



ЗдраУ

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
З ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНО-ОРІЄНТОВАНОГО
КОМПЛЕКСНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ
ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 22 ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 226 ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИХ ПРОГРАМ «ФАРМАЦІЯ», «АНАЛІТИЧ-
НИЙ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ХІМІЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ СПОЛУК»,
«ВИРОБНИЦТВО ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ»
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИЙ СТУПІНЬ «ФАХОВИЙ МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР»**

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
З ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНО-ОРІЄНТОВАНОГО
КОМПЛЕКСНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ

ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ
ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 22 ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 226 ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИХ ПРОГРАМ «ФАРМАЦІЯ», «АНАЛІТИЧНИЙ
КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ХІМІЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ СПОЛУК»,
«ВИРОБНИЦТВО ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПЕРПАРАТІВ»
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИЙ СТУПІНЬ «ФАХОВИЙ МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР»

За редакцією доц. Н.В. Живори

Харків
ФК НФаУ

2025

*Рекомендовано Методичною радою
Фахового коледжу Національного фармацевтичного університету
(протокол № 7 від 21 травня 2025 р.)*

РЕЦЕНЗЕНТ:

Половко Н. П., професор кафедри аптечної технології ліків Національного фармацевтичного університету, доктор фармацевтичних наук, професор.

АВТОРИ:

Живора Н.В., Гейко О.В., Гузева В.В., Богомол Н.П., Бондаренко В.І., Гаврилова Н.Б., Коломієць І.В., Крикля В.В., Мартинова О.В., Сафронова Г.Ю., Страна О.В.

Методичні рекомендації з підготовки до комплексного практично-орієнтованого кваліфікаційного іспиту : метод. рек. для здобувачів фахової передвищ. освіти спец. 226 Фармація, промислова фармація освітньо-професійних програм «Фармація», «Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук», «Виробництво фармацевтичних препаратів» / за ред. Н. В. Живори. – Харків : ФК НФаУ, 2025. – 55 с.

У методичних рекомендаціях наведено порядок проведення практично-орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту, ситуаційні завдання з професійно-орієнтованих освітніх компонентів, що виносяться на практично-орієнтований комплексний кваліфікаційний іспит. У формі ситуаційних завдань висвітлені питання, пов'язані з принципами практичної діяльності за відповідними професійними кваліфікаціями (асистент фармацевта, технік-лаборант, технік-технолог). Ситуаційні завдання розроблені відповідно до освітньо-професійних програм «Фармація», «Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук», «Виробництво фармацевтичних препаратів», програм практично-орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту з урахуванням необхідних компетентностей здобувачів фахової передвищої освіти, зазначених в освітньо-професійних програмах.

Методичні рекомендації призначені для підготовки до практично-орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту здобувачів фахової передвищої освіти галузі знань 22 Охорона здоров'я спеціальності 226 Фармація, промислова фармація освітньо-професійних програм «Фармація», «Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук», «Виробництво фармацевтичних препаратів».

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Загальні положення.....	5
Порядок проведення практично-орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту.....	6
Ситуаційні завдання до практично-орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту.....	9
Освітньо-професійна програма «Фармація».....	9
Освітньо-професійна програма «Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук».....	25
Освітньо-професійна програма «Виробництво фармацевтичних препаратів».....	37
Критерії оцінювання знань здобувачів фахової передвищої освіти.....	42
Додатки.....	43
Література.....	51

ВСТУП

З огляду на сучасні тенденції розвитку фахової передвищої освіти в Україні, впровадження міжнародних та європейських стандартів, а також реформування вітчизняної системи охорони здоров'я, постає нагальна потреба в удосконаленні підготовки фармацевтичних кадрів. Існуюча система має відповідати актуальним світовим вимогам. Реформування фармацевтичного сектору вітчизняної охорони здоров'я вимагає підготовки висококваліфікованих фахівців нового покоління, здатних конкурувати на ринку праці, на основі компетентнісного підходу. Це, своєю чергою, підкреслює важливість глибоких професійних знань у сфері фармації та вмілого їх застосування на практиці. Відповідно до стандарту фахової передвищої освіти зі спеціальності 226 Фармація, промислова фармація освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» (затвердженого наказом МОЗ України 07.06.2023 № 700) атестація здобувачів здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту та практично орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту.

У методичних рекомендаціях наведено порядок проведення атестації та ситуаційні завдання з професійно-орієнтованих освітніх компонентів, що виносяться на практично-орієнтований комплексний кваліфікаційний іспит. У формі ситуаційних завдань висвітлені питання, пов'язані з принципами практичної діяльності за відповідними професійними кваліфікаціями (асистент фармацевта, технік-лаборант, технік-технолог). Ситуаційні завдання розроблені відповідно до освітньо-професійних програм «Фармація», «Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук», «Виробництво фармацевтичних препаратів», програм практично-орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту з урахуванням необхідних компетентностей здобувачів фахової передвищої освіти, зазначених в освітньо-професійних програмах.

Дані методичні рекомендації призначені для підготовки здобувачів фахової передвищої освіти галузі знань 22 Охорона здоров'я спеціальності 226 Фармація, промислова фармація освітньо-професійних програм «Фармація», «Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук», «Виробництво фармацевтичних препаратів» до практично-орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Атестація осіб, які здобувають освітньо-професійний ступінь «фахового молодшого бакалавра» спеціальності 226 Фармація, промислова фармація, здійснюється екзаменаційною комісією Фахового коледжу Національного фармацевтичного університету, яка діє на підставі «Положення про порядок атестації здобувачів вищої та фахової передвищої освіти у Фаховому коледжі Національного фармацевтичного університету» (ПОЛ А2.2-69-010). Атестація здобувачів фахової передвищої освіти – це встановлення відповідності результатів навчання вимогам освітньо-професійної програми та/або вимогам програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту. До атестації допускаються здобувачі фахової передвищої освіти, які виконали усі вимоги навчального плану та освітньо-професійної програми за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація. Під час практично-орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту проходить перевірка та оцінка якості професійно-практичної підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, встановлення її відповідності вимогам до підготовки фахівців зі спеціальності 226 Фармація, промислова фармація освітньо-професійних програм «Фармація», «Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук», «Виробництво фармацевтичних препаратів».

Білет практично-орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту для освітньо-професійної програми «Фармація» містить 2 ситуатійних та 1 практичне завдання (1 завдання з технології ліків, 1 ситуація з організації та економіки фармації, 1 ситуація з фармакології), для освітньо-професійної програми «Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук» – 1 ситуатійне завдання з теоретичним обґрунтуванням та розрахунками, освітньо-професійної програми «Виробництво фармацевтичних препаратів» – 1 ситуатійне завдання (ситуація та 2 практичних завдання до неї), які адаптовані до реалій майбутньої професійної діяльності. Результати навчання здобувачів фахової передвищої освіти на практично-орієнтованому комплексному кваліфікаційному іспиту оцінюються окремою єдиною оцінкою з усіх освітніх компонент, що віднесені до атестації згідно з навчальним планом.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ У ДИСТАНЦІЙНОМУ РЕЖИМІ

1. Порядок проведення атестації здобувачів фахової передвищої освіти в дистанційному режимі визначає організацію атестації здобувачів фахової передвищої освіти відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у Фаховому коледжі НФаУ» (ПОЛ А1.1-69-003), «Положення про порядок оцінювання знань здобувачів вищої та фахової передвищої освіти у Фаховому коледжі НФаУ» ПОЛ А2.2-69-008), «Положення про порядок атестації здобувачів вищої та фахової передвищої освіти у Фаховому коледжі НФаУ» (ПОЛ А2.2-69-010), «Положення про використання технологій дистанційного навчання в освітньому процесі Фахового коледжу НФаУ» (ПОЛ А2.2-69-045); забезпечує виконання вимог освітньо-професійних програм у Фаховому коледжі Національного фармацевтичного університету (далі – Коледж).

2. Порядок діє на час коли можливості фізичного відвідування Коледжу здобувачами фахової передвищої освіти обмежені або відсутні і традиційні інструменти атестації здобувачів не можуть бути застосовані з причин непереборної сили.

3. Формою атестації фахівця освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» галузі знань 22 Охорона здоров'я спеціальності 226 Фармація, промислова фармація освітньо-професійних програм «Фармація», «Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук», «Виробництво фармацевтичних препаратів» відповідно до навчальних планів визначено єдиний державний кваліфікаційний іспит та практично-орієнтований комплексний кваліфікаційний іспит із використанням дистанційних технологій навчання з забезпеченням надійної автентифікації осіб.

4. Атестація здобувачів у формі практично-орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту (далі – іспит) з використанням дистанційних технологій відбувається відповідно до затвердженого в установленому порядку розкла-

ду, який завчасно доводиться до відома членів екзаменаційної комісії та здобувачів освіти.

5. Перед іспитом обов'язково проводиться консультація відповідно до розкладу зі здобувачами освіти в синхронному режимі (за допомогою платформи ZOOM), під час якої секретар екзаменаційної комісії має довести до відома здобувачів освіти:

- чіткий і зрозумілий алгоритм дистанційного проведення іспиту, критерії оцінювання, спосіб зв'язку та інформаційні засоби і середовища, які будуть застосовані під час проведення іспиту;
- спосіб контролю за дотриманням здобувачами освіти вимог академічної доброчесності та наслідки порушення ними даних вимог.

6. Прийом іспиту під час атестації здобувачів освіти здійснюється екзаменаційною комісією в синхронному режимі за допомогою ZOOM-конференції (з відеофіксацією) на платформі Moodle Фахового коледжу НФаУ <https://pharmagram.nuph.edu.ua> згідно з алгоритмом (додаток 1).

7. Технічний супровід іспитів під час атестації здобувачів освіти забезпечується модератором «Лабораторії інформаційних технологій» Фахового коледжу НФаУ, який надає технічну підтримку членам екзаменаційної комісії, забезпечує аудіо- та відеофіксацію кожного етапу атестації.

8. Порядок проведення іспиту регулює секретар екзаменаційної комісії.

9. Іспит розпочинається зі встановлення відеозв'язку з усіма учасниками атестації, ідентифікації особи здобувача освіти з пред'явленням секретарю екзаменаційної комісії документа, що засвідчує особу (паспорт, ID-карта або студентський квиток) і процедури отримання випадковим чином згенерованого білету (додаток 2) на платформі Moodle.

10. Письмову відповідь на отриманий білет здобувач освіти повинен прикріпити на платформі Moodle для перевірки екзаменаторами.

11. У разі усної співбесіди здобувач освіти повинен надати екзаменаційній комісії усну відповідь у синхронному режимі у віртуальній сесійній залі ZOOM-конференції з увімкненою веб-камерою.

12. Після обговорення екзаменаційною комісією результатів складання іспиту, Голова екзаменаційної комісії у визначений час оголошує результати іспиту здобувачам у режимі тієї ж ZOOM-конференції. Протягом години, після оголошення оцінки, здобувач освіти, у разі незгоди з результатами атестації, має право на подання апеляційної заяви.

13. Секретар екзаменаційної комісії здійснює фіксацію результатів складання іспиту здобувачами освіти у протоколі (додаток 3) і забезпечує оформлення всієї необхідної документації.

14. У разі виникнення під час атестації обставин непереборної сили здобувач освіти повинен негайно повідомити членам екзаменаційної комісії або відповідальним особам про ці обставини за допомогою визначеного каналу зв'язку (телефон, месенджер тощо) з обов'язковою фото- або відеофіксацією стану виконання завдань та об'єктивних факторів, що перешкоджають його завершенню. За цих обставин Головою екзаменаційної комісії встановлюється день та час для складання іспиту у межах терміну роботи екзаменаційної комісії.

15. Відеозапис іспиту зберігається протягом року.

**СИТУАЦІЙНІ ЗАВДАННЯ ДО ПРАКТИЧНО-ОРІЄНТОВАНОГО
КОМПЛЕКСНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ФАРМАЦІЯ**

Ситуаційні завдання з фармакології:

Ситуація № 1

До працівника аптеки звернувся пацієнт, щодо відпуску препарату замісної терапії після видалення щитоподібної залози. Який лікарський засіб необхідно відпустити пацієнту? Назвіть препарат, дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 2

В аптеку звернувся відвідувач зі скаргами на зниження сутінкового зору та на сухість рогової оболонки ока. Вкажіть лікарський препарат, який застосовується для усунення таких симптомів. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 3

В акушерське відділення поступила вагітна жінка із загрозою переривання вагітності. Який гормональний препарат доцільно застосувати в цьому випадку? Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 4

До працівника аптеки звернувся пацієнт зі скаргою на зниження гостроти слуху після лікування антибіотиками. Назвіть, який лікарський засіб може викликати це ускладнення. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 5

Хвора на гіпертонічну хворобу звернулася до лікаря зі скаргою на сухий кашель, що виник на фоні лікування. Який гіпотензивний препарат вона використовувала? Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 6

В аптеку звернувся відвідувач зі скаргами на сонливість і втомлюваність. Настойку якої лікарської рослини можна запропонувати пацієнту як загальнотонізуючий засіб? Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна

група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 7

Чоловік, хворий на хронічний бронхіт, звернувся в аптеку. Який лікарський засіб можна порекомендувати йому для полегшення відходження густого та в'язкого харкотиння? Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 8

До працівника аптеки звернувся відвідувач зі скаргами на безсоння. Підберіть лікарський засіб для корекції сну. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, особливості застосування).

Ситуація № 9

У хворої виникли симптоми гострої серцевої недостатності. Вкажіть кардіотонічний препарат невідкладної допомоги. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування, шлях введення).

Ситуація № 10

Хворий приймає протитуберкульозні препарати. Через деякий час він помітив, що сеча набула червоно-помаранчевого кольору. Прийом якого препарату викликає таке явище? Визначте та дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 11

При прийомі препарату у дитини 7 років виник синдром Рея. Вкажіть, який лікарський засіб, здатний викликати таку побічну дію? Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 12

В аптеку звернувся чоловік зі скаргами на втому очей та їх почервоніння. В ході бесіди він повідомив, що працює програмістом. Порадьте лікарський препарат для усунення цих симптомів. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 13

Для лікування бактеріальної інфекції дитині було призначено препарат з групи антибіотиків. Цю групу антибіотиків протипоказано застосовувати дітям до 8 років. Назвіть препарат першого покоління цієї групи. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічні ефекти, показання до застосування, побічні дії).

Ситуація № 14

Водій маршрутного транспорту звернувся до працівника аптеки з проханням відпустити препарат для усунення симптомів, які в нього виникли: шкірний висип та свербіж, набряк слизової оболонки носу, чихання. Порекомендуйте препарат для усунення цих симптомів. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 15

До працівника аптеки звернувся хворий з проханням відпустити не гормональний препарат при приступі бронхіальної астми. Назвіть цей засіб. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 16

До працівника аптеки звернувся хворий з проханням відпустити комбінований сульфаніламідний препарат. Назвіть цей препарат. Поясніть режим раціонального прийому, щоб запобігти побічній дії. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 17

Хворий переніс інсульт. В комплексну терапію йому призначено лікарський засіб для нормалізації нейрометаболічних процесів у головному мозку. Визначте препарат, дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 18

До працівника аптеки звернувся підліток 15 років зі скаргами на постійне занепокоєння, тривогу, безсоння, нервозність. Свій стан пов'язує з загибеллю батька. Який препарат можна порекомендувати пацієнту для усунення почуття страху, внутрішнього напруження? Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 19

У відвідувача аптеки виник напад стенокардії. Назвіть засіб, який застосовується для усунення нападу. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування, шлях введення).

Ситуація № 20

До лікаря звернувся хворий з виразковою хворобою шлунку, якого тривалий час турбує неприборкана блювота. Йому призначено протиблювотний препарат. Вкажіть, який препарат необхідно відпустити. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 21

Хворий звернувся до гастроентеролога зі скаргами на болі в епігастрії, що підсилюється на порожній шлунок, печію, відрижку кислим і повітрям. Лікар призначив препарат, інгібітор протонного насосу. Вкажіть, який препарат було призначено. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 22

До працівника аптеки звернувся пацієнт, якому для лікування стенокардії призначили бета-адреноблокатор. Вкажіть препарат, дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 23

В аптеку звернувся відвідувач зі скаргами на нервові збудження, роздратованість, безсоння. Підберіть комбінований лікарський засіб рослинного походження. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, особливості застосування).

Ситуація № 24

До працівника аптеки звернувся пацієнт з харчовим отруєнням. Порекондуйте препарат для зменшення інтоксикації. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, особливості застосування).

Ситуація № 25

До педіатра звернулася мати з дитиною 1 року з приводу викривлення нижніх кінцівок і відсутності зубів. При огляді виявлено деформація хребта і грудної клітини, гіпотонія м'язів, відставання в загальному розвитку дитини. Лікар призначив вітамінний препарат. Вкажіть, який препарат було призначено. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 26

В аптеку звернулася відвідувачка зі скаргами на печіння і свербіж у ділянці зовнішніх статевих органів, сирні виділення зі статевих шляхів. Скарги

з'явилися після курсу антимікробної терапії. Назвіть, який препарат необхідно призначити для усунення та профілактики такого ускладнення. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, особливості застосування).

Ситуація № 27

В аптеку звернувся відвідувач зі скаргами на свербіж та бульбашкові висипання на губах, які виникли після переохолодження. Діагностуйте за симптомами захворювання та порекомендуйте препарат. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 28

У дівчини при проходженні медичного огляду у вагінальних мазках виявлені трихомонади. Лікар призначив протипротозойний препарат. Вкажіть та дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 29

До асистента фармацевта звернувся чоловік із проханням порекомендувати йому лікарський засіб, який є ефективним при аскаридозі та лямбліозі. Який препарат ви порадите? Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація № 30

В аптеку звернулася жінка, яка скаржиться на відчуття печіння та часте сечовипускання при невеликій кількості сечі, постійний позив до сечовипускання. Порекомендуйте комбінований препарат рослинного походження. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуаційні завдання з організації та економіки фармації:

Ситуація 1

Аптека реалізує лікарський засіб «Корвалол» оральні краплі 25 мл (містить 0,46 г фенобарбіталу в перерахунку на 1 флакон). Розрахуйте кількість флаконів лікарського засобу Корвалол 25 мл, яку можна відпустити без рецепта, не порушивши граничної норми відпуску фенобарбіталу. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 2

В аптеку звернувся відвідувач з метою обміняти лікарський засіб «Предуктал ОГ» 80 мг капсули № 30 на інший лікарський засіб, рекомендований лікарем. Вкажіть дії фармацевтичного працівника, якщо упаковка лікарського засобу непошкоджена та покупець має розрахунковий документ. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 3

В аптеку звернувся відвідувач з паперовим рецептом, на якому виписаний лікарський засіб Бісопролол таблетки 10 мг № 90 з повною оплатою. Аптека має в наявності лише 2 упаковки Бісопролол таблетки 10 мг № 30. Опишіть порядок відпуску фармацевтичним працівником лікарського засобу. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 4

В аптеку звернувся відвідувач з паперовим рецептом, на якому виписаний лікарський засіб Бісопролол таблетки 10 мг № 90 з повною оплатою. На зворотному боці рецепту є штамп «Відпущено: Бісопролол таблетки 10 мг № 50. Дата. Підпис». Вкажіть дії фармацевтичного працівника при відпуску лікарського засобу. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 5

До аптеки звернувся відвідувач з електронним рецептом на лікарський засіб Аллопуринол - Здоров'я таблетки 100 мг №50. Лікарський засіб реалізується в межах програми «Доступні ліки», його вартість підлягає реімбурсації. Зазначити термін дії та зберігання рецепта в інформаційно-комунікаційній системі. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 6

Аптека має ліцензію на виробництво лікарських засобів в умовах аптеки. Розрахувати кількість, вартість компонентів та вартість одиниці готової продукції для виготовлення 2 літрів розчину натрію гідрокарбонат у 5 %.

Ситуація 7

Аптека має ліцензію на виробництво лікарських засобів в умовах аптеки. Від виробника отримано 2 літри лікарського засобу «Меновазин». Було прийнято рішення здійснити фасування цього засобу у флакони по 40 мл. Визначити вартість 1 флакона «Меновазину». Вартість 1 літра Меновазину – 212,50 грн.

Ситуація 8

В аптеці виготовлений лікарський засіб за прописом:

Візьми: Ментолу 2, 5

Прокаїну гідрохлориду 1,0

Бензокаїну 1,0
Спирту етилового 70% до 100мл
Змішай. Видай. Познач.

Вкажіть види внутрішньоаптечного контролю якості для даного лікарського засобу та опишіть показники, які визначаються при проведенні органолептичного та фізичного контролю.

Ситуація 9

В аптеку звернувся відвідувач з рецептом Мелоксикам розчин для ін'єкцій 15 мг/1,5 мл в ампулах по 1,5 мл 5 шт за повну вартість. Які супутні товари запропонувати відвідувачеві на етапі допродажу?

Ситуація 10

В аптеці проводиться раптова інвентаризація каси. Опишіть дії інвентаризаційної комісії в процесі здійснення інвентаризації. Які заходи здійснюються у випадку виявлення нестачі грошей в касі?

Ситуація 11

В аптеці встановлений ліміт залишку готівки 1500 грн. Залишок готівки на початок дня складав 800-00 грн, денний виторг 50 500 грн., здано на інкасацію 50000-00 грн. Визначити суму залишку готівки на кінець дня та зробити висновок щодо дотримання ліміту.

Ситуація 12

Аптека реалізує лікарський засіб «Арлеверт» таблетки № 50 (2 блістера по 25 таблеток). Клієнт надав рецепт (за повну оплату) де зазначено:

Візьми: Таблетки «Арлеверт» №30

Видай. Познач. По 1 таблетці 3 рази на добу після прийому їжі, не розжовувати, запивати невеликою кількістю рідини.

Опишіть дії фармацевтичного працівника при відпуску лікарського засобу. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 13

В аптеку звернулася вагітна жінка для придбання без рецепта лікарського засобу Но-шпа для ін'єкцій розчин д/ін. 20 мг/мл по 2 мл № 25 (5x5) в ампулах. Вкажіть дії фармацевтичного працівника при відпуску лікарського засобу. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 14

В аптеку звернувся підліток для придбання лікарського засобу Цитрамон-Дарниця таблетки № 10. Вкажіть дії фармацевтичного працівника при відпуску лікарського засобу. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 15

Аптека отримала від постачальника товари:

1. Суміш суха молочна Малютка Premium 2 з пребіотиками та нуклеотидами для дітей 6-12 місяців, 350 г
2. Вода питна РЕО д/мед. цілей слабогаз. по 950 мл у пляш. поліет.
3. Троксевазин гель 2 % по 40 г у тубах
4. Валідол-Дарниця таблетки по 60 мг №10 у бліс. б/пачки

Опишіть порядок приймання, формування цін та оприбуткування даних товарів в аптеці. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 16

Аптека отримала від постачальника товари:

1. Глоду настойка по 100 мл у флак.
2. Атропіну сульфат краплі оч. 10 мг/мл по 5 мл у флак. з криш.-крап.
3. Бинт еластичний Міран Т-1 сітчастий трубчастий, 25 см х 5 см
4. Інгаліпт аерозоль по 30 мл у балон.

Опишіть організацію зберігання даних товарів в аптеці. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 17

В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на екстемпоральний лікарський засіб:

Візьми: Розчину Калію йодиду 4:0 – 180 мл

Натрію гідрогенкарбонату 6,0

Сиропу простого 20 мл

Змішай. Видай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.

Вкажіть основний, додатковий тарифи, ставку ПДВ при таксуванні даного рецепта. Вкажіть облікову документацію, яка використовується для реєстрації рецепта при надходженні в аптеку. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 18

Аптека складає місячну товарну звітність. Протягом місяця були здійснені наступні господарські операції:

1. Приймання товарів від постачальників
2. Відпуск товарів населенню
3. Відпуск товарів в лікувально-профілактичний заклад КП Поліклініка № 35
4. Переоцінка товарів зі зниженням вартості
5. Списання непридатних товарів
6. Витрати допоміжних матеріалів
7. Документальне оформлення дооцінки по лабораторно-фасувальним роботам.

Вкажіть вид даних господарських операцій та частину товарного звіту в якій вони будуть відображені. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 19

При прийманні товару в аптеці у уповноваженої особи виникли сумніви, щодо якості серії лікарського засобу Ампіцилін таблетки по 250 мг №20 (10х2). Вкажіть порядок дій уповноваженої особи в даному випадку. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 20

Аптека планує розширення асортименту товарів. Вкажіть групи товарів за рахунок яких можна це зробити, порядок формування роздрібних цін на дані товарні позиції. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 21

Аптека планує отримати ліцензію на право діяльності, що пов'язані з обігом наркотичних засобів, психотропних речовин та прекурсорів. Опишіть вимоги до приміщень в яких буде організовано зберігання даних груп лікарських засобів. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 22

При придбанні лікарського засобу Ніфуроксазид таблетки, в/плів. обол. по 200мг №10 покупець звернувся до фармацевтичного працівника з питанням про підтвердження якості та термін придатності придбаного товару. Вкажіть дії фармацевтичного працівника. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 23

В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на лікарській засіб Тропікамід краплі очні 1% по 5 мл у флаконах № 2. Вкажіть дії фармацевтичного працівника при відпуску лікарського засобу. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 24

В аптеку з аптечного складу надійшов лікарській засіб Лопераміду гідрохлорид таблетки по 2 мг №30 (10х3) (дата виготовлення: 10 11052025, термін придатності 052030). Розрахуйте залишковий термін та крайній термін відпуску товару з аптечного складу. Обґрунтуйте можливість приймання та оприбуткування даного лікарського засобу в аптеці.

Ситуація 25

В аптеку, при проведенні позапланової інвентаризації, надійшов товар від постачальника. Вкажіть дії інвентаризаційної комісії. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 26

В аптеку звернулася відвідувачка та надала фармацевтичному працівникові інформаційну довідку для одержання Еналаприл-Здоров'я таблетки по 10 мг №20 (20х1). Вкажіть дії фармацевтичного працівника. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 27

В аптеку звернувся відвідувач, щоб придбати безрецептурний лікарський засіб Сондокс таблетки по 0.015 г №30 (10х3). Відвідувач пред'являє посвідчення інваліда II групи та наполягає на праві придбання лікарського засобу на пільгових умовах. Вкажіть дії фармацевтичного працівника. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 28

В аптеку звернувся підліток для придбання вітамінно-мінерального комплексу Супрадин Ведмежуйки пастилки жув. № 60 у флак. Вкажіть дії фармацевтичного працівника. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 29

Для одержання за інтернет замовленням лікарського засобу Кодетерп таблетки №10 в аптеку звернувся підліток. Вкажіть дії фармацевтичного працівника. Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 30

В аптеку звернулася жінка зі скаргами на погане самопочуття, у зв'язку з підвищенням артеріального тиску. Після вимірювання артеріального тиску відвідувачка попросила ввести їй антигіпертензивний лікарський засіб Дибазол-Дарниця розчин д/ін. 10 мг/мл по 5 мл, який мала при собі. Вкажіть дії фармацевтичного працівника. Відповідь обґрунтуйте.

Практичні завдання з технології ліків:

1. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування порошку за прописом:

Rp.: Papaverini hydrochloridi 0,02

Sacchari 0,25

Misce, fiat pulvis

Da tales doses № 3

Signa. По 1 порошку 3 рази на день

(Папаверину гідрохлорид: ВРД – 0,2; ВДД – 0,6)

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

2. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування порошку за прописом:
Rp.: Riboflavini 0,05
Natrii salicylatis 0,2
Misce, fiat pulvis
Da tales doses № 3
Signa. По 1 порошку 3 рази на день
Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.
3. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування порошку за прописом:
Rp.: Aethacridini lactatis 0,05
Sacchari 0,25
Misce, fiat pulvis
Da tales doses № 3
Signa. По 1 порошку 3 рази на день
(Етакридину лактат: ВРД – 0,05; ВДД – 0,15)
Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.
4. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування порошку за прописом:
Rp.: Extracti Belladonnae 0,015
Papaverini hydrochloridi 0,01
Sacchari 0,2
Misce, ut fiat pulvis
Da tales doses N 6
Signa: По 1 порошку 3 рази на день
(Застосовувати сухий екстракт красавки 1:2)
(Екстракт беладони: ВРД 0,05; ВДД 0,15. Папаверину гідрохлорид: ВРД 0,2 ВДД 0,6)
Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.
5. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування порошку за прописом:
Rp.: Camphorae 0,1
Sacchari 0,25
Misce, fiat pulvis
Da tales doses № 6
Signa. По 1 порошку 3 рази на день
Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

6. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування порошку за прописом:
Rp.: Atropini sulfatis 0,0005
Sacchari 0,3
Misce, fiat pulvis
Da tales doses №3
Signa. По 1 порошку 3 рази на день
(Атропіну сульфат: ВРД 0,001; ВДД 0,003)
Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.
7. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування даного лікарського засобу
Rp.: Solutionis Metamizoli natrii 2%-150ml
Tincturae Valerianae 5ml
M.D.S. По 1 ст. л. 3 рази на день
(Метамізол натрію: ВРД – 1,0; ВДД – 3,0)
Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.
8. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування даного лікарського засобу
Rp.: Coffeini-natrii benzoatis 0,5
Solutionis Natrii bromidi 2%-200ml
M.D.S. По 1 ст.л. 3 рази на день
(Кофеїн бензоат натрію: ВРД 0,5; ВДД 1,5)
Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.
9. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування даного лікарського засобу
Rp.: Coffeini-natrii benzoatis 1,0
Acidi ascorbinici 1,5
Aquae purificatae 100 ml
Da. Signa. По 1 столовій ложці 3 рази на день.
(Кофеїн бензоат натрію: ВРД 0,5; ВДД 1,5)
Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.
10. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування даного лікарського засобу
Rp.: Natrii benzoatis 1,5
Liquoris Ammonii anisati 4 ml
Sirupi Sacchari 10ml
Aquae purificatae 100ml
M.D.S. По 1 ст.л. 3 рази на день

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

11. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування даного лікарського засобу

Rp.: Natrii hydrocarbonatis 2,0

Tincturae Valerianae 6 ml

Sirupi Sacchari 10ml

Aquae purificatae 200ml

M.D.S. По 1 ст.л. 3 рази на день

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

12. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування даного лікарського засобу

Rp.: Sol. Hydrogenii peroxydi 2% 60ml

D.S. Для промивання рани

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

13. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування даного лікарського засобу

Rp.: Solutionis Formalini 5%-50ml

D.S. Для дезінфекції шкіри

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

14. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування даного лікарського засобу

Rp.: Solutionis Liquoris Burovi 5%-50ml

D.S. Примочка

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

15. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування назальних крапель із протарголом за прописом:

Rp.: Solutionis Protargoli 2%-10ml

D.S. По 2 краплі в ніс на день

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

16. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування мікстури (з використанням сухого стандартизованого екстракту концентрату трави термопсису (1:1)) за прописом:

Rp.: Inf. herbae Thermopsidis ex 0,5 - 200ml

Natrii benzoatis 4,0

M.D.S. По 1 ст. л. 3 рази на день
(трава термопсису: ВРД – 0,1; ВДД – 0,3)
Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

17. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування мазі з ментолом за прописом:

Rp.: Mentholi 0,1

Vasellini 10,0

Misce, fiat unguentum

D.S. Мазь для носа

(Масло вазелінове: 1,0 – 23 краплі)

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

18. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування мазі з сульфаніламідом за прописом:

Rp.: Unguenti Sulfanilamidi 3%-10,0

D.S. Змазувати рану

(Масло вазелінове: 1,0 – 23 краплі)

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

19. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування розчину глюкози для ін'єкцій за прописом:

Rp.: Solutionis Glucosi 5% -100ml

Sterilisa!

D.S. Для внутрішньовенного введення

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

20. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування розчину кофеїну-бензоату натрію для ін'єкцій за прописом:

Rp.: Solutionis Coffeini-natrii benzoatis 10%-100ml

Sterilisa!

D.S. По 1 мл внутрішньом'язово 2 рази на день

(Кофеїн бензоат натрію; ВРД – 0,4; ВДД – 1,0)

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

21. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування розчину метамізолу натрію для ін'єкцій за прописом:

Rp.: Solutionis Metamizoli natrii 25% - 50 ml

Sterilisa!

Da. Signa. По 1 мл внутрішньом'язово 2 рази на день

(Метамізол натрію: ВРД – 0,5; ВДД – 1,5)

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

22. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування розчину прокаїну гідрохлориду для ін'єкцій за прописом:

Rp.: Solutionis Procaini hydrochloridi 0,25% 100 ml

Sterilisa!

Da. Signa. По 5 мл внутрішньом'язово

(Прокаїну гідрохлорид: ВРД – 0,1; ВДД – 0,1)

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

23. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування очної мазі за наведеним прописом:

Rp.: Unguenti Zinci sulfatis 0,5%-10,0

D.S. Закладати за повіку правого ока

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

24. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування розчину кофеїну-бензоату натрію для ін'єкцій за прописом:

Rp.: Solutionis Coffeini-natrii benzoatis 10%-50ml

Sterilisa!

D.S. По 1 мл внутрішньом'язово 2 рази на день

(Кофеїн бензоат натрію: ВРД – 0,4; ВДД – 1,0)

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

25. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування розчину прокаїну гідрохлориду для ін'єкцій за прописом:

Rp.: Solutionis Procaini hydrochloridi 0,5% 100 ml

Sterilisa!

Da. Signa. По 5 мл внутрішньом'язово

(Прокаїну гідрохлорид: ВРД – 0,1; ВДД – 0,1)

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

26. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування розчину глюкози для ін'єкцій за прописом:

Rp.: Solutionis Glucosi 5% -200ml

Sterilisa!

D.S. Для внутрішньовенного введення

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

27. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування розчину метамізолу натрію для ін'єкцій за прописом:
Rp.: Solutionis Metamizoli natrii 25% - 100 ml
Sterilisa!
Da. Signa. По 1 мл внутрішньом'язово 2 рази на день
(Метамізол натрію: ВРД – 0,5; ВДД – 1,5)
Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.
28. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування в мірній колбі 500 мл 20 % концентрованого розчину натрію броміду в умовах аптеки, оформіть розчин до використання.
29. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування даного лікарського засобу
Rp.: Solutionis Acidi hydrochlorici 1,5% 200 ml
Pepsini 2,0
M. D. S. По 1 столовій ложці 4 рази на день
(Кислота хлористоводнева розведена: ВРД – 2 мл (40 крапель); ВДД – 6 мл (120 крапель))
Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, опишіть пакування та маркування.
30. Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування порошку за прописом:
Rp.: Mentholi 0,01
Sacchari 0,25
Misce, fiat pulvis
Da tales doses № 6
Signa. По 1 порошку 3 рази на день
Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

СИТУАЦІЙНІ ЗАВДАННЯ ДО ПРАКТИЧНО-ОРІЄНТОВАНОГО КОМПЛЕКСНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА АНАЛІТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ХІМІЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ СПОЛУК

Ситуація 1

У лабораторію відділу контролю якості Фармацевтичної компанії «Лекхім-Харків» поступив розчин для аналізу на вміст хлоридної кислоти потенціометричним методом.

Вихідні дані:

- Дослідний розчин HCl ($W(\text{HCl}) \approx 10\%$, $\rho = 1,047 \text{ г/см}^3$, $M(\text{HCl}) = 36,46 \text{ г/моль}$).
- Титрант NaOH ($c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$, $K = 1,015$).

Аналітичний прийом: метод піпетування, пряме титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу титрування та виконайте розрахунки, необхідні для розведення дослідного розчину (мірний посуд оберіть самостійно).
2. Складіть план потенціометричного аналізу дослідного розчину.
3. За наведеними даними побудуйте інтегральну криву титрування, визначте точку еквівалентності та розрахуйте вміст хлоридної кислоти в дослідному розчині (у г/дм^3), якщо $V_{\text{п}}(\text{HCl}) = 10,00 \text{ см}^3$.

$V(\text{NaOH}), \text{ см}^3$	8,0	9,0	9,5	9,7	9,9	10,0	10,05	10,2	10,5	11,0	11,5
$E, \text{ мВ}$	689	670	652	634	594	518	440	355	283	267	262

4. Зробіть висновок.

Ситуація 2

У лабораторію відділу контролю якості ТОВ «Фармацевтична компанія «Здоров'я»» поступила субстанція стрептоциду для аналізу на вміст основного компонента потенціометричним методом.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина – стрептоцид ($W(\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_2\text{S}) \approx 99\%$, $M(\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_2\text{S}) = 172,21 \text{ г/моль}$).
- Титрант – NaNO_2 ($c(\text{NaNO}_2) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$, $K = 0,978$).

Аналітичний прийом: метод окремих наважок, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу титрування та виконайте розрахунок маси наважки стрептоциду, якщо місткість бюретки – $25,00 \text{ см}^3$.
2. Складіть план потенціометричного аналізу розчину дослідної речовини.

3. За наведеними даними побудуйте інтегральну криву титрування, визначте точку еквівалентності та розрахуйте вміст стрептоциду (у %) в дослідній субстанції, якщо $m_n(\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_2\text{S}) = 0,2634$ г.

$V(\text{NaNO}_2), \text{cm}^3$	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	15,2	15,5	15,7	16,0	16,5
E, mV	310	330	340	370	390	400	480	700	720	730	750

4. Зробіть висновок: чи відповідає вміст стрептоциду в дослідній субстанції заявленому?

Ситуація 3

У лабораторію відділу контролю якості Фармацевтичної компанії «Дарниця» поступила субстанція аскорбінової кислоти для аналізу на вміст основного компоненту потенціометричним методом.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина – аскорбінова кислота ($W(\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6) \approx 98 \%$, $M(1/2\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6) = 88,06$ г/моль).
- Титрант – I_2 ($c(1/2\text{I}_2) = 0,1$ моль/дм³, $K = 1,107$).

Аналітичний прийом: метод окремих наважок, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу титрування та виконайте розрахунок маси наважки аскорбінової кислоти, якщо місткість бюретки – 50,00 см³.
2. Складіть план потенціометричного аналізу розчину дослідної речовини.
3. За наведеними даними побудуйте інтегральну криву титрування, визначте точку еквівалентності та розрахуйте вміст аскорбінової кислоти (у %) в дослідній субстанції, якщо $m_n(\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6) = 0,2019$ г.

$V(\text{I}_2), \text{cm}^3$	16,0	17,0	18,0	18,5	19,0	19,5	19,7	19,9	20,0	20,5	21,0
E, mV	440	450	460	485	500	520	540	780	800	820	850

4. Зробіть висновок: чи відповідає вміст аскорбінової кислоти в дослідній субстанції заявленому?

Ситуація 4

У центральну заводську лабораторію Державного підприємства «Завод хімічних реактивів» поступив технічний розчин для аналізу на вміст сульфатної кислоти потенціометричним методом.

Вихідні дані:

- Дослідний розчин – сульфатна кислота ($W(\text{H}_2\text{SO}_4) \approx 48 \%$, $\rho = 1,375$ г/см³, $M(1/2\text{H}_2\text{SO}_4) = 49,04$ г/моль).
- Титрант – KOH ($c(\text{KOH}) = 0,1$ моль/дм³, $K = 0,9642$).

Аналітичний прийом: метод піпетування, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу титрування та виконайте розрахунки, необхідні для розведення дослідного розчину (мірний посуд оберіть самостійно).
2. Складіть план потенціометричного аналізу дослідного розчину.
3. За наведеними даними побудуйте інтегральну криву титрування, визначте точку еквівалентності та розрахуйте вміст сульфатної кислоти в дослідному розчині (у г/100 см³), якщо $V_{\text{п}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 10,00 \text{ см}^3$.

$V(\text{KOH}), \text{ см}^3$	8,0	9,0	9,4	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,5
$E, \text{ мВ}$	180	200	230	250	290	330	690	740	780	800	820

4. Зробіть висновок.

Ситуація 5

У лабораторію відділу контролю якості ТОВ «Гліцерин Україна» поступив технічний розчин гліцерину для аналізу на вміст основного компоненту рефрактометричним методом.

Вихідні дані:

- Дослідний розчин – гліцерин ($W(\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3) \approx 30 \%$).
- Стандартний розчин – гліцерин ($W(\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3) = 60 \%$).

Аналітичний прийом: метод градуювального графіка.

Завдання: оформіть роботу за алгоритмом:

1. Розкрийте сутність методу аналізу та складіть план рефрактометричного аналізу дослідної речовини.
2. За наведеними даними побудуйте градуювальний графік та визначте за графіком вміст гліцерину в дослідному розчині, якщо його показник заломлення становить 1,3682.

$W(\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3)$	0	10	20	30	40	50	60
n	1,3330	1,3454	1,3580	1,3700	1,3852	1,4000	1,4146

3. Чи відповідає вміст гліцерину в дослідному розчині заявленому вмісту?
4. Укажіть методи практичного визначення густини розчину гліцерину.

Ситуація 6

У центральну заводську лабораторію Державного підприємства «Завод хімічних реактивів» на аналіз поступив розчин натрій гідроксиду кондуктометричним методом.

Вихідні дані:

- Дослідний розчин натрій гідроксиду ($W(\text{NaOH}) \approx 40 \%$, $\rho = 1,430 \text{ г/см}^3$, $M(\text{NaOH}) = 40,00 \text{ г/моль}$).
- Титрант HCl ($c(\text{HCl}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$, $K = 1,098$).

Аналітичний прийом: метод піпетування, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу титрування та виконайте розрахунки, необхідні для розведення дослідного розчину (мірний посуд оберіть самостійно).
2. Складіть план кондуктометричного аналізу дослідного розчину.
3. За наведеними даними побудуйте криву титрування, визначте точку еквівалентності та розрахуйте вміст натрій гідроксиду в дослідному розчині (у г/дм³), якщо $V_{\text{п}}(\text{NaOH}) = 10,00 \text{ см}^3$.

$V(\text{HCl}), \text{ см}^3$	5,0	6,0	7,0	8,0	8,5	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,5
$\chi \cdot 10^{-3}, \text{ См}$	5,82	5,47	5,06	4,78	4,60	4,38	4,18	3,81	3,42	4,22	4,72	5,18

4. Зробіть висновок.

Ситуація 7

У лабораторію відділу контролю якості ТОВ «ЮРІЯ ФАРМ» поступив розчин калій хлориду для аналізу на вміст основного компонента рефрактометричним методом.

Вихідні дані: дослідний розчин KCl ($W(\text{KCl}) = 7,5 \%$).

Аналітичний прийом: метод градуювального графіка.

Завдання: оформіть роботу за алгоритмом:

1. Розкрийте сутність методу аналізу та складіть план рефрактометричного аналізу дослідного розчину.
2. За наведеними даними побудуйте градуювальний графік. Визначте за графіком вміст калій хлориду в дослідному розчині, якщо його показник заломлення становить 1,3414.

$W(\text{KCl})$	0	2	4	6	8	10	12
n	1.3330	1,3356	1,3376	1,3398	1,3419	1,3462	1,3491

3. Чи відповідає вміст калій хлориду в дослідному розчині заявленому?
4. Запропонуйте метод хімічного аналізу для кількісного визначення калій хлориду.

Ситуація 8

У лабораторію відділу контролю якості ТОВ «Фармацевтична компанія «Здоров'я»» поступила субстанція натрій гідрогенкарбонату для аналізу на вміст основного компонента методом ацидиметрії.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина NaHCO_3 ($M(\text{NaHCO}_3) = 84,01 \text{ г/моль}$)
- Титрант HCl ($T_{\text{HCl}/\text{NaHCO}_3} = 0,008401 \text{ г/см}^3$, $K = 0,963$).
- Індикатор (на вибір) – фенолфталеїн, метилоранж, метиловий червоний.

Аналітичний прийом: метод окремих наважок, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу титрування, обґрунтуйте вибір індикатору та виконайте розрахунок маси наважки натрій гідрокарбонату, якщо місткість бюретки – 25,00 см³.
2. Складіть план титриметричного аналізу розчину дослідної речовини.
3. За наведеними даними розрахуйте вміст натрій гідрокарбонату (у %) в субстанції.

$m_n(\text{NaHCO}_3), \text{г}$	0,1364	0,1129	0,1247
$V(\text{HCl}), \text{см}^3$	16,80	13,90	15,40

4. Запропонуйте фізико-хімічний метод аналізу для якісного визначення катіонів натрію в субстанції натрій гідрокарбонату.

Ситуація 9

У лабораторію відділу контролю якості ТОВ «Фармацевтична компанія «Здоров'я»» поступила субстанція натрій тіосульфату для аналізу на вміст основного компонента методом потенціометричного титрування.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина натрій тіосульфат пентагідрат ($W(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) \approx 99,5 \%$, $M(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 248,18 \text{ г/моль}$).
- Титрант – I_2 ($c(1/2\text{I}_2) = 0,05 \text{ моль/дм}^3$, $K = 0,9249$).

Аналітичний прийом: метод піпетування, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу титрування та виконайте розрахунок маси наважки $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, якщо об'єм мірної колби – 200,00 см³.
2. Складіть план потенціометричного аналізу розчину дослідної речовини.
3. За наведеними даними побудуйте інтегральну криву титрування, визначте точку еквівалентності та розрахуйте вміст натрій тіосульфату пентагідрату (у %) в дослідній субстанції, якщо $m_n(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 2,3915 \text{ г}$, $V_n(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 10,00 \text{ см}^3$.

$V(\text{I}_2), \text{см}^3$	5,0	8,0	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,5	12,0
$E, \text{мВ}$	213	245	267	384	762	784	798	812	816	820

4. Зробіть висновок: чи відповідає вміст натрій тіосульфату пентагідрату в дослідній субстанції заявленому в нормативній документації?

Ситуація 10

У лабораторію відділу контролю якості ХФЗ «Червона зірка» поступила стічна вода для аналізу на вміст катіонів Fe^{3+} фотоколориметричним методом.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина – вода стічна.
- Стандартний розчин $c(\text{Fe}^{3+}) = 1 \text{ мг/см}^3$ ($M(\text{Fe}) = 55,85 \text{ г/моль}$)

Аналітичний прийом: градувального графіка.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу.
2. Складіть план фотоколориметричного аналізу стічної води. Поясніть як обрати робочу довжину хвилі, за якою проводиться визначення.
3. За наведеними даними побудуйте градувальний графік та розрахуйте вміст Fe^{3+} (у моль/дм³) у пробі води, якщо абсорбційність дослідного розчину складає $A = 0,684$, а об'єм дослідної проби, взятої для аналізу складає 5 см³.

$V_{\text{ст. р-ну}}, \text{см}^3$	1	1,5	2,0	2,5	3,0
A	0,302	0,473	0,630	0,779	0,938

4. Запропонуйте метод хімічного аналізу для кількісного визначення катіонів Fe^{3+} в стічній воді.

Ситуація 11

У центральну заводську лабораторію Державного підприємства «Завод хімічних реактивів» на аналіз поступив розчин нітратної кислоти для аналізу кондуктометричним методом.

Вихідні дані:

- Дослідний розчин HNO_3 ($W(\text{HNO}_3) \approx 50 \%$, $\rho = 1,310 \text{ г/см}^3$, $M(\text{HNO}_3) = 63,013 \text{ г/моль}$).
- Титрант – KOH ($c(\text{KOH}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$, $K = 0,9531$).

Аналітичний прийом: метод піпетування, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу титрування та виконайте розрахунки, необхідні для розведення дослідного розчину (мірний посуд оберіть самостійно).
2. Складіть план кондуктометричного аналізу дослідного розчину.
3. За наведеними даними побудуйте криву титрування, визначте точку еквівалентності та розрахуйте вміст HNO_3 в дослідному розчині (у г/100 см³), якщо $V_{\text{п}}(\text{HNO}_3) = 15,00 \text{ см}^3$.

$V(\text{KOH}), \text{см}^3$	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,2	15,4	15,6	15,8	16,0	16,5	17,0
$\chi \cdot 10^{-3}, \text{См}$	6,50	5,78	5,05	4,33	3,82	3,31	3,02	2,54	2,15	4,06	5,51	6,75

4. Зробіть висновок.

Ситуація 12

У лабораторію відділу контролю якості фармацевтичної компанії «Лекхім-Харків» поступила субстанція магній сульфату гептагідрату для аналізу на вміст основного компоненту методом трилонометрії.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ($M(\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}) = 246,52$ г/моль)
- Титрант ЕДТА ($c(\text{ЕДТА}) = 0,1$ моль/дм³, $K = 0,9432$).

Аналітичний прийом: метод піпетування, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Укажіть хімізм процесу титрування та виконайте розрахунок маси наважки магній сульфату гептагідрату, якщо місткість мірної колби – 100,0 см³.
2. Складіть план титриметричного аналізу розчину дослідної речовини.
3. За наведеними даними розрахуйте вміст магній сульфату гептагідрату (у %) в субстанції, якщо $m_n(\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}) = 2,8419$ г.

$V(\text{MgSO}_4), \text{ см}^3$	10,00	10,00	10,00
$V(\text{ЕДТА}), \text{ см}^3$	11,30	11,20	11,30

4. Запропонуйте фізико-хімічний метод аналізу для кількісного визначення магній сульфату гептагідрату в субстанції.

Ситуація 13

У лабораторію відділу контролю якості Фармацевтичної компанії «ІнтерХім» поступила субстанція кальцій хлориду гексагідрату для аналізу на вміст основного компоненту методом трилонометрії.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ($M(\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) = 219,076$ г/моль)
- Титрант ЕДТА ($c(\text{ЕДТА}) = 0,1$ моль/дм³, $K = 0,914$).

Аналітичний прийом: метод окремих наважок, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Укажіть хімізм процесу титрування та виконайте розрахунок маси наважки кальцій хлориду гексагідрату, якщо місткість бюретки – 25,00 см³.
2. Складіть план титриметричного аналізу розчину дослідної речовини.
3. За наведеними даними розрахуйте вміст кальцій хлориду гексагідрату (у %) в субстанції.

$m_n(\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}), \text{ г}$	0,3167	0,3347	0,3290
$V(\text{ЕДТА}), \text{ см}^3$	15,70	16,60	16,30

4. Запропонуйте фізико-хімічний метод аналізу для кількісного визначення кальцій хлориду гексагідрату в субстанції.

Ситуація 14

У лабораторію відділу контролю якості ТОВ «Фармацевтична компанія «Здоров'я» поступила субстанція натрій гідрокарбонату для аналізу на вміст основного компоненту методом ацидиметрії.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина NaHCO_3 ($W(\text{NaHCO}_3) \approx 99$ %),

$$M(\text{NaHCO}_3) = 84,01 \text{ г/моль}$$

- Титрант HCl ($c(\text{HCl}) = 0.1 \text{ моль/дм}^3$, $K = 1,078$).
- Індикатор (на вибір) – фенолфталеїн, метилоранж, метиловий червоний.

Аналітичний прийом: метод піпетування, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу титрування, обґрунтуйте вибір індикатору та виконайте розрахунок маси наважки натрій гідрокарбонату, якщо місткість мірної колби – $100,0 \text{ см}^3$.
2. Складіть план титриметричного аналізу розчину дослідної речовини.
3. За наведеними даними розрахуйте вміст натрій гідрокарбонату (у %) в субстанції, якщо $m_n(\text{NaHCO}_3) = 0,8215 \text{ г}$. Зробіть висновок чи відповідає вміст натрій гідрокарбонату в дослідній субстанції заявленому в нормативній документації?

$V(\text{NaHCO}_3), \text{ см}^3$	15,00	15,00	15,00
$V(\text{HCl}), \text{ см}^3$	13,60	13,50	13,50

4. Запропонуйте фізико-хімічний метод аналізу для якісного визначення катіонів натрію в субстанції натрій гідрокарбонату.

Ситуація 15

У лабораторію відділу контролю якості Фармацевтичної компанії «Дарниця» поступив розчин 5 % глюкози для аналізу на вміст основного компоненту поляриметричним методом.

Вихідні дані: дослідний розчин глюкози ($W(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) \approx 5 \%$).

Аналітичний прийом: метод градуювального графіка.

Завдання: оформіть роботу за алгоритмом:

1. Розкрийте сутність методу аналізу.
2. Складіть план поляриметричного аналізу дослідного розчину.
3. За наведеними даними побудуйте градуювальний графік. Визначте за графіком вміст глюкози (у %) в дослідному розчині і зробіть висновок: чи відповідає вміст глюкози в дослідному розчині заявленому?

$W(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6), \%$	2	4	6	8	10	12	X
$\beta, ^\circ$	+ 3,1	+ 6,2	+ 9,0	+ 12,3	+ 15,4	+ 18,3	+ 7,7

4. Надайте формулу для якісного визначення глюкози поляриметричним методом.

Ситуація 16

У лабораторію відділу контролю якості Фармацевтичної компанії «Київський вітамінний завод» поступила субстанція безводної лимонної кислоти для аналізу на вміст основного компоненту методом алкаліметрії.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина лимонна кислота (безв.) $C_6H_8O_7$ ($M(1/3C_6H_8O_7) = 64,04$ г/моль)
- Титрант NaOH ($c(NaOH) = 0.1$ моль/дм³, $K = 1,154$).
- Індикатор (на вибір) – фенолфталеїн, метилоранж, метиловий червоний.

Аналітичний прийом: метод піпетування, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу титрування, обґрунтуйте вибір індикатору та виконайте розрахунок маси наважки лимонної кислоти, якщо місткість мірної колби – 250,0 см³.
2. Складіть план титриметричного аналізу розчину дослідної речовини.
3. За наведеними даними розрахуйте вміст лимонної кислоти (у %) в субстанції, якщо $m_n(C_6H_8O_7) = 1,5813$ г.

$V(C_6H_8O_7), \text{ см}^3$	20,00	20,00	20,00
$V(NaOH), \text{ см}^3$	16,00	15,90	15,90

4. Запропонуйте фізико-хімічний метод аналізу для кількісного визначення лимонної кислоти.

Ситуація 17

У лабораторію відділу контролю якості ХФЗ «Червона зірка» поступила субстанція натрій хлориду для аналізу на вміст основного компонента методом Мора.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина натрій хлорид ($M(NaCl) = 58,443$ г/моль)
- Титрант $AgNO_3$ ($c(AgNO_3) = 0,02$ моль/дм³, $K = 1,014$).

Аналітичний прийом: метод піпетування, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу титрування, назвіть індикатор та виконайте розрахунок маси наважки натрій хлориду, якщо місткість мірної колби – 200,0 см³.
2. Складіть план титриметричного аналізу розчину дослідної речовини.
3. За наведеними даними розрахуйте вміст натрій хлориду (у %) в субстанції, якщо $m_n(NaCl) = 0,2534$ г.

$V(NaCl), \text{ см}^3$	15,00	15,00	15,00
$V(AgNO_3), \text{ см}^3$	15,90	16,00	15,90

4. Запропонуйте фізико-хімічний метод аналізу для кількісного визначення натрій хлориду.

Ситуація 18

У лабораторію відділу контролю якості Фармацевтичної компанії «Лекхім-Харків» поступила субстанція калій йодиду для аналізу на вміст основного компоненту методом Фаянса-Ходакова.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина калій йодид ($M(KI) = 166 \text{ г/моль}$)
- Титрант $AgNO_3$ ($c(AgNO_3) = 0,05 \text{ моль/дм}^3$, $K = 0,973$).

Аналітичний прийом: метод окремих наважок, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Укажіть хімізм процесу титрування, назвіть індикатор та виконайте розрахунок маси наважки калій йодиду, якщо місткість бюретки – $25,00 \text{ см}^3$.
2. Складіть план титриметричного аналізу розчину дослідної речовини.
3. За наведеними даними розрахуйте вміст калій йодиду ($y \%$) в субстанції за наведеними даними:

$m_n(KI), \text{ г}$	0,1162	0,1274	0,1197
$V(AgNO_3), \text{ см}^3$	14,30	15,70	14,80

4. Запропонуйте фізико-хімічний метод аналізу для кількісного аналізу калій йодиду.

Ситуація 19

У лабораторію відділу контролю якості Фармацевтичної компанії «Київський вітамінний завод» поступила субстанція безводної лимонної кислоти для аналізу на вміст основного компоненту методом алкаліметрії.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина лимонна кислота (безв.) $C_6H_8O_7$ ($M(1/3C_6H_8O_7) = 64,04 \text{ г/моль}$)
- Титрант $NaOH$ ($c(NaOH) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$, $K = 1,068$).
- Індикатор (на вибір) – фенолфталеїн, метилоранж, метиловий червоний.

Аналітичний прийом: метод окремих наважок, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Укажіть хімізм процесу титрування, обґрунтуйте вибір індикатору та виконайте розрахунок маси наважки лимонної кислоти, якщо місткість бюретки – $25,00 \text{ см}^3$.
2. Складіть план титриметричного аналізу розчину дослідної речовини.
3. За наведеними даними розрахуйте вміст лимонної кислоти ($y \%$) в субстанції.

$m_n(C_6H_8O_7), \text{ г}$	0,0978	0,1012	0,1008
$V(NaOH), \text{ см}^3$	14,20	14,70	14,60

4. Запропонуйте фізико-хімічний метод аналізу для кількісного аналізу лимонної кислоти.

Ситуація 20

У лабораторію відділу контролю якості ХФЗ «Червона зірка» посту-пила субстанція натрій хлориду для аналізу на вміст основного компонен-ту методом іонообмінної хроматографії.

Вихідні дані:

- Дослідна речовина натрій хлорид ($M(\text{NaCl}) = 58,443 \text{ г/моль}$)
- Титрант NaOH ($c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$, $K = 1,029$).
- Індикатор (на вибір) – фенолфталеїн, метилоранж, метиловий червоний.

Аналітичний прийом: іонний обмін, метод прямого титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Розрахуйте масу наважки натрій хлориду для приготування 50 см^3 розчи-ну з $c(\text{NaCl}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$ р-ну.
2. Укажіть хімізм процесу титрування, обґрунтуйте вибір індикатору.
3. Складіть план проведення аналізу $10,00 \text{ см}^3$ приготовленого розчину дос-лідної речовини методом іонообмінної хроматографії та за наведеними даними розрахуйте вміст натрій хлориду (у %) в субстанції.

$m_n(\text{NaCl}), \text{ г}$	0,2938	0,2987	0,2879
$V(\text{NaOH}), \text{ см}^3$	9,70	9,90	9,50

4. Запропонуйте хімічний метод аналізу для кількісного аналізу натрій хло-риду.

Ситуація 21

До фармацевтичної лабораторії відділу контролю якості Фармацев-тичної компанії «Дарниця» надійшов розчин глюкози для ін'єкцій (5% ро-зчин, об'ємом 200 см^3). Необхідно провести аналіз на вміст домішок купру-му (у вигляді амоніачного комплексу) фотометричним методом.

Вихідні дані: стандартний розчин $c(\text{Cu}^{2+}) = 0,1 \text{ мг/см}^3$ ($M(\text{Cu}) = 63,55 \text{ г/моль}$)

Аналітичний прийом: метод градуювального графіка.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Укажіть хімізм процесу.
2. Складіть план фотоколориметричного аналізу розчину глюкози на вміст домішок купруму(II). Поясніть як обрати робочу довжину хвилі, за якою проводиться визначення.
3. За наведеними даними побудуйте градуювальний графік та розрахуйте вміст Cu (у г/дм^3) у дослідному розчині, якщо абсорбційність дослідного

розчину складає $A = 0,398$, а об'єм дослідної проби, взятої для аналізу складає 2 см^3 .

$V_{\text{ст. р-ну}}, \text{см}^3$	1	1,5	2,0	2,5	3,0
A	0.105	0.210	0.315	0.421	0.526

4. Запропонуйте метод хімічного аналізу для кількісного визначення катіонів Cu в розчині.

СИТУАЦІЙНІ ЗАВДАННЯ ДО ПРАКТИЧНО-ОРІЄНТОВАНОГО КОМПЛЕКСНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИРОБНИЦТВО ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Ситуація 1

Промислове підприємство виготовляє Натрію хлорид розчин д/ін. 9 мг/мл по 5 мл № 10 (5х2) в ампулах.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Складіть робочий пропис для отримання 400 ампул об'ємом 5 мл 0,9% розчину натрію хлориду. Приготування розчину ведуть за масою, густина розчину 1,031 г/мл. Витратний коефіцієнт 1,105.
3. Укажіть основне обладнання, яке використовується в виробництві при виготовленні розчину.
4. Надайте реакції, які відбуваються при синтезі натрію хлориду, та назвіть реагенти, які при цьому використовуються.

Ситуація 2

Промислове підприємство виготовляє Натрію тетраборату 20% у гліцерині розчин н/ш по 30 г у флаконах.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення.
2. Розрахуйте кількість активного фармацевтичного інгредієнта для виготовлення 1500 флаконів препарату. Витратний коефіцієнт 1,005.
3. Укажіть обладнання яке використовується на стадії фільтрації даного лікарського засобу.
4. Надайте реакції, які відбуваються при синтезі натрію тетраборату, та назвіть реагенти, які при цьому використовуються.

Ситуація 3

Промислове підприємство виготовляє Стрептоцидову мазь 10 % по 25 г у банках.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Складіть робочий пропис для отримання 15,0 кг мазі стрептоцидової, якщо витратний коефіцієнт на стадії гомогенізації становить 1,005.
3. Укажіть обладнання яке використовується на стадії гомогенізації.

4. Назвіть сировину, з якої здійснюють синтез стрептоциду в промислових умовах.

Ситуація 4

Промислове підприємство виготовляє Аскорбінова кислота драже по 0.05 г № 160 у конт. (бан.)

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Розрахуйте кількість активного фармацевтичного інгредієнта для виготовлення 1000 упаковок лікарського засобу. Витратний коефіцієнт 1,003.
3. Укажіть основне обладнання при виробництві даної лікарської форми.
4. Укажіть основні методи синтезу аскорбінової кислоти в промислових умовах.

Ситуація 5

Промислове підприємство виготовляє Кальцію глюконат таблетки по 0.5 г № 10.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Складіть робочий пропис для отримання таблеток кальцію глюконату по 0,5 г № 10 у кількості 1000 упаковок. Витратний коефіцієнт 1,030.

Склад, в г, на 1 таблетку:

Кальцію глюконату – 0,5000 г

Крохмалю картопляного – 0,1435 г

Магнію стеарату – 0,0065 г

Маса таблетки – 0,6500 г.

3. Укажіть основне обладнання при виробництві даної лікарської форми.
4. Кальцію глюконат синтезують з глюконової кислоти, яка є продуктом окиснення глюкози. Укажіть найбільш поширені окисники, які застосовують в реакціях окиснення органічних сполук.

Ситуація 6

Промислове підприємство виготовляє Саліцилова кислота розчин д/зовн. заст., спирт. 1 % по 40 мл у флаконах.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Розрахуйте об'єм 95 % етанолу та води для виготовлення 50 л 70 % етанолу.
3. Укажіть основне обладнання на стадії фільтрації розчину.

4. Саліцилова кислота є вихідною речовиною для виробництва ацетилсаліцилової кислоти. Укажіть реакцію синтезу ацетилсаліцилової кислоти та назвіть апарат, у якому його проводять.

Ситуація 7

Промислове підприємство виготовляє Валеріани настойку по 25 мл у флаконах.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Розрахуйте кількість сировини та екстрагенту необхідну для отримання 15 л настойки валеріани. Коефіцієнт поглинання екстрагенту сировиною $K = 1,3$.
3. Укажіть основне обладнання на стадії екстракції.
4. Назвіть основні способи синтезу етанолу в промислових умовах.

Ситуація 8

Промислове підприємство виготовляє супозиторії «Метилурацил» 0,5 № 10.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Розрахуйте масу супозиторної основи для виготовлення 1000 упаковок лікарського засобу.

Склад препарату на 1 супозиторій:

6-метилурацил – 0,5 г

Поліетиленоксид 1500 – 0,47 г

Поліетиленоксид 400 – 0,13 г

Загальний витратний коефіцієнт 1,002

3. Укажіть основне обладнання на стадії підготовки супозиторної основи.
4. Один із способів синтезу метилурацилу – алкілювання урацилу. Укажіть найбільш поширені алкілюючі агенти, які застосовують в реакціях алкілювання органічних сполук.

Ситуація 9

Промислове підприємство виготовляє Глоду настойка по 100 мл.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Для одержання настойки завантажено 150,0 г сировини та додано 750 мл екстрагенту «до дзеркала». Після настоювання протягом 24 годин було злито 125 мл витяжки. Визначити коефіцієнт поглинання екстрагенту сировиною.
3. Укажіть основне обладнання на стадії екстракції.
4. Укажіть реакцію одержання етилового спирту біохімічним способом з цукрів, отриманих з рослинних матеріалів. Назвіть каталізатор реакції.

Ситуація 10

Промислове підприємство виготовляє Алмагель суспензія оральна по 170 мл у флаконах.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Складіть рівняння матеріального балансу. Розрахуйте вихід (η), втрати (ϵ) та витратний коефіцієнт за умови: сумарна кількість вихідних продуктів (кг) – 50,0; кількість готового продукту (кг) – 46,7 кг.
3. Укажіть основне обладнання при виготовленні суспензій.
4. Надайте реакції, які відбуваються при синтезі алюмінію гідроксиду з його солей, назвіть основні стадії процесу.

Ситуація 11

Промислове підприємство виготовляє Присипка дитяча порошок по 50 г у бан. пласт.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Складіть матеріальний баланс, знайдіть вихід (η), втрати (ϵ) та витратний коефіцієнт для виробництва присипки складу: крохмалю – 45 частин, тальку – 45 частин, цинку окису – 10 частин. Маса вихідних продуктів складає 20 кг, втрати після першого змішування 0,1 кг, після просіювання – 0,45 кг, після другого змішування 0,08 кг.
3. Укажіть основне обладнання на стадії змішування компонентів.
4. Один із способів синтезу цинку оксиду – пряме окиснення цинку в повітрі. Назвіть найбільш поширені хімічні окисники, які використовуються для окиснення хімічних речовин.

Ситуація 12

Промислове підприємство виготовляє Кальцію хлорид розчин д/ін. 10 % по 10 мл № 10 (5x2) в ампулах.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Приготовано 10000 мл розчину кальцію хлориду. Аналіз показав, що розчин містить 12 % лікарської речовини. Розрахуйте кількість води для ін'єкцій, яку необхідно додати для отримання 10 % стандартного розчину.
3. Укажіть основне обладнання на стадії фільтрації.
4. Надайте реакції, які відбуваються при синтезі кальцію хлориду, та назвіть реагенти, які при цьому використовуються.

Ситуація 13

Промислове підприємство виготовляє таблетовані лікарські засоби.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Для приготування таблеток методом вологого гранулювання в якості опудрюючої речовини використовують аеросил в кількості 0,5 %. Розрахуйте кількість аеросилу для опудрювання 200 кг грануляту.
3. Укажіть основне обладнання для одержання гранул методом волого грануляції.
4. Назвіть основні види вихідної сировини для виробництва лікарських засобів.

Ситуація 14

Промислове підприємство виготовляє таблетовані лікарські засоби.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми
2. При визначенні стиранності таблеток без оболонки вихідна маса 10 таблеток становила 5,212 г. Після проведення випробування (стирання та знепилювання) – 5,114 г. Зробіть висновок щодо відповідності таблеток вимогам ДФУ.
3. Укажіть основне обладнання для одержання гранул методом сухої грануляції.
4. Назвіть найважливіші реакції, які лежать в основі органічного синтезу.

Ситуація 15

Промислове підприємство виготовляє таблетки вкриті оболонкою.

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми.
2. Розрахуйте кількість компонентів суспензійного покриття в г, якщо маса таблетки, вкритої оболонкою, становить 0,55 г.

Склад покриття, %:

Цукор рафінад – 58,05

Вода очищена – 24,80

Полівінілпіролідону – 0,75

Аеросилу – 1,00

Магнію карбонату основного – 13,40

Титану діоксиду – 2,00

3. Укажіть основне обладнання для нанесення суспензійного покриття.
4. Назвіть типи органічних реакцій, які лежать в основі органічного синтезу. Наведіть приклади.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Критерії оцінювання	Оцінка
Здобувач фахової передвищої освіти демонструє послідовне, логічне, правильне і в повному обсязі виконання практично-орієнтованого завдання без помилок. Відповіді на питання повні, розгорнуті, структуровані, логічні	Відмінно
Практично-орієнтоване завдання виконується здобувачем фахової передвищої освіти з незначними помилками або порушена послідовність при виконанні. Відповіді на питання неповні, розкриття основних понять часткове або порушена логічність та структурованість викладу	Добре
При виконанні практично-орієнтованого завдання допущені суттєві неточності і помилки, які здобувач фахової передвищої освіти не може виправити самостійно. Відповіді на питання недостатньо чіткі та повні, що потребує додаткових і уточнюючих питань з боку екзаменатора	Задовільно
Практично-орієнтоване завдання не виконано або допущено багато грубих принципових помилок при виконанні. Основний зміст питання не розкрито, додаткові й уточнюючі питання екзаменатора не мають відповіді	Незадовільно

АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕННЯ АТЕСТАЦІЇ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Для складання практично-орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту здобувачі освіти повинні мати два технічні засоби (персональний комп'ютер, планшет, смартфон тощо), підключені до мережі Internet з встановленим додатком ZOOM. Здобувачі освіти повинні бути авторизовані на Сайті дистанційних технологій ФК НФаУ Moodle <https://pharmagram.nuph.edu.ua>.

1. Отримати в дистанційному режимі розклад атестації (на офіційному сайті коледжу).

2. За допомогою доступних засобів online зв'язку отримати ідентифікатор і пароль для відеоконференції на платформі Zoom (за день до атестації).

3. У визначений час приєднатися до відповідної online відеоконференції Zoom (посилання надається напередодні), під час якої відповідальний секретар екзаменаційної комісії має довести до відома здобувачів освіти:

- чіткий і зрозумілий алгоритм проведення атестації з використанням дистанційних технологій навчання, критерії оцінювання, спосіб зв'язку та інформаційні засоби і середовища, які будуть застосовані під час проведення іспиту;

- спосіб контролю за дотриманням здобувачами вимог академічної доброчесності та наслідки порушення ними даних вимог.

4. Познайомитись з головою та членами екзаменаційної комісії.

5. Пройти автентифікацію особи з пред'явленням документа, що посвідчує особу (паспорт, ID-карта, студентський квиток тощо).

6. Дотримуючись організаційних вимог та інструкцій секретаря екзаменаційної комісії обрати випадковим чином згенерований білет на Сайті дистанційних технологій ФК НФаУ Moodle та розпочати підготовку до відповіді на обраний білет (тах час підготовки 30 хвилин). Письмову відповідь на білет здобувач освіти повинен прикріпити на платформі Moodle для перевірки екзаменаторами.

7. Повідомити членів екзаменаційної комісії про готовність надати відповідь на обраний білет. Після переведення в додаткову сесійну залу відеоконференції Zoom запропонувати членам екзаменаційної комісії вирішення ситуаційних завдань та обґрунтувати свою відповідь.

8. У визначений час приєднатися до відповідної online відеоконференції Zoom (за тим самим посиланням) для оголошення Головою екзаменаційної комісії результатів атестації. Інформація щодо часу оголошення результатів буде надана доступними засобами online зв'язку.

АЛГОРИТМ ДІЙ ТЕХНІЧНИХ МОДЕРАТОРІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ АТЕСТАЦІЇ

1. Заздалегідь встановити програму для проведення online відеоконференції Zoom на комп'ютерах, які призначені для проведення екзамену.
2. Провести тестове під'єднання до online відеоконференції Zoom.
3. Запланувати проведення online відеоконференції Zoom для кожної навчальної групи згідно з розкладом атестації.
4. Ідентифікатор, пароль та початок відеоконференції для кожної навчальної групи, яка проходить атестацію, надати доступними засобами online зв'язку за день до іспиту.
5. У визначений час розпочати online відеоконференцію Zoom, приєднавши всіх здобувачів освіти для автентифікації осіб, ознайомлення з членами екзаменаційної комісії та порядком проведення атестації.
6. Після обрання здобувачами освіти випадковим чином згенерованого білету на платформі Moodle, чекати коли здобувачі закінчать підготовку до відповіді на обраний білет (тах час підготовки 30 хвилин).
7. Після повідомлення про готовність здобувачів освіти надати відповідь на обраний білет, по черзі переводити їх в додаткову сесійну залу відеоконференції Zoom для спілкування з членами екзаменаційної комісії.
8. Після співбесіди членів екзаменаційної комісії з усіма здобувачами освіти групи, закрити додаткові сесійні зали, залишивши основну залу відеоконференції Zoom для роботи екзаменаційної комісії.
9. Після визначення секретарем екзаменаційної комісії часу для оголошення результатів атестації надати інформацію здобувачам освіти доступними засобами online зв'язку.
10. У визначений час розпочати відеоконференцію Zoom для оголошення результатів атестації Головою екзаменаційної комісії.

АЛГОРИТМ ДІЙ ЧЛЕНІВ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ ПРИ ПРОВЕДЕННІ АТЕСТАЦІЇ

Екзаменаційна комісія проводить атестацію у формі практично-орієнтованого комплексного кваліфікаційного іспиту з використанням технологій дистанційного навчання. Технічний супровід здійснюється технічним модератором.

1. Розпочати online відеоконференцію Zoom за допомогою технічного модератору.
2. Ознайомити здобувачів освіти з порядком проведення атестації.
3. Директору коледжу представити голову та членів екзаменаційної комісії.
4. Провести автентифікацію здобувачів освіти.
5. Відповідальному секретарю екзаменаційної комісії надати здобувачам освіти інструкцію щодо обрання випадковим чином згенерованого білету на Сайті дистанційних технологій ФК НФаУ Moodle.
6. Контролювати дотримання здобувачами освіти вимог академічної доброчесності у сесійній залі при підготовці до відповіді на обраний білет.
7. Через 30 хвилин проконтролювати на Сайті дистанційних технологій ФК НФаУ Moodle наявність прикріплених відповідей здобувачів освіти для перевірки екзаменаторами.
8. По черзі запрошувати здобувачів освіти в додаткову сесійну залу відеоконференції Zoom для співбесіди.
9. Підвести підсумки атестації здобувачів освіти в основній сесійній залі відеоконференції Zoom.
10. Голові екзаменаційної комісії оголосити підсумки атестації за допомогою відеоконференції Zoom.
11. Протягом години, після оголошення оцінок, залишатися біля технічного засобу зв'язку на випадок незгоди здобувачів освіти з результатами атестації та поданням апеляційної заяви.

ПРИКЛАДИ ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ФАРМАЦІЯ

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора закладу фахової
передвищої освіти з навчальної роботи

_____ Ім'я, ПРИЗВИЩЕ
«__» _____ 202__ року

Рівень освіти
Освітньо-професійний ступінь
Галузь знань
Спеціальність
Освітньо-професійна програма
Освітній компонент

фахова передвища
фаховий молодший бакалавр
22 Охорона здоров'я
226 Фармація, промислова фармація
Фармація
Практично-орієнтований комплексний
кваліфікаційний іспит

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № __

Проаналізуйте запропоновані ситуації та обґрунтуйте свою відповідь.

Ситуація 1

До працівника аптеки звернувся пацієнт зі скаргою на зниження гостроти слуху після лікування антибіотиками. Назвіть, який лікарський засіб може викликати це ускладнення. Дайте характеристику даного препарату (фармакологічна група, фармакологічні ефекти, показання до застосування).

Ситуація 2

Аптека отримала від постачальника товари:

1. Суміш суха молочна Малютка Premium 2 з пребіотиками та нуклеотидами для дітей 6-12 місяців, 350 г
2. Вода питна РЕО д/мед. цілей слабгаз. по 950 мл у пляш. поліет.
3. Троксевазин гель 2 % по 40 г у тубах
4. Валідол-Дарниця таблетки по 60 мг №10 у бліс. б/пачки

Опишіть порядок приймання, формування цін та оприбуткування даних товарів в аптеці. Відповідь обґрунтуйте.

Практичне завдання 3

Наведіть відповідні розрахунки, запропонуйте технологічні стадії з приготування даного лікарського засобу

Rp.: Sol. Hydrogenii peroxidi 2% 60ml

D.S. Для промивання рани

Напишіть лицевий бік паспорту письмового контролю, запропонуйте пакування та маркування.

Затверджено на спільному засіданні випускових циклових комісій,

протокол № __ від «__» _____ 202__ р.

Голова ЦК технології ліків, організації та економіки фармації _____ Ім'я, ПРИЗВИЩЕ

Голова ЦК медико-біологічних дисциплін _____ Ім'я, ПРИЗВИЩЕ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА АНАЛІТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ХІМІЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ СПОЛУК

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора закладу фахової
передвищої освіти з навчальної роботи

_____ Ім'я, ПРИЗВИЩЕ

«__» _____ 202__ року

Рівень освіти
Освітньо-професійний ступінь
Галузь знань
Спеціальність
Освітньо-професійна програма

Освітній компонент

фахова передвища
фаховий молодший бакалавр
22 Охорона здоров'я
226 Фармація, промислова фармація
Аналітичний контроль якості хімічних
лікарських сполук
Практично-орієнтований комплексний
кваліфікаційний іспит

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БЛЕТ № __

Проаналізуйте запропоновану ситуацію та обґрунтуйте свою відповідь.

Ситуація.

У лабораторію відділу контролю якості Фармацевтичної компанії «Лекхім-Харків» поступив розчин для аналізу на вміст хлоридної кислоти потенціометричним методом.

Вихідні дані:

- Дослідний розчин HCl ($W(\text{HCl}) \approx 10\%$, $\rho = 1,047 \text{ г/см}^3$, $M(\text{HCl}) = 36,46 \text{ г/моль}$).
- Титрант NaOH ($c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$, $K = 1,015$).

Аналітичний прийом: метод піпетування, пряме титрування.

Завдання: виконайте необхідні обчислення та оформіть роботу за алгоритмом:

1. Надайте хімізм процесу титрування та виконайте розрахунки, необхідні для розведення дослідного розчину (мірний посуд оберіть самостійно).
2. Складіть план потенціометричного аналізу дослідного розчину.
3. За наведеними даними побудуйте інтегральну криву титрування, визначте точку еквівалентності та розрахуйте вміст хлоридної кислоти в дослідному розчині ($\gamma \text{ г/дм}^3$), якщо $V_{\text{п}}(\text{HCl}) = 10,00 \text{ см}^3$.

$V(\text{NaOH}), \text{ см}^3$	8,0	9,0	9,5	9,7	9,9	10,0	10,05	10,2	10,5	11,0	11,5
$E, \text{ мВ}$	689	670	652	634	594	518	440	355	283	267	262

4. Зробіть висновок.

Затверджено на засіданні випускової циклової комісії хімічних дисциплін,
протокол № __ від «__» _____ 202__ р.

Голова циклової комісії _____

_____ Ім'я, ПРИЗВИЩЕ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

ВИРОБНИЦТВО ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора закладу фахової
передвищої освіти з навчальної роботи

_____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ
«__» _____ 202__ року

Рівень освіти
Освітньо-професійний ступінь
Галузь знань
Спеціальність
Освітньо-професійна програма
Освітній компонент

фахова передвища
фаховий молодший бакалавр
22 Охорона здоров'я
226 Фармація, промислова фармація
Виробництво фармацевтичних препаратів
Практично-орієнтований комплексний
кваліфікаційний іспит

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № __

Проаналізуйте запропоновану ситуацію та обґрунтуйте свою відповідь

Ситуація

Промислове підприємство виготовляє Натрію хлорид розчин д/ін. 9 мг/мл по 5 мл № 10 (5х2) в ампулах.

Завдання:

1. Укажіть клас чистоти виробничого приміщення де здійснюється виготовлення лікарської форми
2. Складіть робочий пропис для отримання 400 ампул об'ємом 5 мл 0,9% розчину натрію хлориду. Приготування розчину ведуть за масою, густина розчину 1,031 г/мл. Витратний коефіцієнт 1,105.
3. Вкажіть основне обладнання, яке використовується в виробництві при виготовленні розчину.
4. Надайте реакції, які відбуваються при синтезі натрію хлориду, та назвіть реагенти, які при цьому використовуються.

Затверджено на спільному засіданні випускових циклових комісій,

протокол № __ від «__» _____ 202__ р.

Голова ЦК технології ліків, організації та економіки фармації _____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Голова ЦК хімічних дисциплін _____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Фаховий коледж Національного фармацевтичного університету

ПРОТОКОЛ № ____ від " ____ " _____ 202__ року

ЗАСІДАННЯ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ № ____ ЩОДО ПРИЙМАННЯ ПРАКТИЧНО-ОРІЄНТОВАНОГО КОМПЛЕКСНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ

у здобувачів освіти групи _____ спеціальності 226 "Фармація, промислова фармація",

освітньо-професійна програма _____

освітньо-професійний ступень – фаховий молодший бакалавр

Форма навчання: денна/заочна

Присутні:

Голова _____,
(ПІБ, вчене звання, посада)

Члени:

1. _____

2. _____

Засідання розпочато о ____ год. ____ хв.

(ПІБ)

(посада, категорія, педагогічне звання)

Закінчено о ____ год. ____ хв.

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Номер екзамена- ційного білета	Загальна характеристика відповідей (правильна повна, правильна непов- на, мали місце помилки)	Додаткові питання		Відзначити, що	Окремі висновки членів екза- м. комісії	Оцінка за 4-х бальною шкалою	Підпис голови екзаменац. комісії
				прізвище особи, яка ставила запи- тання	характерис- тика повноти відповіді				
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									

8.									
9.									
10.									
...									

Усього, як зазначено вище, проекзаменовано _____ здобувачів освіти.
(словами)

Зміст екзаменаційних питань відповідно до білетів додається до протоколу № ____ від " ____ " _____ 202__ року засідань екзаменаційної комісії

Підписи:

Члени:

Протокол склав секретар екзаменаційної комісії _____
Підпис ПБ

Підпис

ПБ

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналітична хімія: навч.-довідк. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. В. Болотов, О. А. Євтіфєєва, Т. В. Жукова, Л. Ю. Клименко, О. Є. Микитенко, В. П. Мороз, І. Ю. Петухова; за заг. ред. В. В. Болотова. – Х. : НФаУ, 2014. – 320 с.
2. Аналітична хімія. Навч. посіб. для студ. спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» фарм. коледжів та фарм. відділень мед. коледжів: навч. посібник / І. В. Коломієць, Є. М. Матушкіна, Г. Ю. Сафронова, І. Л. Шевченко, О. А. Шматько (за ред. Т. С. Прокопенко) – 2-ге вид., перероб. та доп. – Х. : НФаУ. 2021. – 309 с.
3. Аналітична хімія: якісний та кількісний аналіз: навчальний конспект лекцій / В. В. Болотов, О. М. Свєчнікова, М. Ю. Голік, К. В. Динник, Т. В. Жукова, М. А. Зареченський, О. Г. Кизим, С. В. Колісник, Т. А. Костіна, О. Є. Микитенко, В. П. Мороз, І. Ю. Петухова, Ю. В. Сич, Л. Ю. Клименко; за ред. проф. В. В. Болотова. – Вінниця: Нова книга, 2011. – 424 с.
4. Аптечна технологія ліків: Підручник для студ. фарм. факультетів ВМНЗ України III-IV рівнів акредитації / Тихонов О. І., Ярних Т. Г.; за ред. О. І. Тихонова, вид. 4-те, випр. та допов.. – Вінниця : Нова книга, 2016. – 536с., іл.
5. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Державне підприємство "Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів".- 2-е вид. – Харків: Державне підприємство "Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів", 2014. – Т.3, 1128 с.
6. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Державне підприємство "Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів".- 2-е вид. – Харків: Державне підприємство "Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів", 2014. – Т.2, 724 с.
7. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Державне підприємство "Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів".- 2-е вид. – Харків: Державне підприємство "Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів", 2014. – Т.3, 732 с.
8. Державна Фармакопея України / Державне підприємство "Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів".- 2-е вид.- Доповнення 1.- Харків: Державне підприємство "Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів", 2016.- 360732 с.
9. Закон України "Про лікарські засоби" №123/96–ВР від 04.04.1996 р. [Електронний ресурс].

10. Закон України "Про наркотичні засоби, психотропні речовини, прекурсори" в редакції Закону від 22.12.06 р. №530-V [Електронний ресурс].
11. Коломієць І. В. Фізико-хімічні методи аналізу Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2003. – 168 с.
12. Коломієць І. В., Богданова Л. М. Практикум з фізико-хімічних методів аналізу: Навч. Посіб. – Х.: Вид-во НФаУ, 2004. – 132 с.
13. Навчальний посібник з аптечної технології ліків: навч. посібник для здобувачів вищ. освіти спеціальності 226 "Фармація, промислова фармація" / Т. Г. Ярних, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін; під ред. проф. Л. І. Вишневської, Т. Г. Ярних – Х.: Оригінал, 2021. – 119 с. : іл.
14. Наказ МОЗ України від 02.04.2018 № 599 "Про затвердження Переліку лікарських засобів, дозволених до застосування в Україні, які відпускаються без рецептів з аптек та їх структурних підрозділів" [Електронний ресурс].
15. Наказ МОЗ України від 07.09.93 р. № 197 "Про затвердження Інструкції по приготуванню в аптеках лікарських форм з рідким дисперсійним середовищем". [Електронний ресурс].
16. Наказ МОЗ України від 11.10.2013 № 875 "Про затвердження протоколів провізора (фармацевта)". [Електронний ресурс].
17. Наказ МОЗ України від 16.03.93 № 44 "Про організацію зберігання в аптечних установах різних груп лікарських засобів та виробів медичного призначення". [Електронний ресурс].
18. Наказ МОЗ України від 17.05.2001 № 185 "Про затвердження критеріїв визначення категорії відпуску лікарських засобів". [Електронний ресурс].
19. Наказ МОЗ України від 17.08.2007 № 490 "Про затвердження Переліків отруйних та сильнодіючих лікарських засобів". [Електронний ресурс].
20. Наказ МОЗ України від 30.05.2013 № 455 "Про настанову ВООЗ та МФФ "Належна аптечна практика: Стандарти якості аптечних послуг" [Електронний ресурс].
21. Наказ МОЗ України від 17.10.2012 № 812 "Про затвердження Правил виробництва (виготовлення) та контролю якості лікарських засобів в аптеках". [Електронний ресурс].
22. Наказ МОЗ України від 19.07.2006 № 360 "Про затвердження Правил виписування рецептів та вимог-замовлень на лікарські засоби і вироби медичного призначення, порядку відпуску лікарських засобів і виробів медичного призначення з аптек та їх структурних підрозділів, інструкції про порядок зберігання, обліку та знищення рецептурних бланків та вимог замовлень".[Електронний ресурс].

23. Наказ МОЗ України від 15.05.2006 р. № 275 "Інструкція із санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів". [Електронний ресурс].
24. Організація і економіка фармації: журнали для практичних занять та позааудиторної роботи з розділів: "Організація діяльності аптечних закладів", "Організація рецептурного та безрецептурного відпуску лікарських засобів", "Основи економіки", для студентів спеціальності "Фармація" / В. В. Крикля, І. В. Вершкова, О. В. Мартинова – Х. : Коледж НФаУ, 2020.
25. Організація та економіка фармації: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / І. В. Вершкова, В. В. Крикля, О. В. Мартинова, Л. О. Горяча. – 2-ге вид., перероб.- Х. : НФаУ, 2016. – 292 с.
26. Організація та економіка фармації. Ч. 1. Організація фармацевтичного забезпечення населення : нац. підруч. для студ. вищ. навч. закл. / А. С. Немченко, В. М. Назаркіна, Г. Л. Панфілова та ін.; за ред. А. С. Немченко. – Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2015. – 360 с. – (Національний підручник).
27. Організація та економіка фармації. Ч. 2. Системи обліку в фармації: Національний підруч. для ВНЗ / А. С. Немченко, В. М. Назаркіна, О. П. Гудзенко та ін.; за ред. А. С. Немченко. – Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2016. – 416 с. – (Національний підручник).
28. Організація фармацевтичного забезпечення населення: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / А. С. Немченко, В. М. Назаркіна, Г. Л. Панфілова та ін.; За ред. А. С. Немченко. [Електронний ресурс].
29. Постанова КМУ № 1303 від 17.08.1998 р. "Про впорядкування безоплатного та пільгового відпуску ЛЗ за рецептами лікарів у разі амбулаторного лікування окремих груп населення та за певними категоріями захворювань". [Електронний ресурс].
30. Постанова КМУ №589 від 3.06.2009 р. "Про затвердження Порядку здійснення діяльності, пов'язаної з обігом наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів, та контролю за їх обігом". [Електронний ресурс].
31. Постанова КМУ № 770 "Про затвердження Переліку наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів" від 6.05.2000 р. [Електронний ресурс].
32. Про застосування реєстраторів розрахункових операцій у сфері торгівлі, громадського харчування і послуг : закон України від 06.07.1995 р. №265/95-ВР.
33. Про затвердження Інструкції з організації інкасації коштів та перевезення валютних цінностей банків в Україні : Постанова правління НБУ від 31.03.2017 р. № 29.
34. Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльно-

- сті з виробництва лікарських засобів, оптової та роздрібної торгівлі лікарськими засобами, імпорту лікарських засобів (крім активних фармацевтичних інгредієнтів) : Постанова КМУ № 929 від 30.11.2016 р.
35. Про затвердження Положення про форму та зміст розрахункових документів, Порядку подання звітності, пов'язаної із використанням книг обліку розрахункових операцій (розрахункових книжок), форми № ЗВР-1 Звіту про використання книг обліку розрахункових операцій (розрахункових книжок): Наказ МФУ від 21.01.2016 р. №13
 36. Промислова технологія лікарських засобів: базовий підручник для студ. вищ. навч. фармац. закладу (фармац. ф-тів) / Є. В. Гладух, О. А. Рубан, І. В. Сайко та [ін.]. – Х. : НФаУ : Оригінал. – 2016. – 632 с.
 37. Технічний аналіз : навч. посібник [для студ. спец. 226 "Фармація, промислова фармація", підготовки фахових молодших бакалаврів ОПП "Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук" та "Виробництво фармацевтичних препаратів"] / Л. М. Богданова, Л. О. Борисенко; НФаУ, Фаховий коледж НФаУ, Циклова комісія хімічних дисциплін. – Харків : НФаУ, 2022. - 149 с.
 38. Технологія ліків промислового виробництва : підруч. : у 2 ч. Ч. 1. / В. І. Чуєшов, Є. В. Гладух, І. В. Сайко та ін. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Х. : НФаУ : Оригінал, 2012. – 696 с.
 39. Технологія ліків промислового виробництва [Текст] : у 2 ч. : підруч. для ВНЗ / В. І. Чуєшов [та ін.] ; НФаУ. — Вид. 2-ге, перероб. і доп. . — Х. : НФаУ: Оригінал. – 2013. – Ч.2. — 640 с.
 40. Фармакологія на допомогу лікарю, провізору, студенту: підручник – довідник / С. М. Дроговоз – Харків : Видавничий «Тітул», 2017. – 480 с.
 41. Фармакологія-сiто!: підручник / під ред. С. М. Дроговоз. – Харків: СІМ, 2009. – 232 с.
 42. Фармакологія – наочно (Фармакологія в схемах та малюнках): навчальний посібник / С. М. Дроговоз, Г. В. Белік, Л. С. Білик та інші. – Харків : Тітул, 2015. – 204 с.
 43. Фармакологія: підручник / В. В. Аксакова, І. А. Зупанець, Н. П. Безугла – Харків : Вид-во НФаУ “Золоті сторінки”, 2003. – 502 с.
 44. Фармакологія: підручник / І. В. Нековаль, Т. В. Казанюк. – 8-е вид. – К. : ВСВ «Медицина», 2018. – 552 с.

Живора Наталія Василівна
Гейко Ольга Всеволодівна
Гузєва Вікторія В'ячеславівна
Богомол Наталія Павлівна
Бондаренко Віра Іванівна
Гаврилова Надія Борисівна
Коломієць Інна Валеріївна
Крикля Вікторія Володимирівна
Мартінова Олена Вікторівна
Сафронова Ганна Юрївна
Строна Олена Володимирівна

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
З ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНО-ОРІЄНТОВАНОГО
КОМПЛЕКСНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ
ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 22 ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 226 ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИХ ПРОГРАМ «ФАРМАЦІЯ», «АНАЛІТИЧНИЙ
КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ХІМІЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ СПОЛУК»,
«ВИРОБНИЦТВО ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПЕРПАРАТІВ»
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИЙ СТУПІНЬ «ФАХОВИЙ МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР»**

За редакцією доц. Н. В. Живори

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 2,3
Національний фармацевтичний університет,
вул. Григорія Сковороди, 53, м. Харків, 61002
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серії ДК № 3420 від 11.03.2009.