

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

**СИЛАБУС**

навчальної дисципліни

«Хімія»

на 2024-2025 навчальний рік

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

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>	6 кредитів ЄКТС/180 годин (лекції 32 год., лабораторні заняття 40 год., самостійна робота 108 год.)
<b>Форми та методи навчання</b>	Лекції та лабораторні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом Методи: словені, наочні, практичні
<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: екзамен
<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 (K06);</li> <li>• (ЗК2) датність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях</li> <li>• (K15);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 неорганічної хімії</b>		
Тема 1. Основні хімічні поняття та закони	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати тези, статтю на тему «Тенденції розвитку сучасної хімічної науки України».
Тема 2. Будова атома і систематика хімічних елементів	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати реферат на тему «Теорії будови атому», «Погляди на систематику хімічних елементів»
Тема 3. Хімічний зв'язок і будова молекул.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Типи хімічного зв'язку», «Будова молекул, функціональні групи в неорганічній та органічній хімії».
Тема 4. Класи неорганічних сполук	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. Хімічна кінетика і хімічна рівновага	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Хімічні процеси при зберіганні продуктів»; «Хімічна кінетика у побуті та промисловості».
Тема 6. Розчини. Розчини електролітів. Гідроліз солей	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Розчини на кухні, у медицині, побуті, промисловості»; «Класи хімічних сполук у роботі товарознавця».
Тема 7. Окисно-відновні реакції.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	На основі наданого викладачем контрольного тексту та експериментальних завдань підготувати експериментальну задачу та представити звіт про виконання
Тема 8. Загальні властивості металів. Хімія неперехідних металів і їх сполук	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування; поточна модульна робота	Підготувати доповідь на тему «Специфіка роботи з різними групами металів. Техніка безпеки». Підготувати реферат на тему «Сучасна металургія».
Тема 9. Хімія перехідних металів і їх сполук	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповідь на тему «Специфіка роботи з різними групами дорогоцінних металів. Техніка безпеки». Підготувати реферат на тему «Сучасна кольорова металургія».
Тема 10. Неорганічна хімія і екологія	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповідь на тему «Безвідходні виробництва Техніка безпеки при роботі з хімічними сполуками». Підготувати реферат на тему «Сучасний екологічний стан українських хімічних виробництв».
<b>Модуль 2. Основи органічної хімії</b>		
Тема 11. Вуглеводні.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Основні класи органічних сполук»; «Алкани. Алкени. Алкіни».
Тема 12. Окисполуки та їх	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та	Підготувати доповіді на теми: «Основні класи органічних сполук»; «Алкани. Алкени. Алкіни», « Природні джерела вуглеводнів та їх

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1. Основи неорганічної хімії		
похідні.	практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	переробка», «Детонаційна стійкість бензину», «Добування рідкого пального з вугілля та альтернативних джерел»
Тема 13. Альдегіди і кетони.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Основні представники альдегідів та кетонів»;
Тема 14. Карбонові кислоти та їх похідні.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Основні представники карбонових кислот»; «Значення карбонових кислот»
Тема 15. Азотовмісні сполуки. Амінокислоти	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Основні представники альфа амінокислот в організмі людини. Замінні та незамінні амінокислоти»; «Значення амінокислот у фармації, промисловості», «Синтетичні високомолекулярні сполуки»
Тема 16. Вуглеводи.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Основні представники вуглеводів в народному господарстві»; «Значення вуглеводів для промисловості»
Тема 17. Білки. Ліпіди.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповідь на тему «Нітрогеновмісні органічні сполуки». Підготувати реферат на тему «Сучасні уявлення про використання білків та пептидів в народному господарстві».
Тема 18. Полімери.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування; поточна модульна робота	Підготувати доповідь на тему «Полімерні матеріали. Синтетичні високомолекулярні речовини». Підготувати реферат на тему «Сучасні уявлення про використання біополімерів та синтетичних волокон в народному господарстві».
	Екзамен	

### Інформаційні джерела

#### Основні:

- 1) Шевряков М.В., Повстяний М.В., Яковенко Б.В., Попович Т.А. Аналітична хімія: Теоретичні основи якісного та кількісного аналізу : навч.-метод. посіб. для студ. ун-тів напряму підгот. "Хімія". Херсон : Олді-плюс, 2019. 404 с.
- 2) Harvey D. Modern analytical chemistry. Boston : McGraw-Hill, 2000. 798 p.
- 3) Danzer K., Eckschlager K. Information theory in analytical chemistry. New York : John Wiley & Sons, 2014. 275 p.
- 4) Бугасевський О.А., Решетняк О.О. Таблиці констант хімічних рівноваг, що застосовуються у аналітичній хімії. Харків : ХНУ, 2020. 77 с.
- 5) Набиванець Б.Й., Сухан В.В., Калабіна Л.В. Аналітична хімія природного середовища : підручник. Київ : Либідь, 2019. 304 с.
- 6) Шевряков М.В., Повстяной М.В., Рябініна Г.О. Практикум з хімії : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. рек. МОНУ. Херсон : Олді-плюс, 2012. 207 с.
- 7). Аналітична хімія. Методи якісного хімічного аналізу. (теоретичні аспекти та лабораторний практикум)/ Укл. Л.І.Бутченко; О.П.Хохотва, О.М.Терещенко та ін. – Київ: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2017. – 151 с.
- 8). Аналітична хімія. Методи кількісного хімічного аналізу (розв'язування задач)/ Укл. Л.І.Бутченко; О.П.Хохотва, О.М.Терещенко та ін. – Київ: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2019. – 173 с.

#### **Додаткові:**

- 9). Аналітична хімія. Методи аналітичної хімії в екологічних дослідженнях. Частина I. Хімічні методи аналізу. Методичні вказівки до вивчення дисципліни/ Укл. Л.І.Бутченко; О.П.Хохотва, О.М.Терещенко – НТУУ «КПІ», 2020. – 68 с.
- 10). Бутченко Л.І., Терещенко О.М., Черьопкіна Р.І. Збірник задач з аналітичної хімії.-К.: ЕКМО, 2021. – 181 с.
- 11). Аналітична хімія. Якісний хімічний аналіз. Методичні вказівки до вивчення дисципліни/ Укл. Л.І. Бутченко, О.П. Хохотва, О.М. Терещенко, О.В. Глушко – НТУУ «КПІ», 2021. – 136 с.

#### **Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office.

#### **Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office.
- 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, дистанційний курс у системі дистанційного навчання ПУЕТ.

## 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/>  
Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої 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/studentskyj-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-zhyttyediyalnosti/>

## Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1 (теми 1-10): відвідування занять (2 бали); захист домашнього завдання (2 бали); обговорення матеріалу занять (2 бали); виконання навчальних завдань (2 бали); завдання самостійної роботи (5 балів); тестування (5 балів); поточна модульна робота (10 балів)	30
Модуль 2 (теми 11-18): відвідування занять (1 бали); захист домашнього завдання (2 бали); обговорення матеріалу занять (1 бал); виконання навчальних завдань (2 бали); завдання самостійної роботи (2 бали); поточна модульна робота (10 балів)	30
Екзамен	40
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

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