

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Аналітична хімія, 270/9
Загальна інформація про викладача	Тарасова Лідія Демидівна, доцент, к.х.н., доцент; 3731576 lidiya.tarasova@ukr.net
Семестр, у якому можливе(планується) вивчення дисципліни	3-4 семестри
Факультет/ННЦ, студентам яких пропонується	Промислове та цивільне будівництво
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Програмні компетентності K01. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності. K08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. K011. Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються. Програмні результати навчання ПРН 01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами. ПРН 21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	OK2. Українська мова (за професійним спрямуванням); OK5. Вища математика та теорія ймовірності; OK6. Хімія з основами біогеохімії; OK7. Фізика; ВБ 1.6. Хімічні основи екологічних процесів.
Основні теми дисципліни	Лекції (48 годин): 1-2. Предмет аналітичної хімії. Класифікація методів кількісного аналізу. Якісний аналіз катіонів та аніонів. 3-5. Класифікація методів кількісного аналізу. Теоретичні основи гравіметричного методу аналізу. Титриметричний аналіз, класифікація методів титриметричного аналізу. 6-7. Реакції окиснення-відновлення в аналітичній хімії. Методи редоксиметрії. Класифікація методів редоксиметрії. 8-9. Методи осадження; теоретичні основи методу. 10. Реакції комплексоутворення в аналітичній хімії, теоретичні основи. 11. Фізико – хімічні методи аналізу, сутність, класифікація. Оптичні методи аналізу. 12. Електрохімічні методи аналізу, сутність, класифікація. 13. Кондуктометрія. Кулонометрія, електрогравіметрія. 14. Хроматографія. 15. Методи мікробіологічної діагностики та санітарно-бактеріологічний аналіз води. Лабораторні заняття (48 годин): 1-2. Аналітичні реакції аніонів та катіонів у водному розчині. 3. Техніка експерименту в гравіметричному аналізі. Приготування стандартного розчину натрій тетраборату. 4. Визначення концентрації розчину соляної кислоти за стандартним розчином натрій тетраборату. 5-6. Визначення кислотності та лужності води. 7-8. Визначення концентрації розчину калій перманганату. Окисність води. 9-11. Визначення концентрації розчину тіосульфату. Визначення концентрації розчину йоду. Визначення сульфідів методом зворотного титрування.

	<p>12. Визначення концентрації хлорид – іонів у воді. 13. Визначення твердості води. 14-15. Фотометричне визначення концентрації іонів NH_4^+ та іонів Fe^{3+} у воді. 16. Визначення рН питної води. 17. Визначення іонів F^- за допомогою іономіру для оцінки якості води.</p> <p>Практичні заняття (16 годин):</p> <p>1. Математична обробка результатів досліджень. 2-8. Вирішення практичних завдань : у кількісному аналізі; у гравіметричному аналізі; у кислотно-основному титруванні; в методах редоксиметрії; в методах осадження; по визначенню твердості води.</p> <p>Самостійна робота (158 години)</p> <p>Домашнє завдання №1 – Задачі якісного аналізу. Домашнє завдання №2 - Розрахунки та побудова кривих титрування. Домашнє завдання №3 - Індикатори методів осадження. Домашнє завдання №4 - Індикатори для комплексонометричних титрувань.</p>
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	<p>1. М.В. Шевряков, М.В. Повстяний, Б.В. Яковенко, Т.А. Попович Аналітична хімія: Навч.-метод. посібник для студентів університетів напряму підготовки «Хімія*». – Х.: Айлант, 2011. – 404 с. ISBN 978-966-630-024-2.</p> <p>2. Васильєв В. П.- Аналитическая химия в 2-х кн [Текст]: учеб. для вузов - М.: Высшее образование, 2004 г.</p> <p>3. Васильєв В. П. – Аналитическая химия. Сборник вопросов, упражнений и задач [Текст] : учеб. для вузов / Л. А. Кочергина, Т. Д. Орлова - М.: Высшее образование, 2004.- 320с.</p> <p>4. Аналітична хімія: методичні вказівки до лабораторного практикуму [Текст] / А. Х. Дробкіна, Л. Д. Тарасова. – Д. 2007.- 37с.</p> <p>5. Аналітична хімія: Методичні вказівки до практичних занять та виконання контрольної роботи / Дніпропетр. нац. ун-т заліз. трансп. імені акад. В. Лазаряна; Уклад.: А. Х. Дробкіна, Л. Д. Тарасова – Д., 2015 – 35 с.</p>