

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Методи хімічного аналізу»
на 2025-2026 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 2 семестр
Освітня програма/спеціалізація	Експертиза та митна справа, Товарознавство і торговельне підприємництво
Спеціальність	D7 Торгівля
Галузь знань	D Бізнес, адміністрування та право
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	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	очна http://www.tpt.puet.edu.ua/ он-лайн: електронною поштою, пн-пт з 10.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	https://el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	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.
Тривалість	3 кредити ЄКТС/90 годин (лекції 12 год., лабораторні заняття 18 год., самостійна робота 60 год.)
Форми та методи навчання	Лекції та лабораторні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом
Система поточного та підсумкового контролю	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: ПМК (залік)
Базові знання	Наявність базових знань з хімії неорганічної та органічної, методики хімічного експерименту
Мова викладання	Українська

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

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
ОП «Експертиза та митна справа»	
• ПР08. Застосовувати одержані знання й уміння для ініціювання та реалізації заходів у сфері збереження навколишнього природного середовища і здійснення безпечної діяльності підприємницьких, торговельних структур.	• ЗК02. Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях. • ЗК09. Прагнення до збереження навколишнього середовища. • СК05. Здатність визначати та оцінювати характеристики товарів і послуг в підприємницькій, торговельній діяльності. • СК11. Здатність проводити експертизи з визначення якісних, кількісних та вартісних характеристик продукції вітчизняного та іноземного виробництва і оформлювати її результати.
ОП «Товарознавство і торговельне підприємництво»	
• ПР08. Застосовувати одержані знання й уміння для ініціювання та реалізації заходів у сфері збереження навколишнього природного середовища і здійснення безпечної діяльності підприємницьких, торговельних структур. • ПР15. Оцінювати характеристики товарів і послуг у підприємницькій, торговельній діяльності за допомогою сучасних методів.	• К02 (ЗК02). Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях. • К09 (ЗК09). Прагнення до збереження навколишнього середовища. • К18 (СК05). Здатність визначати та оцінювати характеристики товарів і послуг в підприємницькій, торговельній діяльності.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль №1. Основи якісного аналізу		
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»

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль № 2. Основи кількісного аналізу		
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).
Тема 5. Електрохімія та електрометричні методи аналізу. Потенціометрія	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Електрохімія»; «Потенціометрія в 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	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Обрахунки в титриметричному аналізі»; «Мірний посуд та його значення», «Приготування стандартних розчинів»

Основна

- Басов В.П. Хімія / В.П. Басов, В.М. Родіонов. Київ: «Каравела», 2004. 318 с.
- Бикова О.В. Болієв О.В., Деревинський Д.М. та ін. Основи цивільного захисту: Навч. посіб. Київ: 2018. 223 с.
- 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.
- В.І. Рубцов. Потенціометричні методи дослідження розчинів. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. 252 с.
- В.І. Рубцов. Фізична хімія. Задачі та вправи. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016 - 416 с.
- Гончаренко М.С., Бойчук Ю.Д. Екологічна валеологія: словник-довідник. - Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2017. 224 с.

7. Дорохова Є. М., Прохорова Г. В. Задачі та запитання з аналітичної хімії. –Київ: Київський університет, 2021. 281с.
8. Сльцов С.В. Практикум з фізичної та колоїдної хімії : навчальний посібник для студентів нехімічних спеціальностей / С. В. Сльцов, Н. О. Водолазька. - 2-ге вид., виправл. і доповн. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. 246 с.
9. Закон України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» // Урядовий кур'єр. - 16.09.2000. - № 149. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1809-14>.
10. Закон України «Про цивільну оборону України» // Голос України. - 06.03.1993. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2974-12>.
11. Кичкирук М.В.; Шляніна М.А.; Кусяк І.В. Аналітична хімія: лабораторний практикум (для студентів спеціальностей «Харчові технології», «Хімічні технології та інженерія»). Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2022. – 240 с.
12. Михайлюк В.О. Цивільний захист: Навч. посіб. - Ч. 3: Цивільна оборона. – Миколаїв: УДМТУ, 2022.155 с.
13. Михайлюк В.О., Халмурадов Б.Д. Цивільна безпека: Навч. посіб.– Київ: Центр учбової літератури, 2018.158 с.
14. Рейтер А.Г. Теоретичні розділи загальної хімії / А.Г. 5. Рейтер, О.М. Степаненко, В.П. Басов. Київ: «Каравела», 2003.342 с.
15. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія / Н.В. Романова. Ірпінь : ВТФ «Перун», 2020. 480с.
16. Тулюпа Ф. М., Панченко І. С. Аналітична хімія. Дніпропетровськ: ВПК УДХТУ, 2020. 657 с.
17. Хімія і методи дослідження сировини та матеріалів: Навчальний посібник / О.Д. Іващенко, Ю.Б. Нікозять, В.І. Дмитренко та ін. Київ: Знання, 2011. 606 с.
18. Худоярова О.М. Аналітична хімія. Кількісний аналіз: навчальний посібник. Харків: Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, 2022. 124 с
19. Цветкова Л.Б. Неорганічна хімія: теорія і задачі. Львів : «Магнолія Плюс», 2016. 368 с.
20. Bard A.J.; Faulkner L.R.; White H.S. Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications. 3rd ed. Hoboken: Wiley, 2022. 1104 с.
21. Schlemmer G.; Schlemmer J. Instrumental Analysis: Chemical IT. Berlin/Boston: De Gruyter, 2022. 304p.
22. Journal of Analytical Chemistry режим доступу: <https://www.springer.com/journal/10809>
23. Malhotra R. Analytical Chemistry: Basic Techniques and Methods. Cham: Springer, 2023. 339 p.
24. Pandey L.; Kumar D.; Parkash O.; Pandey S. Analytical Impedance Spectroscopy: Basics and Applications. – Boca Raton: CRC Press (Taylor & Francis), 2023. 250 p.
25. Skoog D.A.; West D.M.; Holler F.J.; Crouch S.R. Fundamentals of Analytical Chemistry. 10th ed. Boston: Cengage Learning, 2021. 1072 p.
26. Soffiantini V.A. Analytical Chemistry: Principles and Practice. Berlin/Boston: De Gruyter, 2021. 314 p.
27. Wagatsuma K. Spectroscopy for Materials Analysis: An Introduction. Singapore: Springer, 2021. 101 p. (серія SpringerBriefs in Materials).

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

1. Пакет програмних продуктів Microsoft Office.
2. Спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерної підтримки з навчальної дисципліни, яке включає перелік конкретних програмних продуктів: мультимедійні презентації, програмний засіб «Open Test 2.0». Тестування проводиться під час проведення занять (поточний контроль) і під час підсумкового контролю знань.
3. Дистанційний курс у системі дистанційного навчання ПУЕТ: <https://lms.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=1693>.

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: <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu.pdf>

Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти: https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_kryt_ocinyuvannya.pdf

Порядок ліквідації здобувачами вищої освіти академічної заборгованості: <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/poryadok-likvidacziyi-zdobuvachamy-vyshhoi-osvity-akademichnoyi-zaborgovanosti.pdf>

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 щодо академічної доброчесності. Списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. В ПУЕТ діють:

Кодекс честі студента: https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/kodeks_chesti_studenta.pdf

Положення про академічну доброчесність: https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_akadem_dobrochesnist.pdf

Положення про запобігання випадків академічного плагіату: <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-zapobigannyavypadkam-akademichnogo-plagiatu.pdf>

Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:

Положення про порядок перезарахування результатів навчання, здобутих в іноземних та вітчизняних закладах освіти: https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_perezarah_rez_zvo.pdf

Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти: https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozha_pro_akademichnu_mobilnist.pdf

Положення про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти: <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-poryadok-vyznannya-rezultativ-navchannya-zdobutyh-shlyahom-neformalnoyi-ta-abo-informalnoyi-osvity.pdf>;

інфографіка (розділ Освіта/Організація освітнього процесу/Неформальна освіта): <https://puet.edu.ua/neformalna-osvita/>.

Політика вирішення конфліктних ситуацій:

Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій: <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-pravyla-vyrishennya-konfliktnyh-sytuacij-u-puet.pdf>

Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену: https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_pro-apel_pidscontr.pdf

уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції: <https://puet.edu.ua/zapobigannya-ta-protidiya-korupciyi/>

Політика підтримки учасників освітнього процесу:

Психологічна служба: <http://puet.edu.ua/psychologichna-pidtrymka-v-puet/>

Студентський омбудсмен (Уповноважений з прав студентів) ПУЕТ: <http://puet.edu.ua/other-divisions/student-skyj-ombudsmen-upovnovazhenyj-z-prav-studentiv-puet/>

Уповноважений з прав корупції: <https://puet.edu.ua/zapobigannya-ta-protidiya-korupciyi/>

Безпека освітнього середовища: Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності» <http://puet.edu.ua/pro-puet/bezpeka-zhyttyedyialnosti/>

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

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 30 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

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