

## Зміст завдань та критерії оцінювання відповідей на іспиті з курсу «Аналітична хімія» в першому семестрі

Підсумковий результат письмового іспиту оцінюється **40 балами** за повну відповідь.

Екзаменаційний білет складається з 6 блоків питань:

1. Теоретичне дослідження хіміко-аналітичних процесів – 7,5 балів.
2. Методи виявлення. Аналітичні властивості та систематичний аналіз катіонів і аніонів – 7,5 балів.
3. Підготовка об'єкту до аналізу. Методи пробовідбору. Метрологічні характеристики методів аналізу – 2,5 бали.
4. Статистичні методи обробки результатів вимірювань – 5 балів.
5. Гравіметрія – 7,5 балів.
6. Титриметрія – 10 балів.

**1. Блок «Теоретичне дослідження хіміко-аналітичних процесів»** містить одну розрахункову задачу та одне теоретичне питання.

Розрахункова задача (5 балів за повну відповідь) пов'язана з приготуванням буферних розчинів, з обчисленням рН у розчинах слабких кислот і основ або в буферних розчинах.

Теоретичне питання (2,5 бали за повну відповідь) передбачає вміння записати рівняння матеріального балансу компонентів; вміння визначати переважаючі хімічні форми при заданих умовах (на основі діаграми областей переважання); передбачає знання взаємозв'язку між термодинамічною, концентраційною та умовною константами рівноваги.

**2. Блок «Методи виявлення. Аналітичні властивості та систематичний аналіз катіонів і аніонів»** містить:

Теоретичне питання (2,5 бали за повну відповідь), що передбачає знання систематичного аналізу катіонів, реакції виявлення катіонів і аніонів, з якими студенти знайомилися при виконанні лабораторних робіт;

Завдання на вміння записати рівняння реакцій та розрахувати константу ЗДМ для сумарної рівноваги, а також охарактеризувати видимі зміни при хімічних перетвореннях (5 балів за повну відповідь).

**3. Блок «Підготовка об'єкту до аналізу. Кількісні характеристики методів розділення, концентрування і маскуванню. Методи пробовідбору. Метрологічні характеристики методів аналізу»** містить теоретичне питання за вказаними розділами (2,5 бали за повну відповідь).

**4. Блок «Статистичні методи обробки результатів вимірювань»** містить задачу (з додатковими питаннями) на розрахунок розмаху варіювання, стандартного відхилення, довірчого діапазону результату аналізу; перевірку правильності результатів аналізу, виявлення промахів, порівняння середніх значень та їх дисперсій для двох методів аналізу (5 балів за повну відповідь).

**5. Блок «Гравіметрія»** містить одну розрахункову задачу та одне теоретичне питання.

Задача (5 балів за повну відповідь) пов'язана з умінням обчислити результат гравіметричного аналізу.

Теоретичне питання (2,5 бали за повну відповідь) пов'язано з розділом програми: «Осадження. Механізми утворення твердої фази у розчині та механізми забруднення осадів. Способи отримання чистих осадів».

**6. Блок «Титриметрія»** містить одну розрахункову задачу та два теоретичних питання.

Задача (5 балів за повну відповідь) пов'язана з умінням обчислити результат кислотно-основного, комплексонометричного або окисно-відновного титрування.

Кожне з двох теоретичних питань (по 2,5 бали за повну відповідь) передбачає знання основ титриметричних методів аналізу згідно із відповідними розділами програми.