</i>	глюкозою
Адреналіну гідротартрат	0,17	0,257	0,739	0,944
Адреналіну гідрохлорид	0,27	0,409	1,173	1,500
Анальгін	0,18	0,272	0,782	1,000
Атропіну сульфат	0,10	0,151	0,434	0,555
Гексаметилентетрамін	0,25	0,378	1,086	1,388
Глюкоза безводна	0,18	0,272	0,782	1,000
Дикаїн	0,18	0,272	0,782	1,000
Димедрол	0,20	0,303	0,869	1,111
Етилморфінугідрохлорид	0,15	0,227	0,652	0,833
Ефедрину гідрохлорид	0,28	0,424	1,217	1,556
Калію глюконат	0,16	0,242	0,695	0,888
Калію йодид	0,35	0,530	1,521	1,944
Калію лактат	0,25	0,303	0,869	1,111
Калію хлорид	0,76	1,151	3,304	4,222
Кислота аскорбінова	0,18	0,272	0,782	1,000
Кислота борна	0,53	0,803	2,304	2,944

Кодеїну фосфат	0,12	0,181	0,521	0,666
Кофеїн	0,08	0,121	0,347	0,444
Кофеїн-бензоат натрію	0,23	0,348	1,000	1,277
Левоміцетин	0,097	0,146	0,421	0,538
Магнію сульфат	0,14	0,212	0,608	0,777
Морфіну гідрохлорид	0,15	0,227	0,652	0,833
Натрію бензоат	0,40	0,606	1,739	2,222
Натрію бромід	0,62	0,939	2,695	3,444
Натрію гідрокарбонат	0,65	0,984	2,826	3,611
Натрію йодид	0,38	0,575	1,652	2,111
Натрію саліцилат	0,35	0,530	1,521	1,944
Натрію хлорид	1,00	1,515	4,347	5,556
Новокаїн	0,18	0,272	0,782	1,000
Пілокарпіну гідрохлорид	0,22	0,333	0,956	1,222
Папаверину гідрохлорид	0,10	0,151	0,434	1,556
Платифіліну гідротартрат	0,13	0,196	0,565	0,667
Резорцин	0,27	0,409	1,173	1,500
Срібла нітрат	0,33	0,500	1,434	1,833
Стрептоцид	0,20	0,304	0,873	1,115
Сульфацил-натрій	0,23	0,348	1,000	1,278
Тіаміну бромід	0,24	0,364	1,046	1,336
Цинку сульфат	0,12	0,181	0,521	0,666
Цукор білий	0,082	0,124	0,256	0,455
Цукор молочний	0,07	0,105	0,301	0,384

Додаток 25

Випишіть та оформіть рецепт відповідно до вимог наказу МОЗ України № 360 від 19.07.05 р. Опишіть технологію, контроль якості та реєстрацію до відпуску розчинів для ін'єкцій з повним теоретичним обґрунтуванням та розрахунком ізотонічного агента трьома способами (з використанням ізотонічних еквівалентів за хлоридом натрію, криоскопічного методу та законом Вант-Гофа) для

отримання ізотонічного розчину. Напишіть паспорт письмового контролю.

Візьми:	ВАРІАНТ 1 Розчину глюкози 200 мл ізотонічного Простерилізуй! Дай. Познач. Для внутрішньовенного крапельного введення.	Візьми:	ВАРІАНТ 2 Розчину кальцію хлориду 200 мл ізотонічного Простерилізуй! Дай. Познач. По 10 мл внутрішньовенно.
Візьми:	ВАРІАНТ 3 Розчину папаверину гідрохлориду 2% 50 мл Натрію хлориду скільки потрібно, щоб вийшов ізотонічний розчин Простерилізуйте! Дай. Познач. По 2 мл внутрішньом'язово 2 рази на день.	Візьми:	ВАРІАНТ 4 Кислоти амінокапронової 5,0 Натрію хлориду скільки потрібно, щоб вийшов ізотонічний розчин Води для ін'єкцій до 100 мл Простерилізуй! Дай. Познач. Для внутрішньовенного крапельного введення.
Візьми:	ВАРІАНТ 5 Розчину ефедрину гідрохлориду 1% 50 мл ізотонічного Простерилізуй! Дай. Познач. По 1 мл підшкірно.	Візьми:	ВАРІАНТ 6 Розчину новокаїну 1% 100 мл ізотонічного Простерилізуй! Дай. Познач. По 20 мл для провідникової анестезії.
Візьми:	ВАРІАНТ 7 Розчину дикаїну 1% 50 мл Натрію хлориду скільки потрібно, щоб вийшов ізотонічний розчин Простерилізуй! Дай. Познач. Для анестезії.	Візьми:	ВАРІАНТ 8 Розчину кислоти глютамінової 1% 200 мл ізотонічного Простерилізуй! Дай. Познач. По 10 мл внутрішньовенно 2 рази на день.
Візьми:	ВАРІАНТ 9 Розчину кальцію хлориду 0,5% 200 мл Натрію хлориду скільки потрібно, щоб вийшов ізотонічний розчин Простерилізуй! Дай. Познач. Для	Візьми:	ВАРІАНТ 10 Розчину кальцію хлориду 0,25% 200 мл Глюкози скільки потрібно, щоб вийшов ізотонічний розчин Простерилізуй! Дай. Познач. Для внутрішньовенних ін'єкцій.

	внутрішньовенних ін'єкцій.		
Візьми:	ВАРІАНТ 11 Розчини глюкози 3% 400 мл ізотонічного Простерилізуй! Дай. Познач. Для внутрішньовенного крапельного введення.	Візьми:	ВАРІАНТ 12 Розчину дикаїну 2% 200 мл Натрію хлориду скільки потрібно, щоб вийшов ізотонічний розчин Простерилізуй! Дай. Познач. По 2 мл внутрішньом'язово.
Візьми:	ВАРІАНТ 13 Розчину натрію йодиду 2% 100 мл Натрію хлориду скільки потрібно, щоб вийшов ізотонічний розчин Простерилізуй! Дай. Познач. Для внутрішньовенного вливання по 10 мл.	Візьми:	ВАРІАНТ 14 Розчину глюкози 3% 200 мл Натрію хлориду скільки потрібно, щоб вийшов ізотонічний розчин Простерилізуй! Дай. Познач. По 10 мл внутрішньовенно.
Візьми:	ВАРІАНТ 15 Розчину димедролу 1% 100 мл Натрію хлориду скільки потрібно, щоб вийшов ізотонічний розчин Простерилізуй! Дай. Познач. По 5мл внутрішньом'язово.	Візьми:	ВАРІАНТ 16 Розчину еуфіліну 2,4% 10 мл Натрію хлориду скільки потрібно, щоб вийшов ізотонічний розчин Простерилізуй! Дай. Познач. Для внутрішньовенного введення.
Візьми:	ВАРІАНТ 17 Розчину глюкози 150 мл ізотонічного Простерилізуй! Дай. Познач. Для внутрішньовенного крапельного введення.	Візьми:	ВАРІАНТ 18 Розчину новокаїну 2% 200 мл ізотонічного Простерилізуй! Дай. Познач. По 10 мл для провідникової анестезії.

Навчальне видання

Цісак Альона Олександрівна

Оригінал-макет розроблено в авторській редакції

**Кафедра фармакології та технології ліків
Факультет хімії та фармації
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Французький бульвар, 24/26, м. Одеса, 65058**