

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально-науковий інститут денної освіти  
Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

**СИЛАБУС**  
навчальної дисципліни  
**«Методи хімічного аналізу»**  
на 2024-2025 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 1 семестр
Освітня програма/спеціалізація	Підприємництво та торгівля
Спеціальність	076 Підприємництво та торгівля
Галузь знань	07 Управління та адміністрування
Ступінь вищої освіти	бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,  
науковий ступінь і вчене звання,  
посада

**Гнітій Надія Володимирівна**

старший викладач кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

Контактний телефон	+38-066-771-20-32
Електронна адреса	nadyagnitiy@gmail.com
Розклад навчальних занять	<a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>
Консультації	очна <a href="http://www.tpt.puet.edu.ua/">http://www.tpt.puet.edu.ua/</a> он-лайн: електронною поштою, пн-пт з 10.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	<a href="https://el.puet.edu.ua/">https://el.puet.edu.ua/</a>

**Опис навчальної дисципліни**

<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Набуття майбутніми фахівцями теоретичних знань і практичних навичок, що дають формування наукового світогляду та оволодіння методологією пізнання, ознайомлення студентів із сучасними основами хімії, навчити грамотно ставити експеримент і обробляти дослідний матеріал, використовувати набуті знання при дослідженні складу сировини і якості готової продукції.
<b>Тривалість</b>	3 кредити ЄКТС/90 годин (лекції 16 год., лабораторні заняття 20 год., самостійна робота 54 год.)
<b>Форми та методи навчання</b>	Лекції та лабораторні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом
<b>Система поточного та підсумкового контролю</b>	Поточний контроль: відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; виконання лабораторних завдань, виконання експериментальних завдань професійного спрямування, доповіді з рефератами та їх обговорення; тестування; поточна модульна робота Підсумковий контроль: залік (ПМК) в 2 семестрі
<b>Базові знання</b>	Наявність базових знань з хімії неорганічної та органічної, методики

	хімічного експерименту
<b>Мова викладання</b>	Українська

**Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання**

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПР02. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні хімічні методи.</li> <li>• ПР 25. Вміти самостійно організувати і проводити наукові дослідження, критично оцінювати одержані результати, формулювати висновки, оцінювати їхнє теоретичне, практичне і комерційне значення.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (К06);</li> <li>• (ЗК2) датність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях</li> <li>• (К15);знання та розуміння предметної області та розуміння специфіки професійної діяльності</li> </ul>

**Тематичний план навчальної дисципліни**

<b>Назва теми</b>	<b>Види робіт</b>	<b>Завдання самостійної роботи у розрізі тем</b>
<b>Модуль №1. Основи якісного аналізу</b>		
Тема 1. Основи аналітичної хімії, якісний аналіз: якісне виявлення катіонів	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати тези, статтю на тему «Тенденції розвитку сучасної аналітичної та фізико-хімічної науки України».
Тема 2. Будова молекул, методи їх дослідження. Рефрактометрія	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати реферат на тему «Теорії будови атому, « Види хімічного зв'язку», «Погляди на систематику хімічних елементів». «Будова молекул, функціональні групи в неорганічній та органічній хімії».
Тема 3. Хімічна кінетика та каталіз. Поляриметрія.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Каталіз», «Поляриметрія», «Визначення якості харчових продуктів поляриметричними методами»
Тема 4. Розчини. Фотометричні методи аналізу	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування; поточна модульна робота	Сформувати «портфель хіміка-товарознавця» та обґрунтувати доречність включених до нього складових (перелік об'єктів для хімічних досліджень та якісних реакцій надається викладачем). Підготувати індивідуальний науково-дослідний проект (контрольний проект надається викладачем).
<b>Модуль № 2. Основи кількісного аналізу</b>		
Тема 5. Електрохімія та електрометричні	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення	Підготувати доповіді на теми: «Електрохімія»; «Потенціометрія в

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль №1. Основи якісного аналізу		
методи аналізу. Потенціометрія	матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	експертизі сировини та матеріалів», «Потенціометрія в аналізі не продовольчої сировини
Тема 6. Гравіметричний аналіз	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Ваговий метод аналізу»; «Технохімічний контроль у сфері харчування», « Природні джерела води у сировині», « Визначення кристалізаційної води»
Тема 7. Хімічні методи дослідження та прилади, що базуються на хімічних методах: метод перегонки, дистиляції, ректифікації	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Хімічні методи дослідження та прилади, що базуються на хімічних методах: метод перегонки, дистиляції, ректифікації»;
Тема 8. Основи титриметричного аналізу		Підготувати доповіді на теми: «Обрахунки в титриметричному аналізі»; «Мірний посуд та його значення», «Приготування стандартних розчинів»
	ПМК	

### Основна

1. Басов В.П. Хімія / В.П. Басов, В.М. Родіонов – К.: «Каравела», 2004. – 318 с.
2. Гончаренко М.С., Бойчук Ю.Д. Екологічна валеологія: словник-довідник. - Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2017. — 224 с.
3. Бикова О.В. Болієв О.В., Деревинський Д.М. та ін. Основи цивільного захисту: Навч. посіб. - К: 2018.– 223 с.
4. Бойчук Ю.Д., Солошенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. - 4-те вид., випр. і доп. — Суми: Університетська книга, 2020. — 316 с.
5. Глинка Н.Л. Загальна хімія / Н.Л. Глинка. – Л. : Хімія, 1988. – 702 с.
6. Хімія і методи дослідження сировини та матеріалів : навч. посібник / О. Д. Іващенко, Ю.Б. Нікозять, В. І. Дмитренко та ін. - До.:Знання, 2011. - 606 с.
7. Дорохова Є. М., Прохорова Г. В. Задачі та запитання з аналітичної хімії. –К.: „Київський університет”, 2021. - 281с.
8. Єльцов С.В. Практикум з фізичної та колоїдної хімії : навчальний посібник для студентів нехімічних спеціальностей / С. В. Єльцов, Н. О. Водолазька. - 2-ге вид., виправл. і доповн. - Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. -246 с.
9. В.І. Рубцов. Потенціометричні методи дослідження розчинів. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, - 2016. 252 с.
10. В.І. Рубцов. Фізична хімія. Задачі та вправи. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016 - 416 с.

11. Рейтер А.Г. Теоретичні розділи загальної хімії / А.Г. 5. Рейтер, О.М. Степаненко, В.П. Басов. – К.: «Каравела», 2003.–342 с.
12. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія / Н.В. Романова. – К.; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2020. – 480 с.
13. Цветкова Л.Б. Неорганічна хімія: теорія і задачі. – Львів : «Магнолія Плюс», 2016. – 368 с.
14. Тулюпа Ф. М., Панченко І. С. Аналітична хімія. –Дн-ск: ВПК УДХТУ, 2020. - 657 с.
15. Закон України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» // Урядовий кур'єр. - 16.09.2000. - № 149.
16. Закон України «Про цивільну оборону України» // Голос України. - 06.03.1993. (додаток – 24.03.1999 р.). 44
17. Кодекс цивільного захисту України (КЦЗУ). – К., 2012.  
. Михайлюк В.О. Цивільний захист: Навч. посіб. - Ч. 3: Цивільна оборона. – Миколаїв: УДМТУ, 2022.- 155 с.
18. Михайлюк В.О., Халмурадов Б.Д. Цивільна безпека: Навч. посіб.– К.: Центр учбової літератури, 2018.– 158 с.
19. Journal of Analytical Chemistry режим доступу: <https://www.springer.com/journal/10809>

### **Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office.

### **Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання**

- Політика оцінювання здобувачів вищої освіти: завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75 % від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Положення про організацію освітнього процесу: <http://puet.edu.ua/publiczna-informaciya/>
- Поло  
ження про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок вищої  
здобувачів   
освіти: <http://puet.edu.ua/publiczna-informaciya/>
- Порядок ліквідації здобувачів вищої освіти академічної заборгованості: <http://puet.edu.ua/publiczna-informaciya/> Положення про повторне навчання: <http://puet.edu.ua/publiczna-informaciya/>
- Політика щодо академічної доброчесності: списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Не допускається академічний плагіат, фальсифікації, фабрикації. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. В ПУЕТ діють:
- Кодекс честі студента: <http://puet.edu.ua/publiczna-informaciya/>
- Положення про академічну доброчесність: <http://puet.edu.ua/publiczna-informaciya/>
- Положення про запобігання випадків академічного плагіату: <http://puet.edu.ua/publiczna-informaciya/>
- Політика щодо відвідування:

- відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.
- Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:
- Положення про порядок перезпрахування результатів навчання, здобутих в іноземних та вітчизняних закладах освіти: <http://puet.edu.ua/publiczna-informaciya/>
- Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти: <http://puet.edu.ua/publiczna-informaciya/> Політика зарахування результатів неформальної освіти: <http://puet.edu.ua/uk/publiczna-informaciya>
- Політика вирішення конфліктних ситуацій:
- Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій: <http://puet.edu.ua/uk/publiczna-informaciya>
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену: <http://puet.edu.ua/uk/publiczna-informaciya>
- Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції: <https://nazk.gov.ua/uk/upovnovazhenym/>
- Політика підтримки учасників освітнього процесу:
- Психологічна служба: <http://puet.edu.ua/psychologichna-pidtrymka-v-puet/>
- Студентський омбудсмен ПУЕТ: <http://puet.edu.ua/other-divisions/studentyj-ombudsmen-upovnovazhenyj-z-prav-studentiv-puet/>
- Безпека освітнього середовища: Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпекажиттєдіяльності» <http://puet.edu.ua/pro-puet/bezpeka-zhyttyedyalnosti/>

### Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1 (теми 1-2): тематичне тестування (10 балів); виконання навчальних завдань (10 балів); поточна модульна робота (10 балів)	30
Модуль 2 (теми 3-6): тематичне тестування (20 балів); виконання навчальних завдань (20 балів); поточна модульна робота (10 балів)	50
Підсумкове тестування	20
Разом	100

Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1 Навчальна	Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань підвищеної складності	10
2. Науково-дослідна	а) Участь у наукових гуртках	10
	б) Участь у наукових студентських конференціях: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	20

**Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення**

**навчальної дисципліни**

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка за шкалою ЄКТС</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	F X	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни