

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра хімії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Хімічна експертиза

Освітньо-професійна програма «Хімія»

Спеціальність 102 «Хімія»

Галузь знань 10 «Природничі науки»

Затверджено на засіданні
кафедри хімії
Протокол № ____ від _____ р.

м. Івано-Франківськ – 2023

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Опис дисципліни
3. Структура курсу
4. Система оцінювання курсу
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу
6. Ресурсне забезпечення
7. Контактна інформація
8. Політика навчальної дисципліни

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Хімічна експертиза
Освітньо-професійна програма	Хімія
Спеціалізація	–
Спеціальність	102 «Хімія»
Галузь знань	10 «Природничі науки»
Освітній рівень	Магістр
Статус дисципліни	Основна
Курс/семестр	1/1
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 30 год. Лабораторних заняття – 30 год. Самостійна робота – 180 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/index.php?

2. Опис дисципліни

Мета курсу: формування у студентів комплексу знань, умінь, навичок, необхідних для ідентифікації хімічного складу об'єктів природного та техногенного походження сучасними аналітичними методами. Завдання дисципліни полягає в набутті навичок побудови схем дослідження аналізованих об'єктів, що базуються, з одного боку, на знанні основних властивостей цих об'єктів як частини певної групи речовин і матеріалів, а з іншого – на особливостях різних методів дослідження і можливості їх спільного використання для отримання відповіді на конкретні поставлені перед експертом питання.

Компетентності:

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

СК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).

Програмні результати навчання:

ПРН2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.

ПРН9. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.

ПРН10. Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
Змістовий модуль 1.			
Об'єкти і методи хімічної експертизи			
1.	Вступ в хімічну експертизу	Об'єкти хімічної експертизи.	Питання, тести.
2.	Методи і технічні засоби хімічної експертизи речовин і матеріалів	Методи морфологічного аналізу, дослідження складу (елементного, молекулярного і фракційного), структури та інших властивостей (магнітних, електричних і ін.) речовин і матеріалів.	Питання, тести.
Змістовий модуль 2.			
Характеристики об'єктів хімічної експертизи і особливості їх експертного дослідження			
4.	Хімічна експертиза об'єктів навколишнього середовища.	Класифікація об'єктів. Можливості попереднього і експертного дослідження. Хімічна експертиза речовин ґрунтового походження, питтєвої води, повітря та атмосферних опадів.	Питання, тести, лабораторні роботи 1-2
5.	Хімічна експертиза нафтопродуктів і паливно-мастильних матеріалів.	Нафта, хімічний і фракційний склад, класифікація. Природний і побутовий газ. Продукти первинної переробки нафти – бензин, гас, дизпаливо, мазут. Продукти вторинної переробки нафти – високооктановий бензин, нафтовий кокс і т.д.	Питання, тести, лабораторна робота 3
6.	Хімічна експертиза клеїв і лакофарбових матеріалів.	Лаки, фарби. Загальні відомості. Основні лакофарбові матеріали. Властивості, призначення. Методи дослідження, що застосовуються при оцінці якості будівельних матеріалів, полімерів, кераміки, лаків, фарб, скла: диференційно-термічний аналіз (ДТА), рентгено-фазовий аналіз (РФА), метод ртутної порометрії, УЗД-метод, термоваговий метод, мікроскопія, калориметрія.	Питання, тести, лабораторна робота 4
7.	Хімічна експертиза будівельних і полімерних матеріалів.	Будівельні матеріали. Загальна характеристика і властивості в'язучих матеріалів. Сировина для виробництва мінеральних в'язучих. Спеціальні види портландцементу. Принципи санітарно-хімічної оцінки пластмас. Шкідливі речовини, що виділяються з пластмас при їх переробці і застосуванні в побуті і будівництві. Методи визначення хімічних речовин, що виділяються з полімерних матеріалів в рідкі середовища і в повітря.	Питання, тести, лабораторна робота 6
8.	Хімічна експертиза спиртовмісних рідин.	Спирти етилові (сирець, ректифікат, питний). Експрес-визначення ступеня чистоти спиртових виробів. Показники якості і методи визначення. Рідкі	Питання, тести, лабораторна робота 5

		парфумерні вироби. Класифікація, склад, показники якості, методи визначення. Антифризи: склад, показники якості.	
9.	Хімічна експертиза матеріалів документів.	Особливості матеріалознавчої експертизи матеріалів документів. Класифікація об'єктів. Можливості попереднього і експертного дослідження.	Питання, тести, лабораторна робота 7

4. Система оцінювання курсу

Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекції	0
Лабораторні заняття	20
Самостійна робота	0
Проміжний тестовий контроль (контрольні роботи)	30
Підсумковий тестовий контроль (екзамен)	50
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		0
Лабораторні з-тя				10				10										20
Самостійна р-та																		-
Проміжний тестовий контроль						10				10				10				30
Екзамен																	50	50
Всього за тиждень				10		10		10		10				10			50	100

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення: лабораторне обладнання, мультимедійний проектор.
Рекомендована література
1. Ломницька Я.Ф., Василечко В.О., Чихрій С.І. Склад та хімічний контроль об'єктів довкілля: Навч. посібник. Ломницька Я.Ф., Василечко В.О., Чихрій С.І. – Львів: “Новий Світ-2000”, 2013. – 589 с.
2. Моніторинг і методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: навч. Посібник / В.М. Ісаєнко, Г.В. Лисиченко, Т.В. Дудар [та ін.]. – К.: Вид-во Нац. Авіа. Ун-ту ”НАУ-друк”, 2009. – 312 с.
3. Лялюк О.Г. Моніторинг довкілля: навчальний посібник / Лялюк О.Г., Ратушняк Г.С. – Вінниця: ВНТУ, 2004. – 140 с.
4. Бавико О.Є. Експертиза товарів: конспект лекцій / О.Є. Бавико. – Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2016. – 198 с.
5. Батутіна А.П. Експертиза товарів [текст]: навч. посіб / А.П. Батутіна, І.В. Ємченко. – К.: «Центр учбової літератури», 2004. – 278 с.
6. Батутіна А.П. Експертиза товарів (практикум) [текст]: навч. посіб / А.П. Батутіна, І.В. Ємченко, А.О. Троякова. – Львів: Магнолія, 2008. – 396 с.
7. Коломієць Т.М., Експертиза товарів [текст]: навч. посіб / Т.М. Коломієць, Н.В. Притульська, О.Л. Романенко. – К.: Київ.нац.торг.-екон. ун-т, 2001. – 274 с.

8. Назаренко Л.О. Експертиза товарів («Експертиза продовольчих товарів») [текст]: навч. Посіб / Л.О. Назаренко. – К.: «Центр учбової літератури», 2014. – 312 с.

9. Назаренко Л.О. Експертиза товарів: слайд-курс (Розділ «Експертиза продовольчих товарів») [текст]: навч. посіб / Л.О. Назаренко. – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 312 с.

10. Смоляр В.І. Харчова експертиза [текст]: навч. посіб /В.І. Смоляр. – К.: Здоров'я, 2005. – 448 с.

11. Методика проведення товарознавчої експертизи експертами торгово-промислових палат в Україні: К.: ТПП України, 2010. – 120 с.

Інформаційні ресурси

1. Кафедра хімії. URL: <https://kc.pnu.edu.ua>

2. Наукова бібліотека ПНУ. URL: <http://lib.pnu.edu.ua/>

7. Контактна інформація

Кафедра	Хімії вул. Галицька, 201Б, ауд.308, URL:chemistry@pnu.edu.ua
Викладач Гостьові лектори	к.т.н., доц. Федорченко Софія Володимирівна
Контактна інформація викладача	fedsof12@gmail.com

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Політика ректорату спрямована на академічну доброчесність, прозорість та законність діяльності. Задля цього розроблено та впроваджено «Положення про запобігання академічного плагіату», «Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності», «Кодекс честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Стефаника» та опубліковано їх на сайті. Викладеними в цих документах принципами (відповідальності, справедливості, академічної свободи, взаємоповаги, безпеки і добробуту, законності) та правилами поведінки студентів і працівників університету, які базують на відповідних законах, цим керується кафедра хімії. В університеті діє «Гаряча лінія» з ректором, «Телефон довіри», більшість вступних іспитів проводиться за комп'ютерно-тестовими технологіями, а іспит за допомогою онлайн-трансляції можна переглядати у реальному часі. Діяльність кафедри, ректорату з питань запобігання та виявлення корупції здійснюється на основі чинного законодавства України.
Пропуски занять	Відпрацювання пропущених лабораторних занять відбувається за погодженням з викладачем, враховуючи графік консультацій з навчальної дисципліни, за винятком поважної причини у студента (документальне підтвердження).
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Завдання, виконані після зазначеного терміну для виконання, не перевіряються, тобто оцінюються в 0 балів, за винятком поважної причини у студента (документальне підтвердження).
Невідповідна поведінка під час заняття	Вирішується згідно чинного законодавства України, Статуту університету. Під час дистанційного навчання у викладача є прохання щодо ввімкнених відео під час онлайн-конференцій.

Відповідь викладача	Відповідь на роботу, яка надіслана на електронну пошту, Viber студент отримує впродовж доби. Оцінки можна дізнатися за зверненням до викладача (скріншот чи фото).
Додаткові бали	Виставляються під час активної участі на заняттях, відповіді на додаткові питання, підготовки презентацій за даною тематикою.
Неформальна освіта	-

Викладач

Федорченко С.В.