

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технологій і дизайну  
Кафедра хімії та хімічної інженерії



ЗАТВЕРДЖУЮ  
Декан факультету Технологій і дизайну  
Іванішена  
29 серпня 2024 р.

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна: Технології обробки шкіри та хутра

Освітньо-професійна програма: Хімічні технології та інженерія

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Загальна інформація	
Позиція	Зміст інформації
Викладачі	Бойко Оксана Георгіївна
Профайл викладача	<a href="https://xti.khmn.edu.ua/bojko-oksana-georgiyivna/">https://xti.khmn.edu.ua/bojko-oksana-georgiyivna/</a>
E-mail викладача	boikoOk@khmn.edu.ua
Контактний телефон	за домовленістю
Сторінка дисципліни в ІСУ	<a href="https://msn.khmn.edu.ua/course/view.php?id=9610">https://msn.khmn.edu.ua/course/view.php?id=9610</a>
Консультації	Очні: відповідно до графіка, встановленого кафедрою Онлайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

Характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма навчання	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проєкт	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
		Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС			залік	іспит
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
В	Д	4	120	54	18	36	-	-	66	-	-	+	-

Анотація дисципліни

Дисципліна «Технології обробки шкіри та хутра» є вибірковою дисципліною, розглядає теоретичні та практичні аспекти хімічної технології обробки шкіри та хутра. В ході навчання студенти вивчають основи хімічної технології обробки шкіри та хутра, інноваційні, екологічно безпечні технології обробки, критерії контролю якості обробки шкіри та хутра.

Мета і завдання дисципліни

**Мета дисципліни.** Формування особистості фахівця, здатного визначати суть та методи хімічної технології обробки шкіри та хутра, класифікувати механізми дії процесів на зміну фізико-хімічних властивостей шкіри та хутра, володіти методами виготовлення та контролю якості готової продукції. Проводити технічний, хімічний аналіз екологічно безпечних технологій обробки шкіри та хутра.

**Завдання дисципліни.** Формування загальних та спеціальних компетентностей щодо уміння аналізувати та оцінювати якість хімічної технології обробки шкіри та хутра, проводити технічний та хімічний аналіз хімічних реагентів для обробки шкіри та хутра, визначати ефективні, екологічно безпечні технології.

**Очікувані результати навчання.** Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, має: генерувати нові ідеї; визначати технологію обробки шкіри та хутра; технологію виготовлення хімічних реагентів для обробки шкіри та хутра; ідентифікувати та обирати новітні технології обробки шкіри та хутра.

**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	<b>Основи технології обробки шкіри та хутра.</b> Основи хімічної технології обробки шкіри та хутра. Визначення ключових етапів виробничого процесу, використання хімічних речовин та їх вплив на структуру шкіри та хутра.	ЛР1 Дублення шкіри хромовими солями	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 1) підготовка до виконання ЛР1	7	[1] с.17-59; [2] с.25-88; [3] с.30-62; [4] с.6-23
3-4	<b>Основи технології обробки шкіри та хутра.</b> Визначення фізико-хімічних властивостей шкіри та хутра: міцність, еластичність, водопоглинання, теплоізоляція. Вплив технологічних процесів на зміну властивостей шкіри та хутра	ЛР2 Фарбування шкіри водними та органічними барвниками	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 2) виконання ЛР1, підготовка до виконання ЛР2	8	[1] с.59-86; [2] с.149-164; [3] с.26-34; [4] с.115-186
5-6	<b>Основи технології обробки шкіри та хутра.</b> Технології дублення шкіри: класичні методи та новітні розробки. Порівняльний аналіз традиційних та сучасних методів дублення шкіри (хромове, рослинне, синтетичне дублення). Інновації у використанні нових дубильних агентів та екологічно чистих технологій.		Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 3), виконання ЛР2, підготовка до виконання ЛР3, підготовка до захисту ЛР 1	7	[1] с.87-105; 117-126[2] с.165-210; [3] с.42-102; [4] с.194-226
7-8	<b>Технології покращення властивостей шкіри та хутра.</b> Механічна обробка шкіри та хутра: технології та обладнання, ефективність їх використання.	ЛР 3 Оцінка міцності шкіри на розрив	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 4) виконання ЛР3, підготовка до виконання ЛР4	7	[1] с105-113;126-129 [2] с.211-225; [2] с; [3] с.104-143.
9-10	<b>Технології покращення властивостей шкіри та хутра.</b> Методи фарбування та оздоблення шкіри та хутра: використання барвників. Інноваційні технології в фарбуванні. Оздоблювальні процедури для покращення естетичних та функціональних характеристик виробів.	ЛР 4 Визначення водопоглинання шкіри після обробки	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 5), виконання ЛР3, підготовка до виконання ЛР4, підготовка до захисту ЛР2	7	[1] с.114-116;129-132 [2] с.218-234; [3] с.144-165.
11-12	<b>Сучасні тенденції та екологічні інновації в обробці шкіри та хутра.</b>		Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 6), виконання ЛР4,	8	[1 ] с.316-325; [4] с.225-255;

	Дослідження сучасних тенденцій на ринку шкіряних та хутрових виробів, аналіз впливу моди, економічних факторів, екологічних вимог на технології обробки. Технології переробки шкіри та хутра: відходи виробництва, методи повторного використання матеріалів для створення нових виробів. Потенціал для стійкого розвитку галузі.		підготовка до виконання ЛР5, підготовка до захисту ЛР3	[5] с.1-15
13-14	<b>Сучасні тенденції та екологічні інновації в обробці шкіри та хутра.</b> Визначення екологічно чистих технологій обробки шкіри та хутра, відходи виробництва, методи зменшення забруднення навколишнього середовища, альтернативні безпечні методи дублення та фарбування.	ЛР 5 Кондиціонування шкіри для покращення її еластичності та м'якості	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 7)8 виконання ЛР5 підготовка до виконання ЛР6, підготовка до захисту ЛР4	[3] с.166-188; [4] с.;256-288;
15-16	<b>Контроль якості в процесах обробки шкіри та хутра.</b> Визначення основних критеріїв якості для шкіри та хутра, методи контролю на різних етапах виробництва.	ЛР 6 Фарбування хутра за допомогою барвників для текстилю	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 8)7 виконання ЛР 6, підготовка до захисту ЛР5	[4] с.189-265; [3] с.189-245; [5] с.20-55.
17-18	<b>Контроль якості в процесах обробки шкіри та хутра.</b> Технології для визначення дефектів та забезпечення стабільної якості готових виробів.		Підготовка до захисту ЛР6 . Підготовка до підсумкового контролю	[4] с.314-3604; [5] с.77-89.

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

#### 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 та пов'язаних із ними, власних завдань кваліфікаційної роботи.

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 за ваговими коефіцієнтами

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

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

### Оцінювання тестових завдань

Тематичний тест для кожного студента складається з п'ятнадцяти тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 15

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

Оцінювання здійснюється за **чотирибальною** шкалою. Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту:

Сума балів за тестові завдання	6-8	9-11	12-14	15
Оцінка за 4-бальною шкалою	2	3	4	5

На тестування відводиться 20 хвилин. Студент може пройти тестування в он-лайн режимі у Модульному середовищі для навчання. При отриманні негативної оцінки тест слід перездати 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 інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці.

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

#### Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

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 підсумкового контролю з дисципліни

1. Які основні етапи хімічної обробки шкіри та хутра.
2. Як хімічні процеси дублення впливають на структуру шкіри.
3. Що таке кондиціонування шкіри, і яке його значення в обробці.
4. Які хімічні речовини використовуються для дублення шкіри.
5. Як фарбування шкіри змінює її фізико-хімічні властивості.
6. Як дублення впливає на еластичність шкіри.
7. Які хімічні процеси використовуються для обробки хутра.
8. Як кислотні та лужні середовища впливають на структуру шкіри.
9. Які хімічні агенти застосовуються при фарбуванні шкіри та хутра.
10. Як зміна рН середовища впливає на процес дублення.
11. У чому полягають відмінності між хромовим і рослинним дубленням.
12. Які переваги та недоліки хромового дублення.
13. Як рослинне дублення впливає на еластичність шкіри.
14. Які новітні дубильні агенти використовуються в сучасних методах дублення.
15. Як застосування хімічних препаратів при дубленні шкіри впливає на екологічну ситуацію.
16. Чим відрізняються синтетичні методи дублення від традиційних.
17. Які новітні технології дублення сприяють зменшенню шкідливих викидів.
18. Як зміна технології дублення впливає на кінцевий вигляд виробів.
19. Які характеристики шкіри можна покращити за допомогою інноваційних методів дублення.
20. Чому хромове дублення є найпоширенішим методом на сьогодні.
21. Які фізико-хімічні властивості шкіри є ключовими для оцінки її якості.
22. Як процес дублення впливає на міцність шкіри.
23. Яким чином змінюється водопоглинання шкіри після дублення.
24. Які фактори визначають еластичність шкіри після обробки.
25. Як теплоізоляційні властивості шкіри впливають на її використання.
26. Як фарбування шкіри змінює її водопоглинання.
27. Який вплив має механічна обробка на фізико-хімічні властивості шкіри.

28. Як змінюється міцність хутра після хімічної обробки.
29. Як фізико-хімічні властивості шкіри впливають на її довговічність.
30. Яким чином кондиціонування шкіри покращує її еластичність.
31. Які методи фарбування шкіри є найбільш ефективними.
32. Як фарбування впливає на механічні властивості шкіри.
33. Які барвники застосовуються для фарбування шкіри та хутра.
34. Як барвники впливають на естетичні характеристики шкіри.
35. Які інноваційні технології використовуються для фарбування шкіри без використання шкідливих речовин.
36. Як процес фарбування може бути адаптований для забезпечення сталого розвитку.
37. Які властивості фарбування важливі для підвищення водостійкості шкіри.
38. Як оздоблення шкіри може покращити її довговічність.
39. Які методи оздоблення шкіри застосовуються для підвищення її декоративних властивостей.
40. Які інноваційні технології оздоблення хутра використовуються для підвищення його якості.
41. Які основні етапи механічної обробки шкіри та хутра.
42. Як технології розрізання шкіри можуть впливати на її якість.
43. Які методи штампування шкіри застосовуються для створення виробів.
44. Які інструменти використовуються для вигладжування шкіри.
45. Як механічна обробка хутра впливає на його структуру.
46. Яке обладнання використовується для механічної обробки шкіри та хутра.
47. Які фактори визначають ефективність механічної обробки шкіри.
48. Як автоматизація процесів механічної обробки покращує якість виробів.
49. Яким чином обладнання для механічної обробки шкіри оптимізується для зниження витрат енергії.
50. Як механічна обробка впливає на естетичні властивості хутра.
51. Які сучасні тенденції визначають ринок шкіряних виробів.
52. Як екологічні вимоги впливають на виробництво шкіряних та хутрових виробів.
53. Які модні тренди мають найбільший вплив на виробництво хутрових виробів.
54. Як технологічні нововведення змінюють дизайн шкіряних виробів.
55. Яким чином нові технології впливають на стійкість шкіри та хутра.
56. Як етичні та соціальні фактори змінюють виробництво хутра.
57. Яким чином економічні фактори впливають на виробництво шкіряних виробів.
58. Як тенденція до сталого розвитку відображається в технології обробки шкіри.
59. Які зміни в методах дублення та фарбування шкіри стали результатом сучасних тенденцій.
60. Як ринок шкіряних виробів реагує на вимоги до зменшення екологічного впливу.
61. Які екологічно чисті технології використовуються для обробки шкіри.
62. Як використання екологічних дубильних агентів змінює процес дублення.
63. Які методи зменшення забруднення застосовуються на підприємствах обробки шкіри та хутра.
64. Яким чином технології фарбування можуть бути адаптовані для зменшення шкідливих викидів.
65. Як переробка відходів виробництва допомагає зменшити екологічний вплив на навколишнє середовище.
66. Як застосування біологічних агентів у процесах дублення зменшує токсичність.
67. Які сучасні методи безпечного фарбування шкіри можна застосувати для покращення екологічної ситуації.
68. Яким чином утилізація відходів виробництва шкіри може знижувати екологічний вплив.
69. Як екологічні технології сприяють підвищенню конкурентоспроможності шкіряних виробів.
70. Яким чином безпечні методи дублення впливають на якість шкіри.
71. Як відходи виробництва шкіри можуть бути перероблені для створення нових виробів.
72. Які методи рециркулювання шкіри та хутра є найбільш ефективними.
73. Як переробка шкіри сприяє збереженню природних ресурсів.
74. Які екологічні переваги має вторинне використання шкіри та хутра.
75. Яким чином рециркулювання шкіри може бути використане для створення нових матеріалів.
76. Які технології дозволяють утилізувати шкіряні та хутрові відходи в процесах виробництва

### Рекомендована література

#### Основна

1. Бохонько О.П., Мица В.В., Ярошук О.В. Конструювання і ваготвлення виробів із хутра та шкіри. Посібник, Хмельницький: ХНУ, 2017-303 с.
2. Первая Н.В., Андреева О.А. Технології виробництва натуральних шкір для взуття людей похилого віку: Монографія. Київ: КНУТД 2021.-336 с.

3. [Касьян, Едуард Євгенович](#). Основи технології шкіри та хутра: посібник для студ. вищ. навч. закладів, / Е. Є. Касьян ; Київський держ. ун-т технологій та дизайну. - К. : [б.в.], 2011. - 252 с.
- 4 Екологічно орієнтовані технології виробництва шкіряних та хутрових матеріалів для створення конкурентоспроможних товарів [Текст] : монографія : [в 2 ч.] / Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. - К. : Фенікс, 2011 . - ISBN 978-966-651-953-8.
- Ч. 1 : Екологічно орієнтовані технології виробництва шкіряних та хутрових матеріалів / [А. Г. Данилкович та ін.] ; за ред. д-ра техн. наук, проф. А. Г. Данилковича. - 2011. - 437 с.
5. Данилкович А. Г. Основні матеріали і технології виробництва шкіри: навч. посібник. Київ, 2016. – 175 с.

#### Допоміжна

6. Грищенко І. М. Діяльність вітчизняних хутропереробних підприємств / І. М. Грищенко, А. Г. Данилкович, О. Р. Мокроусова // Легка промисловість. – 2016. – №2. – С. 3-6.7. Борисюк І. Ю.,
7. Грищенко І.М., Гаркавенко С.С., Данилкович А.Г., Інноваційні технології виробництва шкіряних і хутрових матеріалів та виробів.

#### Інформаційні ресурси

8. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=9610>
9. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: <http://library.khmnu.edu.ua/>