

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технологій і дизайну  
Кафедра хімії та хімічної інженерії



ЗАТВЕРДЖУЮ  
Декаан факультету Технологій і дизайну  
Тетяна ІВАНІШЕНА  
29 серпня 2024 р.

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна: **Препарати побутової хімії**

Освітньо-професійна програма: **Хімічні технології та інженерія**

Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**

Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач	Параска Ольга Анатоліївна
Профайл викладача	<a href="https://xti.khmnu.edu.ua/paraska-olga-anatoliyivna/">https://xti.khmnu.edu.ua/paraska-olga-anatoliyivna/</a>
Е-майл викладача	<a href="mailto:olgaparaska@khmnu.edu.ua">olgaparaska@khmnu.edu.ua</a>
Контактний телефон	за домовленістю
Сторінка дисципліни в ІСУ	<a href="https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=6930">https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=6930</a>
Консультації	Очні: відповідно до графіка, встановленого кафедрою Онлайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

Характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма здобуття освіти	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проект	Курсова робота	Форма семестрового контролю		
				Аудиторні заняття								Самостійна робота, в т.ч. ІРС	залік	іспит
		Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття						
В	Д	4	120	51	17	34				69	-	-	+	-

Анотація дисципліни

Дисципліна «Препарати побутової хімії» є вибірковою і пропонується в рамках підготовки студентів за освітньою програмою «Хімічні технології та інженерія» (ХТІ). Вивчення цієї дисципліни дозволить студентам глибше зрозуміти хімічні основи створення, властивості та функціональність побутових хімічних засобів, а також принципи їх впливу на якість життя, здоров'я людини та стан навколишнього середовища.

Мета і завдання дисципліни

**Мета дисципліни** – вивчення будови і властивостей речовин, що використовують при виробництві препаратів побутової хімії, формування сучасних уявлень про особливості застосування препаратів побутової хімії.

**Завдання дисципліни** – набуття здобувачами знань, умінь і навичок для формування у майбутнього фахівця правильного підходу до вирішення проблем ефективного застосування препаратів побутової хімії з урахуванням сучасних методів і прийомів вирішення технічних завдань.

**Очікувані результати навчання.** Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, має використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництва хімічних речовин та матеріалів на їх основі при виробництві товарів побутової хімії, здійснювати якісний та кількісний аналіз препаратів побутової хімії як неорганічного, так і органічного походження, використовуючи відповідні методи; розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій отримання препаратів побутової хімії, розуміти основні властивості складових речовин, що входять до побутових засобів; знати принципи та обмеження їх застосування; поглиблювати та розвивати знання, необхідні для вирішення інженерних та наукових потреб на підприємстві у відповідності до сучасних вимог.

**Тематичний і календарний план вивчення дисципліни**

№ тижня	Тема лекції	Тема лабораторного заняття	Самостійна робота студента		
			зміст	год.	література
1	2	3	4	5	6
1-2	Класифікація та безпечність препаратів побутової хімії. Отрутохімікати, відбілювальні і дезінфікувальні речовини.	Технологія виготовлення туалетного мила	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання ЛР.	7	[1], с.22-31, 63-74, 83-95; [3], с.25-36, 83-74
3-4	Особливості використання поверхнево-активних речовин (ПАР) в рецептурах препаратів побутової хімії. Небезпека використання хлору, фосфатів.	Дослідження ефективності плямовивідних засобів	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання та захисту ЛР.	8	[1], с.22-31, 63-74, 83-95; [3], с.25-36, 83-74
5-6	Форми випуску препаратів побутової хімії. Фактори, які формують споживні властивості препаратів побутової хімії.	Визначення пінотвірної здатності гелевих пральних засобів	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання та захисту ЛР. Підготовка до здачі тестового контролю (ТК <sub>1</sub> ).	8	[1], с.22-31, 63-74, 83-95; [5]; [6]
7-8	Токсико-екологічні аспекти використання жирних кислот, спиртів, восків, ПАР, емульгаторів та змочувальних агентів в рецептурах препаратів.	Аналіз компонентів крему для рук на основі органічної сировини	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання та захисту ЛР.	8	[2], с.12-31, 45-84, 63-105
9-10	Пральні порошки та мила. Характеристика плям та забруднень, механізм їх видалення з текстильних виробів. Пральні порошки та мила.	Розробка композицій скрабів на основі сапонітів та глауконітів	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання та захисту ЛР.	8	[2], с.20-37; [3] 163-174
11-12	Пілінг, як абразивне очищення поверхні шкіри. Дерматологічний хімічний пілінг. Гарячий та холодний методи шліфування шкіри.	Дослідження фізико-хімічних властивостей	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання та захисту ЛР.	8	[2], с.30-43, [3] с.44-48, [4]
13-14	Аерозолі, класифікація, склад аерозольних систем. Розпилення в просторі та на поверхні. Методи отримання та використання аерозолів в побуті та промисловості.	Аналіз складових компонентів аерозолів та дослідження показників екологічної безпеки їх використання	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання та захисту ЛР.	8	[2], с.42-95; [3]; [5]
15-16	Основні показники якості клеїв, сучасні теорії адгезії. Загальні вимоги до якості клеїв. Дезинфікатори і антисептики.	Дослідження ефективності використання відходів різних галузей промисловості в якості абразивів препаратів побутової хімії	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання та захисту ЛР.	7	[1]; [2], с.62-81; [3]
17-18	Автохімія, класифікація, пакування та маркування.	Дослідження ефективності використання відходів різних галузей промисловості в якості абразивів препаратів побутової хімії	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту ЛР. Підготовка до здачі тестового контролю (ТК <sub>2</sub> ).	7	[1]; [2]; [4]

**Примітка:**\* Лекції і лабораторні роботи проводяться раз у два тижні по дві години (чисельник чи знаменник відповідно до розкладу занять).

## Політика дисципліни

Організація освітнього процесу в Університеті відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції і лабораторні заняття згідно із розкладом, не запізнюватися на заняття, домашні завдання виконувати якісно і відповідно до графіка.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни можуть користуватись як наявним в аудиторіях кафедри комп'ютерним обладнанням, так і власними пристроями (ноутбуками, планшетами, смартфонами). Власними пристроями можна користуватися як для роботи в системі Модульного середовища, так і для доступу до зовнішніх інформаційних ресурсів, які необхідні для виконання лабораторних робіт.

Лабораторні роботи виконуються індивідуально або групами, згідно з варіантами, що представлені у методичних вказівках до лабораторних робіт. У разі наявності плагіату (спроба представити до захисту лабораторну роботу іншого варіанту) здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати лабораторну роботу згідно із його варіантом.

Порядок зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній (інформальній) освіті здійснюється згідно Положення про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у Хмельницькому національному університеті (<https://khmnu.edu.ua/polozhennya/>)

### Критерії оцінювання результатів навчання

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за інституційною **чотирибальною** шкалою відповідно до Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих **позитивно** з урахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком навчального процесу. Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання лабораторної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення протоколу; вільне володіння студентом спеціальною термінологією і уміння професійно обґрунтувати прийняті рішення; своєчасний захист лабораторної роботи.

При цьому використовуються методи поточного контролю: усне опитування перед допуском до лабораторного заняття; захист лабораторних робіт; тестовий контроль теоретичного матеріалу з теми.

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматичному режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу.

### Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми здобуття освіти за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота		Самостійна, індивідуальна робота				Семестровий контроль, залік					
Лабораторні заняття №		Тестовий контроль:				Підсумковий контрольний захід					
1	2	3	4	5	6	7	8	TK <sub>1</sub>	TK <sub>2</sub>	За рейтингом	
ВК <sup>*</sup> :		0,5						0,5		0	

Умовні позначення: ВК – ваговий коефіцієнт; ТК – тестовий контроль.

### Оцінювання тестових завдань

Тематичний тест складається з тестових завдань. Тестові завдання для кожного студента випадково генеруються із загального банку питань у середовищі для навчання Moodle. Оцінювання відповідей студента здійснюється в автоматичному режимі. Оцінювання здійснюється за чотирибальною шкалою. Сума балів пропорційна кількості правильних відповідей. Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту, представлена у нижче наведеній таблиці.

### Співвідношення правильних відповідей (%) і оцінки за тест

Відсоток правильних відповідей	0-59	60-74	75-94	95-100
Оцінка за чотирибальною шкалою	2	3	4	5

Якщо студент отримав негативну оцінку, то він має перездати її в установленому порядку, але обов'язково до терміну наступного контролю.

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці.

### Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна інтервальна шкала балів	Вітчизняна оцінка, критерії	
A	4,75–5,00	5	<i>зараховано</i> – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навиків
B	4,25–4,74	4	<i>зараховано</i> – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75–4,24	4	<i>зараховано</i> – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками
D	3,25–3,74	3	<i>зараховано</i> – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00–3,24	3	<i>зараховано</i> – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00–2,99	2	<i>не зараховано</i> – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00–1,99	2	<i>не зараховано</i> – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

Залік виставляється, якщо середньозважений бал, який отримав студент з дисципліни, знаходиться у межах від 3,00 до 5,00 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться оцінка «зараховано», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом кількості балів відповідно до таблиці Співвідношення.

#### Питання для самоконтролю з дисципліни

1. Основні поняття та термінологія які використовують в препаратах побутової хімії
2. Класифікація препаратів побутової хімії.
3. Безфосфатні мийні засоби.
4. Особливості використання мийних засобів.
5. Методи отримання емульсій.
6. Мила, класифікація та використання.
7. Перспективи використання поверхнево-активних речовин (ПАР) як антистатиків.
8. Класифікація та використання сучасних відбілювальних препаратів.
9. Класифікація та використання сучасних плямовивідних препаратів.
10. Заходи попередження екологічних впливів використання препаратів побутової хімії.
11. Основні хімічні речовини та компоненти мийних засобів, їх функції.
12. Вплив препаратів побутової хімії та шкідливих речовин на організм людини.
13. Технології очищення стічних вод від засобів побутової хімії.
14. Методи оцінки споживних властивостей клеїв.
15. Методи оцінки споживних властивостей мийних засобів.
16. Побутові хімічні отруєння.
17. Вплив фосфатної побутової хімії на організм людини та навколишнє середовище.
18. Перспективи розвитку препаратів побутової хімії.
19. Безпечна побутова хімія.
20. Методи вибілювання.
21. Характеристика плям та плямовивідних засобів.
22. Мікроемульсії, методи отримання та використання.
23. Основні положення теорії мийної дії.
24. Випускні форми препаратів побутової хімії.
25. Основні показники якості аерозолей.
26. Чим відрізняються біологічно активні препарати побутової хімії від традиційних?
27. Типи ароматизаторів та консервантів використовують в побутовій хімії.
28. Запобіжні заходи при використанні побутової хімії.
29. Класи небезпеки препаратів побутової хімії.
30. Сучасний асортимент автохімії.

## Рекомендована література

### Основна:

1. Вовкотруб М. П., Смик С. Ю., Бойко Р. С. Фізична і колоїдна хімія / М. П. Вовкотруб, С. Ю. Смик, Р. С. Бойко. – Київ : Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2016 – 350 с.
2. Утворення, властивості розчинів і застосування поверхнево-активних речовин: навчально-методичний посібник / О. О. Стрельцова, В. В. Менчук – Одеса : Одеський національний університет імені І. Мечникова, 2021. – 132 с.
3. Великонська Н. М., Надточій А. А. Поверхневі явища та дисперсні системи: Навчальний посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2018. – 78 с.
4. Воробйова В. І. Технічний аналіз харчових добавок та косметичних продуктів: підручник для студ. спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», освітньо-професійної програми «Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок» / В. І. Воробйова, О. Е. Чигиринець, Т. М. Пилипенко, Л. А. Хрокало, В. Г. Єфімова. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 345 с.

### Додаткова:

5. Пешук Л. В. Технологія парфумерно-косметичних продуктів. Навчальний посібник / Л. В. Пешук, Л. І. Бавіка, І. М. Демідов. – Київ: Центр навчальної літератури, 2019 – 376 с.
6. Воронов С. А. Сучасні інгредієнти для косметичних засобів / С. А. Воронов, О. Г. Будішевська – Львів : Львівська Політехніка, 2022 – 256 с.