

Навчальна практика

Мета та завдання навчальної дисципліни

Програма навчальної практики для студентів групи ХМК-21 природничого коледжу Львівського національного університету імені Івана Франка складена згідно наказу Міністерства освіти України від 8 квітня 1993 року "Про положення проведення практики студентів вищих навчальних закладів України". Практика буде проводитись в лабораторіях природничого коледжу Львівського національного університету імені Івана Франка (28 днів). Метою практики є вдосконалення та розширення знань, отриманих студентами під час слухання навчальних теоретичних та практичних курсів на хімічному відділенні природничого коледжу, ознайомлення з роботою аналітичної лабораторії та лабораторії фізико-хімічних методів аналізу коледжу, а також з лабораторіями деяких науково-дослідних інститутів та підприємств м. Львова.

Вимоги до знань та вмінь.

Студент повинен знати:

- правила техніки роботи в аналітичній лабораторії;
- основи якісного аналізу;
- якісні реакції на катіони та аніони;
- способи усунення впливу сторонніх іонів;
- способи розділення іонів у розчині при їх якісному визначенні;
- основи титриметричного аналізу;
- основи гравіметричного аналізу;
- способи знаходження концентрації речовини;
- основи методів молекулярної та атомної спектроскопії;
- основні засади та поняття кінетичних методів аналізу;
- основи потенціометричних визначень, типи, будова та принцип роботи електродів;
- основи кондуктометричного методу аналізу;
- умови проведення та різновиди кулонометричних визначень;
- основи класичної вольтамперометрії та різновиди методу;
- особливості пробопідготовки та вибору методу аналізу;
- способи визначення фізико-хімічних та аналітичних констант;
- статистичну обробку результатів аналізу.

Студент повинен вміти:

- виконувати якісне визначення катіонів та аніонів у розчині, який містить інші іони, що заважають визначенню;
- визначати елементи, що входять до складу складного зразка (сплаву чи суміші речовин);
- кількісно визначати елементи методом гравіметрії;
- визначати елементи титриметричним методом;
- проводити статистичну обробку результатів аналізу;

- розшифровувати атомні спектри;
- проводити вибір реагента для фотометричних визначень;
- визначати елементи методом емісійного спектрального аналізу;
- складати гальванічний елемент;
- проводити титрування з потенціометричною, амперометричною, кондуктометричною детекцією кінцевої точки титрування;
- проводити прямі потенціометричні визначення;
- розшифровувати вольтамперометричні криві;
- проводити пробопідготовку та підбір методу аналізу.
- розв'язувати розрахункові задачі з курсу аналітичної хімії.

Організація практики

За час проходження навчальної практики студенти зобов'язані:

- виконувати діючі в університеті правила техніки безпеки і охорони праці (попередньо здати залік з техніки безпеки на робочому місці)
- виконувати правила внутрішнього розпорядку університету
- вести робочий журнал
- оформити звіт про проходження практики

Зміст практики

1. Ознайомлення зі змістом і організацією проведення хіміко-аналітичних робіт, призначенням і структурою лабораторій, інструментальними аналітичними засобами та іншим обладнанням. Оволодіння технікою виконання операцій аналізу.
2. Вивчення та освоєння методів аналізу:
 1. Емісійний спектральний аналіз. Основи теорії атомних спектрів і практики спектрального аналізу. Апаратурні засоби, джерела атомізації та збудження, якісний спектральний аналіз, методи кількісного спектрального аналізу. Еталони для спектрального аналізу, Підготовка проб і проведення аналізу.
 2. Методи полуменевої фотометрії. Теорія та практика методів емісійної та абсорбційної полуменевої фотометрії. Апаратура і техніка аналізу. Застосування і аналітичні можливості методів. Визначення лужних, лужноземельних та рідкісноземельних металів. Аналіз природних і технічних об'єктів.
 3. Фотометричний аналіз. Спектрофотометрія і фотоколориметрія. Будова і принципи роботи апаратури. Методи аналізу і техніка виконання аналітичних операцій. Нефелометричні та турбідиметричні визначення. Фотометричний аналіз вод та інших об'єктів.

4. Потенціометричне визначення рН середовища. Будова і принцип роботи іономірів. Електродна система. Стандартні буферні розчини. Методика вимірювань.
 5. Аналіз вод. Хімічне споживання кисню. Перманганатна окислювальність. Визначення твердості води, іонів NH_4^+ , SO_4^{2-} , NO_3^- , NO_2^- , катіонів металів, розчиненого кисню та сірководню.
-
3. Опрацювання матеріалів практики. Підготовка та оформлення звіту.
 4. Захист практики.

Керівництво практикою

Керівник практики, доцент кафедри аналітичної хімії Тимошук О.С

Директор Природничого коледжу, доцент Мигаль В.М.