

**ПИТАННЯ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ
ДО АУДИТОРНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ,
ЗМІСТОВИХ МОДУЛІВ ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ МОДУЛЮ**

**2 КУРСУ Фс 16(3,5 з) ДВмед
ІІІ семестр
2017/2018 н.р.**

1. ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ

Загальна фармацевтична хімія

1. Предмет та завдання фармацевтичної хімії. Зв'язок фармацевтичної хімії з другими науками [4,7, 12] .
2. Джерела та методи здобування лікарських речовин [4,7, 12] .
3. Державні принципи та положення, які регламентують якість лікарських засобів. Державна Фармакопея України (ДФУ) як основний нормативний документ, який регламентує питання контролю якості лікарських засобів [1,2,3,4,6].
4. Загальні фармакопейні положення по випробуванню лікарських речовин на чистоту[1,3,4,6]. Аналіз води очищеної. [2, 4, 5]

Лікарські засоби неорганічної природи

5. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи реакціями на катіони та аніони [2, 4 С.38-52, 6 С.4-10, 12].
6. Лікарські засоби, що містять елементи VII і VI груп періодичної системи Д.І. Менделєєва [4 С.72-92, 6 С.24-39, 12]: ***хлорне ванно*** [4 С.74], ***кислота хлористоводнева***[2], ***натрію та калію хлориди***[2], ***натрію та калію броміди***[2], ***йод***[2], ***натрію та калію йодиди*** [2], ***калію перманганат*** [2], ***розчин водню пероксиду***[2], ***натрію тіосульфат*** [2]. Здобування, властивості, методи дослідження (ідентифікація та кількісне визначення), застосування.
7. Лікарські засоби, що містять елементи V, IV та III груп періодичної системи Д.І. Менделєєва [4 С.92-95, 6 С.40-50, 12]: ***натрію нітрит***, ***миш'яковистий ангідрид***, ***вісмуту нітрат основний***, ***натрію гідрокарбонат***[2], ***кислота борна***[2], ***натрію тетраборат***[2]. Здобування, властивості, методи дослідження, застосування.
8. Лікарські засоби, що містять елементи II, I та VIII груп періодичної системи Д.І. Менделєєва[4 С.105-126, 6 С.51-68, 12]: ***кальцію хлорид***[2], ***магнію оксид***[2], ***магнію сульфат***[2], ***цинку оксид***[2], ***цинку сульфат***[2], ***ртуті хлорид***[2], ***срібра нітрат***[2], ***колоїдні препарати срібла, заліза (II) сульфат***[2]. Здобування, властивості, методи дослідження (ідентифікація та кількісне визначення), застосування.

**2. КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ
ДО АУДИТОРНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ
ЗМІСТОВИХ МОДУЛІВ ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ МОДУЛЮ
Випробування на граничний вміст домішок**

№	ТЕСТИ
1.	<p>Хімік контрольно-аналітичної лабораторії отримав завдання приготувати еталони каламутності згідно з вимогами фармакопеї. Які речовини він повинен використовувати для цього як вихідні?</p> <p><i>A</i> *гексаметилентетрамін і гідразину сульфат <i>B</i> натрію хлорид і кальцію нітрат <i>C</i> кальцію сульфат і гліцерин <i>D</i> калію хлорид і барію сульфат <i>E</i> фурацилін і кальцію хлорид</p>
2.	<p>Визначення ступеня забарвлення рідин проводять візуально шляхом порівняння з відповідними еталонами. Вкажіть як готують еталонні розчини.</p> <p><i>A</i> *розбавленням основних розчинів кислотою хлористоводневою <i>B</i> змішуванням основних розчинів <i>C</i> змішуванням вихідних розчинів <i>D</i> змішуванням вихідних та основних розчинів <i>E</i> розбавленням вихідних розчинів водою</p>
3.	<p>Хімік ампульного цеху проводить аналіз розчину кальцію хлориду для ін'єкцій. На вимогу монографії досліджуваний розчин повинен бути безбарвним. Для виконання цього тесту він повинен порівняти досліджуваний розчин з:</p> <p><i>A</i> *водою <i>B</i> спиртом <i>C</i> ацетоном <i>D</i> кислотою хлористоводневою <i>E</i> хлороформом</p>
4.	<p>Для визначення припустимої межі домішок в лікарських речовинах провізор-аналітик використовує:</p> <p><i>A</i> *еталонні розчини <i>B</i> розчини лікарських засобів <i>C</i> титровані розчини <i>D</i> буферні розчини <i>E</i> розчини індикаторів</p>
5.	<p>Провізор-аналітик визначає домішку сульфатів в борній кислоті. Як основний реактив він додав:</p> <p><i>A</i> *барію хлорид <i>B</i> натрію сульфід <i>C</i> калію фероціанід <i>D</i> срібла нітрат <i>E</i> амонію оксалат Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
6.	<p>Домішку хлоридів виявляють розчином аргентуму нітрату в присутності кислоти:</p> <p><i>A</i> *нітратної <i>B</i> сульфатної <i>C</i> фосфатної <i>D</i> оцтової <i>E</i> сульфідної Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>

*--правильна відповідь

7.	<p>Для виявлення домішки кальцію за ДФУ використовується реактив:</p> <p><i>A</i> *розчин амонію оксалату <i>B</i> розчин гліюксальгідроксианілу <i>C</i> розчин кислоти сульфатної <i>D</i> розчин калію фєроціаніду <i>E</i> розчин кислоти фосфатної</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
8.	<p>Провізор-аналітик визначає в калію броміді домішку магнію і лужно-земельних металів. Для цього він використав розчин:</p> <p><i>A</i> *натрію едетату <i>B</i> калію перманганату <i>C</i> кислоти хлористоводневої <i>D</i> срібла нітрату <i>E</i> натрію нітриту</p>
9.	<p>Для визначення домішки калію у лікарських сполуках провізор-аналітик проводить реакцію з:</p> <p><i>A</i> *натрію тетрафєнілборатом <i>B</i> натрію тетраборатом <i>C</i> натрію нітратом <i>D</i> натрію сульфатом <i>E</i> натрію саліцилатом</p>
10.	<p>Для визначення домішки алюмінію у лікарських сполуках провізор-аналітик проводить реакцією з:</p> <p><i>A</i> *розчином гідроксихіноліну <i>B</i> розчином натрію гідроксиду <i>C</i> розчином амоніаку <i>D</i> розчином натрію сульфїду <i>E</i> розчином натрію дигїдрофосфату</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
11.	<p>Як основний реактив при випробуванні на граничний вміст домішки магнію згідно ДФУ хїмік-аналітик використовує розчин:</p> <p><i>A</i> *гідроксихіноліну <i>B</i> резорцину <i>C</i> піридину <i>D</i> формальдегїду <i>E</i> бензальдегїду</p>
12.	<p>Як основний реактив при випробуванні на граничний вміст домішки цинку хїмік-аналітик використовує розчин:</p> <p><i>A</i> *калію фєроціаніду <i>B</i> амонію тіоціанату <i>C</i> натрію сульфїду <i>D</i> срібла нітрату <i>E</i> барію хлориду</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
13.	<p>Згідно ДФУ домішку арсену за методом А можна визначити після відновлення сполук арсену до арсину, який забарвлює від жовтого до оранжевого кольору:</p> <p><i>A</i> *ртутно-бромідний папір <i>B</i> лакмусовий папір <i>C</i> свинцевий папір <i>D</i> йодкрохмальний папір <i>E</i> куркумовий папір</p>
14.	<p>Виберіть реактив, який застосовується для визначення домішки миш'яку в лікарських речовинах за методом В:</p>

	<p><i>A</i> *натрію гіпофосфіт <i>B</i> натрію хлорид <i>C</i> натрію сульфід <i>D</i> цинк <i>E</i> калію йодид</p>
15.	<p>Провізор-аналітик визначає в натрію йодиді домішку важких металів з тіоацетамідним реактивом. Наявність домішки він встановлює за появою:</p> <p><i>A</i> *коричневого забарвлення <i>B</i> жовтого забарвлення <i>C</i> зеленої флуоресценції <i>D</i> білої опалесценції <i>E</i> синього забарвлення</p>
16.	<p>Для виявлення домішок важких металів (метод А), згідно вимог ДФУ, провізор-аналітик аптеки проводить реакцію з реактивом:</p> <p><i>A</i> *тіоацетамідним <i>B</i> натрію сульфіді <i>C</i> кислоти сульфосаліцилової <i>D</i> амонію оксалату <i>E</i> калію йодиду</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
17.	<p>У якості основного реактиву при випробуванні на граничний вміст домішки фосфатів ДФУ рекомендує використовувати:</p> <p><i>A</i> *сульфомолібденовий реактив <i>B</i> мідно-тарtratний реактив <i>C</i> тіоацетамідний реактив <i>D</i> ацетилацетоновий реактив <i>E</i> гіпофосфітний реактив</p>
18.	<p>Провізор-аналітик визначає домішку заліза в препараті відповідно до вимог ДФУ за допомогою лимонної і тіогликолевої кислот. Поява якого забарвлення свідчить про наявність цієї домішки?</p> <p><i>A</i> *рожевого <i>B</i> зеленого <i>C</i> жовтого <i>D</i> синього <i>E</i> чорного</p>
19.	<p>Хімік ВТК фармацевтичного підприємства визначає доброякісність води очищеної. Який реактив йому необхідно використовувати для виявлення домішок нітратів і нітритів?</p> <p><i>A</i> *розчин дифеніламіну <i>B</i> розчин амонію оксалату <i>C</i> розчин кислоти сульфосаліцилової <i>D</i> розчин срібла нітрату <i>E</i> розчин барію хлориду</p>
20.	<p>Провізор-аналітик аптеки проводить аналіз води очищеної. Для цього певну кількість досліджуваного зразка він доводить до кипіння, додає 0,02 М розчин калію перманганату і кислоту сірчану розведenu. Після кип'ятіння отриманого розчину протягом 5 хвилин рожеве забарвлення повинне зберігатися. Яку домішку визначав провізор-аналітик?</p> <p><i>A</i> *речовини, що відновлюються <i>B</i> нітрати <i>C</i> діоксид вуглецю <i>D</i> сульфати <i>E</i> важкі метали</p>

Реакції ідентифікації на катіони і аніони

№	ТЕСТИ
1.	<p>Згідно ДФУ однією із реакцій ідентифікації ацетатів є реакція з розчином: нітрату лантану у присутності розчину йоду та розчину аміаку розведеного при нагріванні. В результаті цієї реакції утворюється:</p> <p><i>A</i> *синій осад або синє забарвлення <i>B</i> червоний осад або червоне забарвлення <i>C</i> зелений осад або зелене забарвлення <i>D</i> жовтий осад або жовте забарвлення <i>E</i> білий осад або безбарвний розчин</p>
2.	<p>Оберіть назву реактиву, який використовується під час проведення ідентифікації ацетат-іонів за вимогами ДФУ.</p> <p><i>A</i> *кислота щавлева <i>B</i> кислота метоксифенілотцова <i>C</i> кислота сульфатна <i>D</i> кислота азотна <i>E</i> кислота оцтова</p>
3.	<p>Який реактив повинен використати провізор-аналітик для ідентифікації іонів заліза (III) згідно вимогам ДФУ?</p> <p><i>A</i> *розчин калію фероціаніду <i>B</i> розчин аміаку <i>C</i> розчин лантану нітрату <i>D</i> розчин натрію гідроксиду <i>E</i> розчин срібла нітрату</p>
4.	<p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію лікарської речовини за сульфат-іоном згідно ДФУ. Який реактив при цьому використовується?</p> <p><i>A</i> *розчин йоду <i>B</i> розчин заліза (III) хлориду <i>C</i> розчин аміаку <i>D</i> розчин калію йодиду <i>E</i> розчин калію хромату</p>
5.	<p>За допомогою якого реактиву можна розрізнити розчини натрію карбонату і гідрокарбонату?</p> <p><i>A</i> *магнію сульфат <i>B</i> натрію сульфат <i>C</i> натрію хлорид <i>D</i> калію йодид <i>E</i> калію хлорат</p>
6.	<p>Для ідентифікації лікарської речовини, що містить карбонат-іон, згідно вимогам ДФ України, провізор-аналітик повинен використати розчин:</p> <p><i>A</i> *кислоти оцтової розведеної <i>B</i> амонію оксалату <i>C</i> калію йодиду <i>D</i> натрію гідроксиду <i>E</i> натрію хлориду</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
7.	<p>За ДФУ однією з реакцій ідентифікації солей ртуті (II) є реакція з гідроксидом натрію. В результаті реакції утворюється осад:</p> <p><i>A</i> *жовтого кольору <i>B</i> червоного кольору <i>C</i> фіолетового кольору</p>

	<p><i>D</i> зеленого кольору <i>E</i> синього кольору</p>
8.	<p>Провізор-аналітик досліджує лікарську форму, що містить магнію сульфат. За допомогою якого реактиву він може підтвердити наявність катіону магнію в досліджуваній лікарській формі?</p> <p><i>A</i> *динатрію гідрофосфату <i>B</i> натрію сульфіді <i>C</i> калію фероціаніді <i>D</i> срібла нітрату <i>E</i> натрію тетрафенілборату</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
9.	<p>Натрію хлорид ідентифікують за іоном натрію реакцією з:</p> <p><i>A</i> *калію піроантимонатом <i>B</i> дифенілкарбазидом <i>C</i> калію тіоціанатом <i>D</i> амонію оксалатом <i>E</i> барію хлоридом</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
10.	<p>Хімік ВТК фармацевтичної фірми катіон натрію у досліджуваній субстанції може підтвердити з розчином:</p> <p><i>A</i> *калію піроантимонату <i>B</i> калію хлориду <i>C</i> калію фероціаніді <i>D</i> калію гідроксиду <i>E</i> калію нітрату</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
11.	<p>Згідно вимог ДФУ реакцію ідентифікації йодид-іонів проводять у присутності кислоти сірчаної розведеної та хлороформу дією розчину:</p> <p><i>A</i> *калію дихромату <i>B</i> калію карбонату <i>C</i> амонію нітрату <i>D</i> натрію гідрокарбонату <i>E</i> амонію тіоціанату</p>
12.	<p>Нітрати можна ідентифікувати реакцією з розчином:</p> <p><i>A</i> *дифеніламіну <i>B</i> йоду <i>C</i> срібла нітрату <i>D</i> аміаку <i>E</i> натрію нітропрусиду</p>
13.	<p>Провізор-аналітик визначає наявність вісмут-іону згідно АНД. Вкажіть який з наведених реактивів він використовує?</p> <p><i>A</i> *розчин калію йодиду <i>B</i> розчин фенолфталеїну <i>C</i> розчин натрію диетилдитіокарбамінату <i>D</i> розчин крохмалю <i>E</i> розчин диметилгліоксиму</p>
14.	<p>Хімік ВТК фармацевтичного підприємства може підтвердити в препараті, що містить залізо (II), наявність останнього реакцією з:</p> <p><i>A</i> * розчином калію фериціаніді <i>B</i> розчином калію ціаниду <i>C</i> розчином калію хлориду <i>D</i> розчином калію тіоціанату <i>E</i> розчином калію броміду</p>

15.	<p>Наявність у складі лікарської форми катіону заліза (II) може бути підтверджений провізором-аналітиком аптеки за допомогою:</p> <p><i>A</i> * розчину амонію сульфідру <i>B</i> розчину натрію хлориду <i>C</i> розчину магнію сульфату <i>D</i> розчину калію бромідру <i>E</i> розчину натрію фосфату</p>
16.	<p>Калію хлорид ідентифікують за іоном калію реакцією з:</p> <p><i>A</i> *кислотою тартратною <i>B</i> цинкураніацетатом <i>C</i> срібла нітратом <i>D</i> натрію гідроксидом <i>E</i> калію фериціанідом</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
17.	<p>Солі калію внесені в безбарвне полум'я газового пальника забарвлюють його в колір:</p> <p><i>A</i> *фіолетовий <i>B</i> червоний <i>C</i> оранжевий <i>D</i> жовтий <i>E</i> зелений</p>
18.	<p>Наявність сульфат-іону в лікарських засобах виявляють розчином барію хлориду в присутності:</p> <p><i>A</i> * розведеної хлороводневої кислоти <i>B</i> льодяної оцтової кислоти <i>C</i> концентрованої нітратної кислоти <i>D</i> розведеної фосфатної кислоти <i>E</i> розведеної нітратної кислоти</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
19.	<p>Для ідентифікації арсенатів за ДФУ провізору-аналітику контрольно-аналітичної лабораторії слід використати розчин:</p> <p><i>A</i> *магнію сульфату <i>B</i> натрію гідрокарбонату <i>C</i> срібла нітрату <i>D</i> натрію сульфідру <i>E</i> кальцію хлориду</p>
20.	<p>Оберіть назву реактиву, який використовується під час проведення ідентифікації іонів заліза(III) за ДФУ.</p> <p><i>A</i> *розчин калію тіоціанату <i>B</i> розчин аміаку <i>C</i> розчин калію хлориду <i>D</i> розчин натрію сульфату <i>E</i> розчин срібла нітрату</p>
21.	<p>Для проведення ідентифікації лікарських засобів, до складу яких входить сульфат-іон, провізор-аналітик до розчину лікарської сполуки додає кислоту хлористоводневу і спостерігає:</p> <p><i>A</i> *виділення газу з різким запахом <i>B</i> виділення газу бурого кольору <i>C</i> появу жовтого забарвлення розчину <i>D</i> появу жовтого осаду <i>E</i> появу білого осаду</p>

22.	<p>Оберіть назву реактиву, який використовується під час проведення ідентифікації сульфід-іонів за вимогами ДФУ.</p> <p><i>A</i> *кислота хлористоводнева розведена <i>B</i> кислота щавлева <i>C</i> кислота сульфатна <i>D</i> кислота азотна розведена <i>E</i> кислота оцтова</p>
23.	<p>В лікарських засобах катіони кальцію можна виявити з допомогою розчину</p> <p><i>A</i> *оксалату амонію <i>B</i> нітрату срібла <i>C</i> перманганату калію <i>D</i> нітриту натрію <i>E</i> хлориду натрію</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
24.	<p>Однією з реакцій ідентифікації лікарських сполук, які містять катіон кальцію згідно вимог ДФ України є реакція з:</p> <p><i>A</i> *глюксальгідроксианілом <i>B</i> гідроксихіноліном <i>C</i> гідроксиламіном <i>D</i> алізарином <i>E</i> кислотою сульфатною</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
25.	<p>Для проведення ідентифікації лікарських засобів до складу яких входить фосфат-іон, провізор-аналітик використовує:</p> <p><i>A</i> *розчин срібла нітрату <i>B</i> розчин амоніаку <i>C</i> розчин ртуті нітрату <i>D</i> розчин кальцію хлориду <i>E</i> розчин натрію гідроксиду</p>
26.	<p>Провізор-аналітик КАЛІ проводить ідентифікацію лікарської речовини. Який реактив використовується під час проведення ідентифікації іонів арсену згідно вимог ДФУ?</p> <p><i>A</i>* Реактив гіпофосфіту <i>B</i> Розчин калію йодвісмутату <i>C</i> Розчин натрію гідроксиду <i>D</i> Реактив тіоацетаміду <i>E</i> Розчин альфа-нафтолу</p>

Лікарські речовини неорганічної природи

№	ТЕСТИ
1.	<p>Провізор-аналітик визначає домішку хлоридів в калію броміді згідно ДФУ методом:</p> <p><i>A</i> *аргентометрії <i>B</i> нітритометрії <i>C</i> броматометрії <i>D</i> алкаліметрії <i>E</i> йодометрії</p>
2.	<p>Ідентифікацію кислоти хлороводневої визначають за запахом вільного хлору, який виділяється при нагріванні лікарського засобу з:</p> <p><i>A</i> *марганцю (IV) оксидом</p>

	<p><i>B</i> барію хлоридом <i>C</i> натрію гідроксидом <i>D</i> натрію нітратом <i>E</i> міді (II) сульфатом</p>
3.	<p>Одним з етапів фармацевтичного аналізу є кількісне визначення лікарського засобу. Кількісне визначення кислоти хлороводневої проводять методом:</p> <p><i>A</i> *алкаліметрії <i>B</i> гравіметрії <i>C</i> ацидиметрії <i>D</i> комплексонометрії <i>E</i> перманганатометрії</p> <p>Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
4.	<p>Провізору-аналітику аптечного складу на аналіз поступив розчин водню пероксиду. Кількісний вміст цього лікарського засобу він повинен визначити методом:</p> <p><i>A</i> *перманганатометрії <i>B</i> ацидиметрії <i>C</i> алкаліметрії <i>D</i> аргентометрії <i>E</i> нітритометрії</p> <p>Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
5.	<p>На фармацевтичному підприємстві виготовляють таблетки натрію хлориду. Вкажіть метод кількісного визначення діючої речовини:</p> <p><i>A</i> *аргентометрії <i>B</i> йодометрії <i>C</i> нітритометрії <i>D</i> алкаліметрії <i>E</i> ацидиметрії</p> <p>Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
6.	<p>Провізор-аналітик проводить дослідження чистоти натрію тіосульфату. Поява фіолетового забарвлення у реакції з натрію нітропрусидом свідчить про наявність?</p> <p><i>A</i> *домішки сульфідів <i>B</i> домішки сульфатів <i>C</i> домішки сірки <i>D</i> домішки хлоридів <i>E</i> домішки йодидів</p>
7.	<p>Ідентифікацію магнію пероксиду проводять за допомогою утворення надхромових кислот. Яке забарвлення при цьому з'являється?</p> <p><i>A</i> * синє <i>B</i> червоне <i>C</i> зелене <i>D</i> чорне <i>E</i> жовте</p>
8.	<p>Виберіть лікарську речовину, яку можна визначити методом перманганатометрії</p> <p><i>A</i> *пероксид водню <i>B</i> сульфат магнію <i>C</i> нікотинова кислота <i>D</i> парацетамол <i>E</i> новокаїн</p>
9.	<p>Кількісний вміст препаратів з групи галогенідів лужних металів визначають методом:</p> <p><i>A</i> *аргентометрії <i>B</i> перманганатометрії</p>

	<p><i>C</i> гравіметрії <i>D</i> алкаліметрії <i>E</i> нітритометрії</p>
10.	<p>Яка із перелічених лікарських речовин з винною кислотою у присутності ацетату натрію утворює білий осад, розчинний в лугах та мінеральних кислотах? <i>A</i> *калію хлорид <i>B</i> натрію хлорид <i>C</i> кальцію хлорид <i>D</i> натрію йодид <i>E</i> натрію бромід Наведіть рівняння реакції.</p>
11.	<p>Згідно з рекомендаціями Державної Фармакопеї України, провізор-аналітик здійснює кількісне визначення калію йодиду методом: <i>A</i> *йодатометрії <i>B</i> аргентометрії <i>C</i> алкаліметрії <i>D</i> ацидиметрії <i>E</i> меркуриметрії Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
12.	<p>Для виявлення тіосульфат-іону, провізор-аналітик додав надлишок реактиву, при цьому утворився білий осад, який повільно жовтів, бурів, чорнів. Який реактив додав провізор-аналітик: <i>A</i> *розчин нітрату срібла <i>B</i> розчин хлориду барію <i>C</i> розчин оксалату амонію <i>D</i> розчин плюмбуму (II) ацетату <i>E</i> розчин дифеніламіну Наведіть рівняння реакції.</p>
13.	<p>Для визначення специфічної домішки сульфідів у натрію тіосульфаті згідно ДФУ використовують <i>A</i> *натрію нітропрурид <i>B</i> калію дихромат <i>C</i> калію перманганат <i>D</i> натрію нітрат <i>E</i> натрію хлорид</p>
14.	<p>Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісне визначення розчину водню пероксиду методом перманганатометрії. Яке середовище він повинен створити в розчині перед титруванням? <i>A</i> *кисле <i>B</i> середовище фосфатного буферу <i>C</i> нейтральне <i>D</i> лужне <i>E</i> середовище аміачного буферу</p>
15.	<p>Провізору-аналітику необхідно провести аналіз очних крапель, до складу яких входить калію йодид. Для його кількісного визначення використовується метод: <i>A</i> *аргентометрії <i>B</i> броматометрії <i>C</i> перманганатометрії <i>D</i> кислотного-основного титрування <i>E</i> йодометрії Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
16.	<p>Згідно ДФУ кількісне визначення розчину водню пероксиду проводять методом: <i>A</i> *перманганатометрії <i>B</i> аргентометрії</p>

	<p><i>C</i> йодометрії <i>D</i> нейтралізації <i>E</i> броматометрії</p>
17.	<p>Провізору-аналітику аптечного складу на аналіз поступила субстанція водню пероксиду. Кількісне визначення цього лікарського засобу він повинен виконати перманганатометричним методом. До появи якого забарвлення розчину проводиться титрування?</p> <p><i>A</i> *рожевого <i>B</i> фіолетового <i>C</i> жовтого <i>D</i> синього <i>E</i> безбарвного</p> <p>Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
18.	<p>Катіон натрію в натрію хлориді при внесенні в полум'я газового пальника забарвлює його в колір:</p> <p><i>A</i> *жовтий <i>B</i> оранжевий <i>C</i> фіолетовий <i>D</i> червоний <i>E</i> зелений</p>
19.	<p>Бромід-йон в лікарських засобах "Natrii bromidum" і "Kalii bromidum" ідентифікують з наступним реактивом:</p> <p><i>A</i> *нітратом срібла <i>B</i> нітратом свинцю <i>C</i> нітратом натрію <i>D</i> нітридом натрію <i>E</i> нітратом кальцію</p>
20.	<p>Ідентифікацію тиосульфат-іонів у лікарському засобі "Natrii thiosulfas" проводять за допомогою наступного реактиву:</p> <p><i>A</i> *хлоридної кислоти <i>B</i> гідроксиду натрію <i>C</i> сульфату калію <i>D</i> нітрату натрію <i>E</i> гідроксиду амонію</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
21.	<p>Аналітик аналізує субстанцію калію хлориду. При взаємодії з яким реактивом калію хлорид утворює жовтий осад?</p> <p><i>A</i> *натрію кобальтинітридом <i>B</i> калію фериціанідом <i>C</i> магнію хлоридом <i>D</i> амонію бромідом <i>E</i> цинку сульфатом</p> <p>Наведіть рівняння реакції.</p>
22.	<p>Провізор-аналітик аналізує очні краплі з калію йодидом. Наявність йодид-іону можна підтвердити реакцією з розчином:</p> <p><i>A</i> *срібла нітрату <i>B</i> кальцію хлориду <i>C</i> магнію сульфату <i>D</i> натрію карбонату <i>E</i> барію хлориду</p>
23.	<p>При проведенні кількісного визначення калію хлориду аргентометричним методом (зворотне титрування) згідно ДФУ в якості індикатору використовується:</p> <p><i>A</i> *заліза(III) амонію сульфат</p>

	<p><i>B</i> дифенілкарбазон <i>C</i> калію хромат <i>D</i> фенолфталеїн <i>E</i> натрію еозинат Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
24.	<p>Сечовину в розчині гідропериту ідентифікують за допомогою біуретової реакції. Яке забарвлення при цьому з'являється ? <i>A</i> *фіолетове <i>B</i> червоне <i>C</i> синє <i>D</i> жовте <i>E</i> чорне</p>
25.	<p>Для кількісного визначення розчину гідрогену пероксиду можна використати наступний метод <i>A</i> *йодометрії <i>B</i> нітриметрії <i>C</i> меркуриметрії <i>D</i> аргентометрії <i>E</i> комплексонометрії</p>
26.	<p>Ідентифікацію препаратів йоду в фармацевтичному аналізі проводять з наступним реактивом <i>A</i> *розчином крохмалю <i>B</i> розчином нітрату свинцю <i>C</i> розчином натрію хлориду <i>D</i> розчином срібла нітрату <i>E</i> розчином кальцію ацетату</p>
27.	<p>За вимогами ДФУ субстанцію йоду ідентифікують за реакцією з розчином крохмалю. В результаті взаємодії з'являється таке забарвлення: <i>A</i> *синє <i>B</i> жовте <i>C</i> коричневе <i>D</i> синьо-зелене <i>E</i> червоне</p>
28.	<p>Провізор-аналітик досліджує субстанцію йоду. Який титрований розчин ДФУ рекомендує для його кількісного визначення? <i>A</i> *натрію тіосульфат <i>B</i> кислота хлористоводнева <i>C</i> натрію гідроксид <i>D</i> калію бромат <i>E</i> натрію едетат Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
29.	<p>Який реактив використовує провізор-аналітик для ідентифікації натрію тетраборату згідно вимог ДФУ. <i>A</i> *реактив кислоти метоксифенілоцтової <i>B</i> сульфомолібденовий реактив <i>C</i> мідно-тарtratний реактив <i>D</i> тіоацетамідний реактив <i>E</i> мідно-цитратний реактив</p>
30.	<p>Провізор-аналітик виконує ідентифікацію натрію гідрокарбонату. За допомогою якого індикатора можна підтвердити наявність слабо лужної реакції середовища в розчині натрію гідрокарбонату? <i>A</i> *фенолфталеїну <i>B</i> крохмалю <i>C</i> тропеоліну 00</p>

	<p><i>D</i> фероїну <i>E</i> нафтолбензеїну</p>
31.	<p>В контрольнo-аналітичну лабораторію на аналіз поступив розчин натрію гідрокарбонату. За допомогою якого реактиву провізор-аналітик може відрізнити гідрокарбонат-іон від карбонат-іону?</p> <p><i>A</i> *магнію сульфату <i>B</i> кальцію хлориду <i>C</i> натрію нітриту <i>D</i> натрію фосфату <i>E</i> калію броміду</p>
32.	<p>Для кількісного визначення натрію гідрокарбонату використовують метод:</p> <p><i>A</i> *ацидиметрії <i>B</i> алкаліметрії <i>C</i> комплексонометрії <i>D</i> перманганатометрії <i>E</i> аргентометрії</p> <p>Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
33.	<p>Водний розчин якого лікарського засобу має слабо лужну реакцію середовища?</p> <p><i>A</i> *натрію гідрокарбонат <i>B</i> натрію хлорид <i>C</i> калію хлорид <i>D</i> натрію бромід <i>E</i> калію бромід</p>
34.	<p>При проведенні аналізу лікарської форми з натрію нітритом ідентифікувати нітрит-іон можна за утворенням синього забарвлення з розчином:</p> <p><i>A</i> *дифеніламіну <i>B</i> піридину <i>C</i> срібла нітрату <i>D</i> барію хлориду <i>E</i> кальцію хлориду</p>
35.	<p>Провізору-аналітику аптеки перед прямим броматометричним визначенням миш'яковистого ангідриду, згідно вимогам аналітичної нормативної документації, до досліджуваного розчину необхідно додати:</p> <p><i>A</i> *калію бромід <i>B</i> калію йодид <i>C</i> натрію хлорид <i>D</i> натрію тіосульфат <i>E</i> натрію гідроксид</p>
36.	<p>Аналітик контрольнo-аналітичної лабораторії проводить контроль якості кислоти борної. Тотожність підтверджується за реакцією утворення борноетилового (борнометилового) ефіру, який горить полум'ям, облямованим:</p> <p><i>A</i> *зеленим кольором <i>B</i> синім кольором <i>C</i> червоним кольором <i>D</i> жовтим кольором <i>E</i> фіолетовим кольором</p> <p>Наведіть рівняння реакції.</p>
37.	<p>Кількісне визначення кислоти борної провізор аналітик проводить алкаліметричним титруванням в середовищі:</p> <p><i>A</i> *маніту <i>B</i> етилового спирту <i>C</i> аміачного буферу</p>

	<p><i>D</i> меркурію (II) ацетату <i>E</i> нітратної кислоти Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
38.	<p>Вкажіть, який реактив використовує провізор-аналітик для кількісного визначення натрію тетраборату алкаліметричним методом згідно вимог ДФУ:</p> <p><i>A</i> *маніт <i>B</i> пропанол-2 <i>C</i> спирт етиловий <i>D</i> бензол <i>E</i> хлороформ</p>
39.	<p>В контрольній-аналітичній лабораторії на аналіз поступила субстанція натрію тетраборату. Відповідно до вимог ДФУ кількісний вміст натрію тетраборату можна визначити методом:</p> <p><i>A</i> *алкаліметрії <i>B</i> йодометрії <i>C</i> нітритометрії <i>D</i> броматометрії <i>E</i> йодхлорометрії</p>
40.	<p>Катіон вісмуту в вісмуті нітраті основному провізор-аналітик може визначити реакцією з:</p> <p><i>A</i> *тіосечовиною <i>B</i> калію перманганатом <i>C</i> нітритом натрію <i>D</i> оксалатом амонію <i>E</i> формальдегідом</p>
41.	<p>Ідентифікацію лікарського засобу “Bismuthi subnitras” проводять після розчинення його в кислоті з наступним реактивом:</p> <p><i>A</i> *йодидом калію <i>B</i> сульфідом натрію <i>C</i> сульфатом натрію <i>D</i> карбонатом калію <i>E</i> нітратом калію</p>
42.	<p>Кількісне визначення лікарського засобу “Bismuthi subnitras” проводять методом:</p> <p><i>A</i> *комплексометрії <i>B</i> нейтралізації <i>C</i> броматометрії <i>D</i> йодометрії <i>E</i> перманганатометрії</p>
43.	<p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію цинку сульфату з розчином калію фероціаніду. При цьому утворюється осад:</p> <p><i>A</i> *білого кольору <i>B</i> рожевого кольору <i>C</i> червоного кольору <i>D</i> синього кольору <i>E</i> оранжево-червоного кольору</p>
44.	<p>При проведенні якісного хімічного аналізу очних крапель, що містять цинку сульфат, в аптеці для ідентифікації катіону цинку провели реакцію, в результаті якої утворився осад білого кольору. Який реактив був використаний при цьому?</p> <p><i>A</i> *розчин калію гексаціаноферату (III) <i>B</i> розчин натрію хлориду <i>C</i> розчин калію нітрату <i>D</i> розчин кислоти винної <i>E</i> розчин кислоти сірчаної</p>

45.	<p>Аналітик визначає наявність катіону цинку в субстанції цинку сульфату. Для цього він провів реакцію з натрію сульфідом, в результаті якої утворився осад:</p> <p><i>A</i> *білий <i>B</i> чорний <i>C</i> коричневий <i>D</i> синій <i>E</i> сірий</p> <p>Наведіть рівняння реакції.</p>
46.	<p>Для підтвердження наявності сульфат-іону в лікарській речовині "Магнію сульфат" провізор-аналітик аптеки використовує реактив:</p> <p><i>A</i> *розчин барію хлориду <i>B</i> розчин амонію хлориду <i>C</i> розчин срібла нітрату <i>D</i> розчин бензолсульфо кислоти <i>E</i> розчин дифеніламіну</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
47.	<p>Провізор-аналітик досліджує лікарську форму, що містить магнію сульфат. За допомогою якого реактиву він може підтвердити наявність катіону магнію в досліджуваній лікарській формі?</p> <p><i>A</i> *динатрію гідрофосфату <i>B</i> натрію сульфідіду <i>C</i> калію фероціаніду <i>D</i> срібла нітрату <i>E</i> натрію тетрафенілборату</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
48.	<p>Для підтвердження наявності сульфат-іона в лікарській речовині "Магнію сульфат" провізор-аналітик аптеки використовує наступні реактиви:</p> <p><i>A</i> *розчин барію хлориду і кислоту хлористоводневу <i>B</i> розчин амонію хлориду і амоніак <i>C</i> розчин срібла нітрату і кислоту азотну <i>D</i> розчин бензолсульфо кислоти <i>E</i> розчин дифеніламіну</p>
49.	<p>Препарати кальцію хлорид, магнію сульфат, цинку сульфат, бісмуту нітрат основний кількісно можна визначити:</p> <p><i>A</i> *комплексометрично <i>B</i> йодометрично <i>C</i> нітритометрично <i>D</i> ацидиметрично <i>E</i> алкаліметрично</p>
50.	<p>В контрольно-аналітичну лабораторію поступив лікарський засіб кальцію хлорид. Вкажіть, який титрований розчин необхідно використати для його кількісного визначення:</p> <p><i>A</i> *натрію едетат <i>B</i> калію бромат <i>C</i> кислота хлороводнева <i>D</i> калію перманганат <i>E</i> натрію гідроксид</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
51.	<p>Укажіть реактив, за допомогою якого ідентифікують іон кальцію в субстанції кальцію хлориду у присутності натрію карбонату і хлороформу згідно ДФУ:</p> <p><i>A</i> *гліоксальгідроксіаніл <i>B</i> метоксифенілоцтова кислота <i>C</i> піроантимонат калію <i>D</i> трифтороцтова кислота</p>

	<i>E</i> натрію едетат
52.	Аналітик проводить контроль якості ртуті (II) хлориду. Який метод ДФУ рекомендує для його кількісного визначення? <i>A</i> *комплексометрії <i>B</i> нітритометрії <i>C</i> броматометрії <i>D</i> алкаліметрії <i>E</i> ацидиметрії
53.	Провізор-аналітик проводить ідентифікацію заліза сульфата гептагідрата з розчином калію феріціаніду. Який іон при цьому визначається? <i>A</i> * іони заліза (II) <i>B</i> сульфат-іони <i>C</i> сульфід-іон <i>D</i> іон заліза (III) <i>E</i> сульфід-іон
54.	Кількісне визначення заліза сульфата гептагідрату згідно ДФУ проводять методом: <i>A</i> *цериметрії <i>B</i> комплексометрії <i>C</i> ацидиметрії <i>D</i> алкаліметрії <i>E</i> аргентометрії
55.	В контрольно-аналітичній лабораторії виконується аналіз субстанції заліза сульфату гептагідрату згідно ДФУ. Наважку субстанції титрують розчином: <i>A</i> *амонію церію сульфату <i>B</i> калію перманганату <i>C</i> амонію тіоціанату <i>D</i> натрію едетату <i>E</i> калію бромату
56.	В якості титрованого розчину при тіоціанатометричному титруванні срібла нітрату провізор-аналітик використовує розчин: <i>A</i> *амонію тіоціанату <i>B</i> йодмоноклориду <i>C</i> натрію нітриту <i>D</i> калію бромату <i>E</i> калію перманганату
57.	Провізор-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісне визначення субстанції срібла нітрату методом тіоціанатометрії. Як індикатор в цьому випадку використовується: <i>A</i> заліза (III) амонію сульфат <i>B</i> натрію еозинат <i>C</i> калію хромат <i>D</i> фенолфталеїн <i>E</i> розчин крохмалю Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 2. – 724 с.
3. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.
4. Фармацевтична хімія: Підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ.мед. для студ. вищ. фармац. навч. закл. III-IV рівнів акред.; Вид. 2-ге, випр., доопр. / За заг. ред. проф. Безуглого П.О. – Вінниця: Нова Книга, 2011.- 560с.
5. Фармацевтичний аналіз: навч. Посіб. для студ. вищ. фармац. навч. закл./ П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко та ін.; за заг. ред. В.А.Георгіянц - Х.: НФаУ: Золоті сторінки, 2013. – 552 с.
6. Лекарственные средства неорганической природы: лекции по фармацевтической химии для студентов факультета подготовки иностранных граждан высших фармацевтических учебных заведений III-IV уровней аккредитации / Гриценко И.С., Таран С.Г., Исаев С.Г. и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2016. – 72с.
7. Лекарственные средства алифатической и ароматической структуры: Лекции по фармацевтической химии для студентов фармацевтических факультетов высших учебных заведений III-IV уровней аккредитации / Гриценко И.С., Таран С.Г., Исаев С.Г. и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2016.–147 с.
8. Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия : учеб. пособие в 2 ч. / В. Г. Беликов. – 3-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. – 616 с.
9. Арзамасцев, А. П. Фармацевтическая химия : учеб. пособие / под ред. А. П. Арзамасцева. – 3-е изд., испр. – М. : ГЭОТАР- Медиа, 2006. – 640 с.
10. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: пособие для врачей / М. Д. Машковский. – М. : Новая Волна, 2006. – 1206 с.
11. The European Pharmacopoeia. 7th edition. – Published by the Directorate for the Quality of Medicines & Healthcare of the Council of Europe. – Council of Europe, 6707 Strasbourg Gedex, France. – 2010.
12. <http://pharmel.kharkiv.edu/>

Навчально-методичні рекомендації для самостійної роботи з фармацевтичної хімії для студентів заочної форми навчання. Частина I: Загальна фармацевтична хімія. Лікарські речовини неорганічної природи, органічні лікарські речовини аліфатичного ряду.