

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технічних систем та енергоефективних технологій
Кафедра теоретичної та прикладної хімії
КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ
Хімія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ ЕЗ Хімія
другий (магістерський) рівень 2026 — 2027 н. р.

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сорбенти та адсорбційні процеси (Sorbents and Adsorption Processes)	Українська	Кафедра теоретичної та прикладної хімії	Пономарьова Л. М.	Пономарьова Л. М.	ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ФК1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ. ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі	1 Розрізняти за будовою та властивостями вуглецеві сорбенти, силікагель, адсорбенти на основі кремнезему, на основі алюмосилікатних та глинистих матеріалів, органосилоксанів, біополімерів і синтетичних органічних полімерів, адсорбенти лікувальної дії 2 зможуть індивідуально визначати фізико-хімічні характеристики адсорбентів 3 Оволодіють фізико-хімічними основами явища адсорбції,	лекції, практичні заняття, дискусії, групова робота	16	Неорганічний синтез, Органічний синтез, Хімічні процеси в природоохоронних технологіях / мультимедійна аудиторія	Крім: 2

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).	властивостями адсорбентів				

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
Хімія харчових добавок (Chemistry of Food Additives)	Українська	Кафедра теоретичної та прикладної хімії	Пономарьова Л. М.	Пономарьова Л. М.	ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел. ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).	1. Демонструвати знання та розуміння основних фактів стосовно складу, будови та властивостей сполук, які входять до складу харчових продуктів. 2. Планувати та виконувати хімічні експерименти щодо дослідження складу та якості харчового продукту. 3. Прогнозувати зміни комплексу властивостей в процесі переробки, зберігання та приготування продуктів з відповідними властивостями	лекції, практичні заняття, дискусії, групова робота	16	-/ мультимедійна аудиторія, устаткована хімічна лабораторія	Відповідно до навчального плану
Лакофарбові матеріали (Paint Materials)	Українська	Кафедра теоретичної та прикладної хімії	Диченко Т. В.	Диченко Т. В.	ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність до	1 Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових задач у хімії лакофарбових матеріалів 2 Визначати та аналізувати основні хімічні та фізико-хімічні властивості	лекції, практичні заняття, дискусії, групова робота	16	Неорганічний синтез; Органічний синтез / мультимедійна аудиторія	Крім: 2

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ФК4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження. ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).	лакофарбових матеріалів. та межі їх використання. 3 Демонструвати знання та розуміння основних фактів стосовно складу, будови та властивостей сполук, які входять до складу лакофарбових матеріалів. 4 Планувати та виконувати хімічні експерименти щодо дослідження лакофарбових матеріалів.				
Технологія синтезу біоматеріалів (Technologists of the Synthesis of Biomaterials)	Українська	Кафедра теоретичної та прикладної хімії	Яновська Г. О.	Большаніна С. Б.	ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК7. Здатність	1 Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, що стосуються хімії та її прикладних застосувань 2 Володіти знаннями про методи та технології створення сучасних матеріалів; особливості структури та їх вплив на характеристики фізико-механічних, експлуатаційних властивостей. 3 Генерувати та	лекції, практичні заняття, дискусії, групова робота	16	Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин; Неорганічний синтез; органічний синтез / мультимедійна аудиторія	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).	виражати нові ідеї чи генерувати розв'язання окреслених проблем чи ситуацій 4 Використовувати свої знання, розуміння, компетенції на практиці для вирішення проблем та задач відомої природи. 5 Аналізувати основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, генерувати ідеї для розв'язання складних задач і проблем з відповідного напрямку хімії.				
Хімія і фізика полімерів (Chemistry and Physics of Polymers)	Українська	Кафедра теоретичної та прикладної хімії	Диченко Т. В.	Диченко Т. В.	ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел. ФК1. Здатність	1 Демонструвати знання та розуміння основних фактів стосовно складу, будови та властивостей полімерів 2 Шукати, аналізувати та обробляти інформацію з різних джерел. 3 Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з використанням	Лекції, семінари, проблемні заняття	16	Органічний синтез / мультимедійна аудиторія	Крім: 2

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ. ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.	сучасного обладнання.				

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
Фундаментальні основи нанотехнологій (Fundamentals of Nanotechnology)	Українська	Кафедра прикладного матеріалознавства і технології конструкційних матеріалів	Говорун Т. П.	Говорун Т. П.	ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ФК2. Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання. ФК5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.	1 Класифікувати типи структур наноматеріалів, підбирати сучасні та перспективні напрямки застосування наноматеріалів та нанотехнологій у машинобудуванні, методів та технології створення наноструктурного стану. 2 Аналізувати можливості нанотехнологій для створення наноматеріалів з необхідним комплексом властивостей. 3 Обґрунтовано вибирати технології наноструктурування для створення наноматеріалів заданого призначення.	Лекції, семінари, проблемні заняття	16	Нові речовини і матеріали, Неорганічний синтез, Органічний синтез / мультимедійна ауд.	Відповідно до навчального плану 3

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
Стратегія сталого розвитку (Strategy of Constant Development)	Українська	Кафедра екології та природоохоронних технологій	Фалько В. В.	Фалько В. В.	ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.ЗК 13. Здатність до активного збереження довкілля. ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).	1 Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування 2 Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.	Лекції, семінари, проблемні заняття	16	Інтелектуальна власність; Неорганічний синтез / мультимедійна аудиторія	Крім: 3
Аналіз лікарських засобів (Pharmaceutical Analysis)	Українська	Кафедра теоретичної та прикладної хімії	Пономарьова Л. М.	Пономарьова Л. М.	ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 14. Здатність до	1 Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та	Лекції, семінари, проблемні заняття	16	Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин; Неорганічний синтез; Органічний синтез / Аудиторія мультимедійна	Крім: 2

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел. ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.	робити обґрунтовані висновки 2 Виконувати хімічний аналіз субстанцій та лікарських форм у відповідності з Державною фармакопеею, методиками контролю якості та іншою нормативно-технічною документацією, що регламентує якість ліків. 3 Знати нормативно-правові засади здійснення контролю якості ЛЗ та зберігання, обігу і обліку прекурсорів; основи підготовки проби об'єкту до аналізу на вміст мікрокомпонентів; основи фізичних та фізико-хімічних методів аналізу; основи метрології, необхідні для отримання достовірних результатів аналізу. 4 Визначати основні характеристики лікарських засобів, за якими роблять висновки про їх якість. 5 Визначати основні характеристики лікарських засобів, за якими роблять				

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
						висновки про їх якість. Виконувати хімічний аналіз субстанцій та лікарських форм у відповідності з Державною фармакопеею, методиками контролю якості та іншою нормативно-технічною документацією, що регламентує якість ліків.				
Технології та матеріали альтернативної енергетики (Technologies and Materials of Alternative Energetics)	Українська	Кафедра прикладного матеріалознавства і технології конструкційних матеріалів	Марченко С. В.	Марченко С. В.	ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і	1 Розуміти методи перетворення енергії води, вітру, сонячної енергії в теплову, електричну. 2 Вміти складати та вимірювати параметри фотоелектричних перетворювачів. 3 Уміти обґрунтовувати та оцінювати інноваційні проекти, вміти виконувати економічний аналіз, використовувати методики просування технічних рішень в умовах ринкової економіки.	Лекції, семінари, проблемні заняття	25	Хімічні процеси в природоохоронних технологіях; Неорганічний синтез; Органічний синтез /Мультимедійна аудиторія	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).					
Технологія нанесення та властивості покриттів (Technology of Plating and Properties of Coatings)	Українська	Кафедра прикладного матеріалознавства і технології конструкційних матеріалів	Дегула А. І.	Харченко Н. А.	ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел. ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.	1 Обґрунтовано обирати тип покриття для забезпечення надійності і довговічності виробів 2 Обирати оптимальні методи відновлення деталей та вторинного використання матеріалів 3 Забезпечувати високі експлуатаційні властивості деталей машин та інструменту	Лекції, семінари, проблемні заняття	25	Неорганічний синтез / Мультимедійна аудиторія	Відповідно до навчального плану

За всіма вказаними навчальними дисциплінами розроблені повні комплекси навчально-методичного забезпечення.

Голова Ради з якості інституту (факультету)

ТеСЕТ

(підпис)

Едуард Колісніченко

ПОГОДЖЕНО:

Завідувач кафедри

(підпис)

ТПХ

Людмила Пономарьова

Гарант освітньої програми

(підпис)

Людмила Пономарьова