

ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ

Кафедра реставрації та експертизи творів мистецтв

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор
з науково-педагогічної роботи

Токар М. І.

2025 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА
ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ОК12 СПЕЦХІМІЯ

рівень вищої освіти перший(бакалаврський)
перший(бакалаврський) / другий (магістерський) / третій
(освітньо-науковий)

галузь знань В Культура, мистецтво та гуманітарні науки

спеціальність В4 Образотворче мистецтво та реставрація

спеціалізація В4.02 Реставрація

освітня програма Реставрація та експертиза творів мистецтва

факультет Образотворче мистецтво

Робоча програма навчальної дисципліни Спецхімія для здобувачів вищої освіти 1 курсу першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності В4 Образотворче мистецтво та реставрація, ОПП «Реставрація та експертиза творів мистецтва».

Розробники:

_____ Жернокльов К.В.
(підпис) (ім'я та прізвище)

Робоча програма розроблена кафедрою реставрації та експертизи творів мистецтва та затверджена протокол від «27» серпня 2025 року № 23

Завідувач кафедри _____ Вячеслав ШУЛІКА
(підпис) (ім'я та прізвище)

Гарант освітньої програми _____ Наталія АНТОНЕНКОВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

УЗГОДЖЕНО

Декан факультету ОМ _____ Ольга ІВАЩЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Методичною радою ХДАДМ

Протокол від «27» серпня 2025 року № 25-04

АНОТАЦІЯ

до навчальної дисципліни «Спецхімія»

Дисципліна «Спецхімія» належить до нормативних навчальних дисциплін циклу професійної підготовки, вона спрямована на підготовку до практичної діяльності фахівців у галузі реставрації. Теоретична складова дисципліни знайомить зі спеціальною термінологією та поняттями. Будовою речовин та матеріалів. Залежністю властивостей речовин від їх будови. Практична складова спрямована на формування навичок використання хімічних речовин різних класів. Опанування прийомів і способів безпечного поводження із хімічними речовинами під час їх використання. Уміння визначати основні параметри речовин і матеріалів. Навичок проведення хімічного експериментального дослідження.

Навчальним планом підготовки бакалаврів денної форми навчання, викладання «Спецхімії» передбачено у 1 семестрі в обсязі 3 кредити ECTS (90 годин).

ANNOTATION

to academic discipline "Special Chemistry"

The discipline "Special Chemistry" is a mandatory course within the professional training cycle aimed at preparing specialists for practical work in the field of restoration. The theoretical component of the course introduces students to specialized terminology and concepts, the structure of substances and materials, and the relationship between the properties of substances and their structure. The practical component focuses on developing skills in using chemical substances of various classes, mastering techniques and methods for safe handling of chemicals during their use, determining the main parameters of substances and materials, and conducting chemical experimental research. According to the bachelor's degree curriculum for full-time students, the "Special Chemistry" course is taught in the first semester and includes 3 ECTS credits (90 hours).

I. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ «СПЕЦХІМІЯ»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ECTS –1 курс: 3	Галузь знань 02 «Культура і мистецтво»	Нормативна 1 курс	
Модулів – 2	Спеціальність 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація»	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 1-3 курси: 90		1-й	
	Семестри		
		II	
Тижневих годин для денної форми навчання: 4 Денна форма навчання: 1 курс аудиторних – 45 ; самостійної роботи студента – 45	ОПП «Реставрація та експертиза творів мистецтва»	Лекції	
		30 год.	
	Рівень вищої освіти <u>перший (бакалаврський)</u>	Практичні	
		15 год.	
		Аудиторні	
		45 год.	
		Самостійна робота	
		45 год.	
Вид контролю: <i>Залік</i>			

Примітка:

співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:
для денної форми навчання – 50% / 50%;

II. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ

дисципліни «Спецхімія»

Мета дисципліни «Спецхімія» – вивчення властивостей неорганічних і органічних речовин, основних типів і закономірностей перебігу хімічних реакцій, чинників, що впливають на зміну властивостей речовин і матеріалів. Розуміння зв'язку між фізичними і хімічними процесами, між структурою і властивостями речовин. Отримання базових навичок лабораторної роботи, практики приготування сумішей і розчинів. Ознайомлення із питаннями охорони праці під час роботи із хімічними речовинами.

У процесі навчання студенти користуються знаннями з таких дисциплін як «Хімія», «Фізика», «Математика», загальноосвітньої школи.

Згідно навчального плану професійного спрямування «Реставрація та експертиза творів мистецтва» дисципліну «Спецхімія» студенти вивчають на 1 курсі у обсязі 90 годин 3 кредити ECTS.

Основна спрямованість дисципліни визначається необхідністю підготовки фахівців у галузі реставрації до практичної діяльності. Теоретична складова дисципліни знайомить зі спеціальною термінологією та поняттями. Будовою речовин та матеріалів. Залежністю властивостей речовин від їх будови. Практична складова спрямована на формування навичок використання хімічних речовин різних класів. Опанування прийомів і способів безпечного поводження із хімічними речовинами під час їх використання. Уміння визначати основні параметри речовин і матеріалів (густина, концентрація розчинів, в'язкість, водневий показник). Навичок проведення хімічного експериментального дослідження.

Метою курсу є набуття загальних і спеціальних фахових компетентностей.

Загальні компетентності:

- ЗК2 Здатність зберігати і примножувати культурно-мистецькі, екологічні, моральні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
- ЗК5 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК6 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК8 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК13 Здатність працювати в міжнародному контексті.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- СК4 Здатність оволодівати різними техніками та технологіями роботи у відповідних матеріалах за спеціалізаціями.
- СК8 Здатність проводити аналіз та систематизацію зібраної інформації, діагностику стану збереженості матеріально-предметної структури твору мистецтва, формулювати кінцеву мету реставраційного втручання.
- СК9 Здатність використовувати професійні знання у практичній та мистецтвознавчій діяльності.

За результатами вивчення курсу «Спецхімія» студент повинен отримати наступні результати навчання:

- ПРН2 Виявляти сучасні знання і розуміння предметної галузі та сфери професійної діяльності, застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях.
- ПРН3 Формувати різні типи документів професійного спрямування згідно з вимогами культури усного і писемного мовлення.
- ПРН5 Аналізувати та обробляти інформацію з різних джерел.

- ПРН10 Володіти основами наукового дослідження (робота з бібліографією, реферування, рецензування, приладові та мікрохімічні дослідження).
- ПРН11 Визначати мету, завдання та етапи мистецької, реставраційної та дослідницької діяльності, сприяти оптимальним соціально-психологічним умовам для якісного виконання роботи.
- ПРН14 Трактувати формотворчі засоби образотворчого мистецтва, декоративного мистецтва, реставрації як відображення історичних, соціокультурних, економічних і технологічних етапів розвитку суспільства, комплексно визначати їхню функціональну та естетичну специфіку у комунікативному просторі.
- ПРН18 Формувати екологічну свідомість і культуру особистості, застосовувати екологічні принципи в житті та професійній діяльності.

Вимоги до знань, умінь та навичок

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

основи загальної та органічної хімії, хімічні та фізико-хімічні процеси, що супроводжують операції із реставрації; властивості неорганічних та органічних речовин і матеріалів, які застосовуються під час реставрації;

уміти:

проводити базові хімічні дослідження щодо визначення властивостей неорганічних та органічних речовин і сполук використовуваних у професійній діяльності реставратора;

мати навички:

приготування розчинів і сумішей визначеної концентрації; визначення основних параметрів речовин і матеріалів таких як маса, об'єм, густина, концентрація, в'язкість, водневий показник; безпечної роботи під час проведення експериментального дослідження.

ІІІ. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ «СПЕЦХІМІЯ»

2 СЕМЕСТР

1 МОДУЛЬ Загальна та неорганічна хімія, містить 4 теми:

Тема 1. Будова речовини. Основні закони хімії.

Тема 2. Хімічна кінетика, закономірності перебігу хімічних реакцій.

Тема 3. Розчини, дисперсні системи.

Тема 4. Окисно-відновні реакції, основи електрохімії.

2 МОДУЛЬ Органічна хімія, містить 6 тем:

Тема 5. Будова, класифікація, номенклатура органічних сполук.

Тема 6. Вуглеводні.

Тема 7. Кисневмісні сполуки, спирти, альдегіди, карбонові кислоти.

Тема 8. Вуглеводи.

Тема 9. Нітрогеномісні органічні сполуки.

Тема 10. Полімери.

ІV. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	КІЛЬКІСТЬ ГОДИН			
	УСЬОГО	лекції	практичні заняття	самостійна робота
Загальна та неорганічна хімія	1 МОДУЛЬ			
Тема 1. Будова речовини. Основні закони хімії.	12	4	2	6
Тема 2. Хімічна кінетика, закономірності перебігу хімічних реакцій.	6	2	1	3
Тема 3. Розчини, дисперсні системи.	18	6	3	9
Тема 4. Окисно-відновні реакції, основи електрохімії.	12	4	2	6
Разом за МОДУЛЕМ 1	48	16	8	24
Органічна хімія	МОДУЛЬ 2			
Тема 5. Будова, класифікація, номенклатура органічних сполук.	6	2	1	3
Тема 6. Вуглеводні.	6	2	1	3
Тема 7. Кисневмісні сполуки, спирти, альдегіди, карбонові кислоти.		4	2	
Тема 8. Вуглеводи.	6	2	1	3
Тема 9. Нітрогеновмісні органічні сполуки.	6	2	1	3
Тема 10. Полімери.	6	2	1	3
Разом за МОДУЛЕМ 2	42	14	7	21
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ЧАСУ	90	30	15	45

V. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Програмою не передбачається проведення семінарських занять.

VI. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин:
1.	Складання рівнянь хімічних реакцій, розрахунки за рівняннями хімічних реакцій.	1
2.	Будова неорганічних сполук.	1
3.	Хімічна кінетика. Швидкість хімічної реакції, чинники, що впливають на швидкість хімічної реакції.	1
4.	Розрахунок концентрації розчину.	1
5.	Кислоти, основи, визначення рН розчину. Вплив величини рН на реставраційні матеріали	1
6.	Властивості колоїдних систем. Колоїдні системи у реставрації	1
7.	Електрохімічні процеси у реставрації.	1
8.	Дослідження процесів корозії у реставрації.	1

9.	Особливості будови органічних сполук.	1
10.	Властивості вуглеводнів. Вуглеводні у реставраційній практиці.	1
11.	Властивості спиртів, альдегідів, кетонів. Використання у реставраційній практиці.	1
12.	Властивості карбонових кислот та їх сполук. Використання у реставраційній практиці.	1
13.	Властивості вуглеводів. Використання вуглеводів у реставраційній практиці.	1
14.	Властивості та використання нітрогенвмісних сполук у реставраційній практиці.	1
15.	Полімери та їх властивості, Використання полімерів у реставраційній практиці.	1
Загальна кількість практичних годин за семестр		15

VII. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Програмою не передбачається проведення лабораторних занять

VIII. САМОСТІЙНА РОБОТА

На самостійну роботу студентів відводиться 50 % часу. Самостійна робота студентів спрямована на поглиблення вивчення тем практичних занять, формування навичок проведення дослідної роботи.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин:
1	Проведення розрахунків за рівняннями хімічних реакцій	3
2	Енергетика хімічних процесів. Хімічна рівновага, умови перебігу хімічної реакції.	3
3	Розчинність речовин, добуток розчинності. Випаровування рідин, тиск насиченої пари.	3
4	Електроліти, сила електролітів. Іонні реакції в розчинах.	3
5	Дисперсні системи, утворення, стійкість дисперсної системи. Поверхневий натяг, поверхнево-активні речовини.	3
6	Ступінь окиснення, класифікація окисно-відновних процесів. Практичне використання окисно-відновних процесів.	3
7	Стандартні електродні потенціали. Гальванічні елементи, акумулятори.	3
8	Електроліз, електродні процеси. Електрохімічне осадження металів. Гальванопластика.	3
9	Корозія металів, методи захисту від корозії.	3
10	Будова органічних сполук, номенклатура класифікація. Ізомерія, види ізомерії.	3
11	Вуглеводні, насичені, ненасичені, ароматичні. Фізичні і хімічні властивості вуглеводнів.	3
12	Вуглеводи, фізичні і хімічні властивості вуглеводів. Практичне використання вуглеводів	3

13	Ліпіди, фізичні і хімічні властивості ліпідів. Практичне використання ліпідів.	3
14	Білки, властивості білків. Практичне використання білків.	3
15	Номенклатура, класифікація, властивості полімерів. Практичне використання полімерів. Композитні матеріали.	3
	Загальна кількість годин самостійної роботи	45

ІХ. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Програмою не передбачено виконання індивідуальних завдань.

X. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Теми розкриваються шляхом проведення лекційних та практичних занять. Самостійна робота здобувача спрямована на закріплення практичних умінь і навичок та розширення обсягу навчальних тем. Зміст самостійної роботи полягає у пошуку додаткової інформації її аналіз, формулювання запитань з проблемних питань за темами дисципліни в контексті власної практичної професійної діяльності.

XI. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Формою контролю є залік. Для отримання заліку потрібно успішно пройти рубіжні етапи контролю у формі поточних і підсумкових, (модульних) перевірок успішності навчання та якості отриманих умінь і навичок.

XII. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Тема	Форма звітності	Бали
1-4	Поточний контроль	0–35
5-10	Поточний контроль	0–35
	Підсумковий контроль	0–30
	Всього балів	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності за шкалою ХДАДМ	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90–100	A	відмінно
82–89	B	добре
75–81	C	
64–74	D	задовільно
60–63	E	
35–59	EX	незадовільно з можливістю повторного складання
0–34	E	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання знань та умінь студентів з дисципліни «Спецхімія»

90–100 балів («відмінно» за національною шкалою, **A** — за шкалою ECTS) отримує студент, який у повному обсязі опанував матеріал курсу, опанував додаткові матеріали за темами курсу. Зміг відповісти на додаткові питання. Вільно орієнтується у теоретичних і практичних питаннях з предмету навчання.

82–89 балів («добре» за національною шкалою, **B** — за шкалою ECTS) отримує студент, який у повному обсязі опанував матеріал курсу, але зробив декілька незначних помилок.

75–81 балів («добре» за національною шкалою, **C** — за шкалою ECTS) отримує студент, який у повному обсязі опанував матеріал курсу, але зробив значні помилки, має невеликі проблеми із формулюваннями.

64–74 балів («задовільно» за національною шкалою, **D** — за шкалою ECTS) отримує студент, який не у повному обсязі опанував матеріал курсу, відповідь має значні недоліки, наявні проблеми із формулюваннями.

60–63 балів («задовільно» за національною шкалою, **E** — за шкалою ECTS) отримує студент, який у недостатньому обсязі опанував матеріал курсу, відповідь є неповною, містить значні недоліки, наявні значні проблеми із формулюваннями.

35–59 балів («незадовільно» за національною шкалою, **FX** — за шкалою ECTS) отримує студент, який не впорався із вивченням більшої частини тем курсу, має пропуски занять без поважних

причин, допустив значну кількість суттєвих помилок під час відповіді, не пройшов один із рубіжних контролів.

1–34 балів («незадовільно» за національною шкалою, **F** — за шкалою ECTS) отримує студент, який не володіє базовими поняттями з основних тем курсу, не пройшов обидва рубіжні контролі.

ХІІІ. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Загальна хімія : навчально-методичний посібник / П. В. Вакулюк, Л. К. Забава, Н. М. Бабич, А. Ф. Бурбан ; [рец.: О. А. Голуб, О. М. Полумбрик, Л. І. Кострова] ; Національний університет "Кієво-Могилянська академія". - Київ : [НАУКМА], 2015. - 266 с.
2. Строк О. М., Іващенко І. А., Петрусь І. І. Загальна хімія: методичні вказівки до практичних занять . Луцьк, 2020. – 28 с.
3. Ткачук Г. С. Загальна хімія. Конспект лекцій : навч. посіб. / Г. С. Ткачук. – Хмельницький : ХНУ, 2020. – 287 с.
4. Методичні рекомендації кафедри РЕТМ розташовані у репозитарії ХДАДМ за посиланням: <https://www.ksada.org/repozytorij/kafedra-restavracziyi-ta-ekspertyzy-tvoriv-mystecztva/>

ХІV. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

5. Григор'єва В.В., Самійленко В.М., Сич А.М., Голуб О.А. Загальна хімія - К.: Вища школа., 2019. - 471 с.
6. Глінка М. Л. Загальна хімія – К.: Вища шк., 1985.
7. Боднарюк Ф. М. Органічна хімія : – Рівне : УДУВГП, 2002. - 138 с.
8. Грищук, Б. Д. Органічна хімія: підручник 2016. – 458 с.
9. Буря О.І. Органічна хімія – Дніпропетровськ: Січ, 2002. - 174 с.

Додаткова література

1. Хімічні таємниці кольору / В.О. Ковтуненко, М.С. Мірошниченко. - Київ: Радянська школа, 1975.-118 с.
2. Ковальов Ю.С. Методичні рекомендації на тему: «Хімічні матеріали для збереження та реставрації чорних металів». - Х.: ХДАДМ, 2010. – 26с.

ХV. ІНФОРМАЦІЙНІ (ЕЛЕКТРОННІ) РЕСУРСИ

1. Шепеліна, С. І. (2017) Загальна хімія : методичні вказівки до організації самостійної роботи студентів. http://eprints.library.odku.edu.ua/id/eprint/405/1/ShepelinaSI_Zagal%27na_ximiya_SRS_MV_2017.pdf
2. Хімія. Ч. І. Загальна, неорганічна та аналітична хімія : лаб. практикум для студентів спец. «Екологія та охорона навколишнього середовища» / Б. М. Федішин, В. І. Дорохов, Г. В. Павлюк, Г. В. Скиба ; за ред. Федішина Б. М. - Житомир : ДАУ, 2002. – 300 с.
http://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/2865/1/Chimia_Chastyna_I.pdf
3. Загальна хімія. Неорганічна хімія : конспект лекцій для студ. всіх спец. ден. та заоч. форм навч. / В. М. Іщенко, Т. П. Колотуша, О. І. Кроніковський, та ін. – Київ : НУХТ, 2009. –

307 c. <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/5e0898e1-54cb-4204-8606-d9704260828e/content>