

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І.ПИРОГОВА

Кафедра фармації

«УЗГОДЖЕНО»

Методичною радою  
фармацевтичного факультету  
протокол № 2  
від «21» чудне 2023р.

Голова методичної ради  
фармацевтичного факультету

 доцент ЗВО Тетяна ЮЩЕНКО

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Вченою радою стоматологічного  
та фармацевтичного факультетів  
ВНМУ ім. М.І. Пирогова  
протокол № 2  
від «26» чудне 2023р.

Голова Вченої ради стоматологічного  
та фармацевтичного факультетів

 професор ЗВО Сергій ПОЛІЩУК

Інструкція станції  
об'єктивного структурованого практичного іспиту (ОСПІ)

Назва станції	<i>Станція № 2. Виробництво лікарських засобів в промислових умовах</i>
Дисципліна	Технологія ліків
Спеціальність	226 «Фармація, промислова фармація»
Освітня кваліфікація	Магістр фармації
Професійна кваліфікація	Фармацевт
Курс	V, VI
Форма навчання	Денна, заочна

Вінниця 2023

### **Завдання:**

1. Вміти обирати раціональну лікарську форму, метод одержання та групи допоміжних речовин залежно від вихідних властивостей лікарських речовин;
2. Вміти обрати технологію одержання конкретної лікарської форми із визначенням критичних операцій та необхідного обладнання

### **Оснащення станції:**

1. Сценарій практично-орієнтованого завдання
2. Результати фармако-технологічних випробувань.
3. Папір А4.
4. Ручка.

За умови **дистанційної форми** (з метою запобігання поширенню гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2) **порядок проведення об'єктивного структурованого практичного іспиту (ОСП)** регулюється Положенням про запровадження елементів дистанційного навчання у ВНМУ ім. М.І. Пирогова та відбуватиметься **на платформі Microsoft Teams**.

Оснащення для дистанційної форми ОСП: практично-орієнтовані ситуаційні завдання, дані фармако-технологічних випробувань.

У день іспиту секретар Державної екзаменаційної комісії приєднує до наради екзаменатора студента, група, якого здає іспит згідно графіку. На станції студент повинен привітатись та представитись, **пред'явити документ** (паспорт), який засвідчує його особу, викладачу. Студент отримує практично-орієнтоване ситуаційне завдання, що має на меті відтворити ситуацію, що виникає в процесі виготовлення готових лікарських форм які випускає фармацевтична промисловість, а саме: методи одержання, особливості впливу допоміжних речовин на якість готових лікарських форм, послідовність стадій технологічного процесу з зазначенням критичних стадій та обладнання, що застосовується під час виготовлення лікарських засобів.

**Тривалість проходження станції 8 хв.** Після закінчення часу перебування на станції екзаменатор відповідь не приймає. Зверніть увагу, що викладач є спостерігачем ваших дій і не надає інструкції, не коментує і не опитує.

### **Вимоги до проходження станції:**

- використання комп'ютера чи ноутбука під час відповіді;
- відповідь приймається за умови включеної камери, де чітко видно студента, який здає іспит, та включеного мікрофону з чітким звуком;
- під час роботи на станції ведеться відеозапис.

**Заборонено** користуватись мобільним телефоном та іншими електронними гаджетами, передавати, копіювати та виносити будь-яку інформацію, яка стосується іспиту.

Станція № 2 «Виробництво лікарських засобів в промислових умовах» є однією з двох станцій ОСП з дисципліни «Технологія ліків».

Представлені практичні ситуації з виготовлення ЛФ в промислових умовах.

### **Приклад оцінювання відповіді здобувача вищої освіти (ЗВО) на практичну ситуацію**

Таблетковий цех фармацевтичного підприємства працює над створенням твердого дозованого лікарського засобу «Екстракт валеріани». Проведений фармако-технологічний аналіз показав, що сухий екстракт валеріани володіє наступними властивостями: аморфним порошок з поганою сипкістю та здатністю до спресовування, високою адгезією до прес-інструменту таблеткової машини.

1. Дайте визначення та характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.
2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **Відповідь**

<b>Критерій</b>	<b>Виконання</b>	<b>Бал</b>	<b>Отриманий бал</b>
<b>Лікарська форма.</b>			
Таблетки-тверда ЛФ , що містить одну дозу лікарської речовини, отримана методом пресування.		0/0,3/0,4/0,5	

<b>Переваги та недоліки</b>		
<p>Переваги: точність дозування, зручність застосування, технологічність, портативність, можливість маскування неприємних органолептичних властивостей, можливість локалізації дії.</p> <p>Недоліки: дія лікарських препаратів у таблетках розвивається відносно повільно, неможливість ввести хворому, що знаходиться в непритомному стані, при зберіганні може збільшуватись час розпадання.</p>	0/0,3/0,4/0,5	
<b>Метод одержання</b>		
Таблетки «Екстракт валеріани» одержують шляхом пресування із попереднім гранулюванням.	0/0,3/0,4/0,5	
<b>Групи допоміжних речовин</b>		
Зв'язувальні речовини, наповнювачі, розпушуючі, ковзні, антифрикційні, розчинники.	0/0,3/0,4/0,5	
<b>Перелік стадій технологічного процесу</b>		
Підготовка сировини, приготування зволожувача, змішування та зволоження суміші, вологе гранулювання та висушування грануляту, сухе гранулювання та калібрування, опудрювання грануляту, таблетування та знепилування, стандартизація, фасування таблеток в контурну чарункову упаковку, пакування у пачки, пакування пачок у коробки, готовий продукт.	0/0,3/0,4/0,5	
<b>Послідовність стадій.</b>		

<p>ТС1. Підготовка сировини</p> <p>ТС2. Приготування зволожувача</p> <p>ТС3. Змішування та зволоження суміші</p> <p>ТС4. Вологе гранулювання та висушування грануляту</p> <p>ТС5. Сухе гранулювання та калібрування</p> <p>ТС6. Опудрювання грануляту</p> <p>ТС7. Таблетування та знепилювання</p> <p>ТС8. Стандартизація</p> <p>ТС9. Фасування таблеток в контурну чарункову упаковку</p> <p>ТС10. Пакування у пачки</p> <p>ТС11. Пакування пачок у коробки</p> <p>ТС12. Готовий продукт</p>	0/0,3/0,4/0,5	
<b>Критичні стадії</b>		
<p>Підготовка сировини</p> <p>Приготування зволожувача</p> <p>Змішування та зволоження суміші</p> <p>Вологе гранулювання та висушування грануляту</p> <p>Сухе гранулювання та калібрування</p> <p>Опудрювання грануляту</p> <p>Таблетування та знепилювання</p>	0/0,3/0,4/0,5	
<b>Обладнання, що використовується при проведенні технологічного процесу .</b>		
Вібросито, ваги, мірник, реактор, змішувач, гранулятор, сушарка, калібратор, таблет-прес, знепилювач, автомат для фасування.	0/0,3/0,4/0,5	
<b>Показники, що оцінюють якість готового продукту.</b>		
Опис, ідентифікація, середня маса таблетки, однорідність маси, однорідність вмісту діючих речовин, стиранність, стійкість до роздавлювання, розпадання, розчинення, втрата маси при висушуванні, супутні домішки, мікробіологічна чистота, кількісне визначення діючих речовин.	0/0,3/0,4/0,5	
<b>Обґрунтування вибраного виду упаковки.</b>		
Найбільш частіше для таблеток використовують – контурне коміркове пакування з полімерної плівки і фольги, так як такий вид пакування забезпечує надійне зберігання препаратів, портативність та максимальну мікробіологічну чистоту.	0,3/0,4/0,5	
<b>Мінімальний / максимальний бал за завдання</b>	<b>3,0/5,0</b>	

## **Перелік практичних ситуацій**

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 1**

Фармацевтичне підприємство виготовляє недозовану тверду лікарську форму для зовнішнього застосування до складу якої входить цинку окис, тальк, крохмаль картопляний.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.
2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 2**

Фармацевтичне підприємство працює над створенням твердого дозованого лікарського засобу для перорального застосування на основі кислоти ацетилсаліцилової. Проведений фармако-технологічний аналіз показав, що лікарська речовина володіє наступними показниками: ізодіаметрична форма кристалів, добра когезія та низька адгезійна здатність до прес-інструменту таблеткової машини.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.
2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 3**

На фармацевтичному підприємстві налагоджують виробництво твердої дозованої лікарської форми для внутрішнього застосування до складу якої входять речовини, що не таблетуються. У процесі виробництва планують використовувати обдуктор (дражувальний котел).

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.
2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 4**

Фармацевтичне підприємство налагоджує випуск твердої дозованої лікарської форми з м'якою оболонкою округлої форми до складу якої вводять жиророзчинні вітаміни А,Е.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.
2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

## **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 5**

На фармацевтичному підприємстві планують впровадити у виробництво лікарський засіб у вигляді рідкої лікарської форми для внутрішнього застосування на основі екстракту коренів солодки та розчину сахарози.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

## **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 6**

На фармацевтичній фабриці розпочали підготовку до налагодження виробництва суміші зі шкірки плодів цитрусових, які містять пахучі речовини, особливістю виготовлення є те, що продукт готують без нагрівання, щоб не зруйнувати леткі сполуки.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

## **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 7**

Галеновий цех фармацевтичного підприємства налагоджує випуск екстракційного препарату з коренів та кореневища валеріани. В якості екстрагенту планують використовувати 70% етанол, а кількість сировини взяти так, щоб із однієї вагової частини отримати п'ять об'ємних частин готового продукту.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

## **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 8**

На фармацевтичному підприємстві працюють над впровадженням у виробництво екстракційного кардіотонічного засобу на основі плодів глоду. Для забезпечення однакового співвідношення діючих речовин в сировини та готовому продукті для одержання 1 кг препарату було використано 1 кг сировини.

1. Дайте визначення та характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

## **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 9**

Фітохімічний цех фармацевтичного підприємства здійснює виробництво екстракційного препарату з коренів та кореневищ валеріани. Готовий продукт являє собою в'язку масу із вмістом вологи 25 %. Випробування показали, що даний продукт також можливо використовувати як напівпродукт для одержання різних лікарських форм, зокрема у виробництві супозиторій, таблеток та капсул,

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 10**

У фотохімічному цеху фармацевтичного підприємства проводиться виробництво екстракційного препарату з листя беладони. Готовий продукт являє собою сипку масу із вмістом вологи не більше 5 %. Випробування показали, що даний продукт також можливо використовувати як напівпродукт для одержання різних лікарських форм, зокрема у виробництві таблеток та капсул.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 11**

У дослідній лабораторії фармацевтичного підприємства працюють над створенням твердого дозованого лікарського засобу для ректального застосування до складу якого входять термолабільні речовини. В якості основи вирішено використати жир гідрогенізований.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 12**

На фармацевтичному підприємстві планують впровадити у виробництво лікарський засіб у вигляді гетерогенної дисперсної системи яка складається з дрібних крапель однієї рідини рівномірно розподілених в іншій рідині. Особливістю даного засобу є те, що до його складу входить віск бджолиний, як компонент, що потребує попереднього плавлення.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 13**

Фармацевтичне підприємство налагоджує виробництво розчину для зовнішнього застосування у герметичних флаконах. Видача вмісту з флакону відбувається за допомогою механічного розпилювання. До складу розчину входять йод, калію йодид, гліцерин, настойка евкаліпту та вода очищена.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.



## **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 14**

Фармацевтичне підприємство планує налагодження виробництва лікарського засобу у вигляді стерильного розчину призначеного для інсталяції в око, до складу якого входимуть хлорамфенікол, кислота борна та вода очищена.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

## **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 15**

На фармацевтичній фабриці розширюють виробництво та працюють над впровадженням м'якого лікарського засобу для зовнішнього застосування на поліетилен оксидній основі. До складу засобу входимуть хлорамфенікол, метилурацил, поліетиленгліколь 1500 та 400.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

## **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 16**

У науково-дослідній лабораторії фармацевтичного підприємства працюють над впровадженням у виробництво лікарського засобу у вигляді розчину для парентерального застосування до складу якого входить глюкози моногідрат, кислота хлористоводнева, натрію хлорид, вода для ін'єкцій.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

## **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 17**

На фармацевтичному підприємстві налагоджують виробництво лікарського препарату у формі твердої дозованої лікарської форми з твердою оболонкою у формі циліндра, що складається з двох частин – корпусу та кришечки. До складу суміші для інкапсулювання входять такі речовини: кислота аскорбінова, мікрокристалічна целюлоза, магнію стеарат.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

## **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 18**

На фармацевтичному заводі працюють над впровадженням у виробництво лікарського препарату, що знаходиться під тиском до складу якого входять: стрептоцид розчинний, олія евкаліптова, спирт етиловий, гліцерин, твін-80, вода очищена, азот.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 19**

У лабораторії фармацевтичного підприємства працюють над впровадженням у виробництво розчину для тривалого парентерального введення в організм об'ємом понад 100мл, до складу якого входять сорбітол, натрію лактат, натрію хлорид, кальцію хлорид, калію хлорид, магнію хлорид.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 20**

Фармацевтичне підприємство розширює виробництво та налагоджує випуск препарату для лікування трофічних виразок у вигляді концентрованого витягу з лікарської рослинної сировини. Для одержання даного препарату планують використовувати траву звіробою та олію соняшникову.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 21**

Фармацевтичне підприємство працює над налагодженням виробництва твердого дозованого лікарського засобу для перорального застосування, з метою маскування неприємного смаку і запаху прийнято рішення покрити таблетку допоміжними речовинами, а для покращення сипкості та спресованості суміші діючих та допоміжних речовин було попередньо проведено гранулювання маси.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 22**

Фармацевтичне підприємство налагоджує випуск лікарського засобу для перорального застосування «Нітрогліцерин» у м'якій оболонці, яка має сферичну форму, без характерного шва.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 23**

На фармацевтичній фабриці розпочали підготовку до налагодження виробництва фармацевтичного препарату, для інсталяції в носову порожнину. До складу препарату ксилометазолін, натрію хлорид, вода очищена.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 24**

На фармацевтичному підприємстві планують впровадити у виробництво фармацевтичний препарат для зовнішнього застосування. Особливістю даного засобу є те, що до його складу входить камфора та 70% спирт етиловий.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 25**

Фармацевтичне підприємство випускає твердий дозований лікарській засіб для ректального застосування шляхом виливання розплавленої маси у форми.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 26**

Фармацевтичне підприємство працює над впровадженням у виробництво препарату у вигляді розчину для парентерального застосування. До складу розчину входять діючі речовини, що не підлягають стерилізації у кінцевому пакуванні.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 27**

Фармацевтична фабрика проводить роботи по налагодженню виробництва лікарського препарату у вигляді вільнодисперсної системи з рідким дисперсійним середовищем для внутрішнього застосування. В якості дисперсійного середовища планується використати розчин сахарози у воді.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 28**

Дослідна лабораторія фармацевтичного підприємства працює над впровадженням у виробництво препарату у вигляді розчину для парентерального застосування. Особливістю даного розчину є те, що до його складу входять діючі речовини, які піддаються гідролізу у водному середовищі.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 29**

На фармацевтичному підприємстві планують впровадити у виробництво лікарський засіб у вигляді 20 % розчину камфори для парентерального застосування. В якості розчинника, прийнято рішення використати олію оливкову.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.

### **ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ 30**

На фармацевтичній фабриці розпочали підготовку до налагодження виробництва м'якої лікарської форми для зовнішнього застосування вміст нерозчинних у основі порошкоподібних речовин у якій перевищує 25 %. До складу даної пасти будуть входити кислота саліцилова цинку, оксид, крохмаль картопляний та парафін білий.

1. Назвіть лікарську форму. Дайте характеристику лікарській формі, запропонуйте метод одержання та групи допоміжних речовини для виробництва даної лікарської форми.

2. Назвіть стадії технологічного процесу одержання даної лікарської форми, визначте критичні операції та необхідне обладнання, запропонуйте оптимальну упаковку.