

# ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технологій і дизайну  
Кафедра технологій і конструювання швейних виробів

ЗАТВЕРДЖУЮ



Декан факультету технологій  
дизайну  
Тетяна ІВАНШЕНА

\_\_\_\_\_ 2024 р.

Навчальна дисципліна Інноваційні технології швейного виробництва

Освітньо-професійна програма Конструювання та технології швейних виробів

Рівень вищої освіти Другий (магістерський)

## Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Мица Вікторія Василівна
Профайл викладача	<a href="https://tksv.khmnu.edu.ua/mytsa/">https://tksv.khmnu.edu.ua/mytsa/</a>
Е-mail викладача(ів)	mytsavi@khmnu.edu.ua ; mitsa_vv@ukr.net
Контактний телефон	067-795-67-71
Сторінка дисципліни в ІСУ	<a href="https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=475">https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=475</a>
Консультації	<b>Очні:</b> Відповідно до графіка, встановленого кафедрою <b>Онлайн:</b> за необхідністю та попередньою домовленістю

## Характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проект	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
				Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття					Самостійна робота, в т.ч. ІРС			залік	іспит
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття					
О	Д	1	1	5	150	51	17	34			99			+	

## Анотація навчальної дисципліни

Швейна промисловість є однією з найбільших і динамічніших галузей промисловості в світі. Вона постійно розвивається, і для того, щоб залишатися конкурентоспроможними, підприємствам швейної промисловості необхідно постійно впроваджувати інновації. Дана дисципліна є однією з ключових дисциплін у галузі швейного виробництва. Вона спрямована на ознайомлення студентів з інноваційними технологіями та обладнанням, які використовуються в швейній промисловості. Одним із найважливіших напрямків інновацій у швейній промисловості є цифрові технології. Цифрові технології дозволяють автоматизувати багато процесів у швейному виробництві, підвищити якість продукції та знизити витрати. Залучення студентів до інноваційних процесів сприяє активізації їх розумової діяльності, самовдосконаленню, самореалізації та розвитку «soft skills». Дисципліна викладається для студентів усіх форм навчання другого (магістерського) рівня спеціальності 182 Технології легкої промисловості. При викладанні дисципліни використовуються активні і творчі форми проведення занять, зокрема оглядові лекції (для студентів заочної форми здобуття освіти), елементи комп'ютерного моделювання тощо.

**Пререквізити:** вихідна; **кореквізити:** охорона праці в галузі, іноземна мова (за професійним спрямуванням), концептуальне проектування конкурентоспроможних виробів, комп'ютерні технології в галузі, проектування конструкторської документації, переддипломна практика, кваліфікаційна робота.

## Мета і завдання дисципліни

**Мета дисципліни.** Формування особистості фахівця, здатного вирішувати типові та складні завдання з технології виготовлення швейних виробів, у т. ч. з застосуванням інноваційних технологій для впровадження їх у масове виробництво.

**Завдання дисципліни.** Здатність збирати, аналізувати та обробляти інформацію з різних джерел, у тому числі іноземних, для розв'язання комплексних наукових та творчих задач у сфері виробництва і технологій легкої промисловості, здатність приймати ефективні рішення та забезпечувати належний рівень якості виконуваних робіт, безпеку та економічну ефективність у сфері виробництва та технологій легкої промисловості, здатність адаптуватись та вирішувати широке коло складних проблем та задач, що характеризуються невизначеністю умов та вимог, у сфері виробництва та технологій легкої промисловості, здатність розробляти конструкторсько-технологічну документацію для виготовлення конкурентоспроможних швейних виробів різного асортименту та із різних матеріалів з урахуванням інноваційних інформаційно-комп'ютерних технологій.

### Очікувані результати навчання

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, має: мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері виробництва і технологій легкої промисловості, достатні для продукування нових ідей та проведення досліджень (ПРН 1). Зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, результати досліджень та інновацій до фахівців і нефахівців, зокрема з колегами, бізнес-партнерами та здобувачами освіти, аргументувати свою позицію (ПРН 4). Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері виробництва і технологій легкої промисловості, з огляду на технологічні, комерційні, законодавчі та інші аспекти, здійснювати необхідний захист інтелектуальної власності (ПРН 6). Розуміти широкий міждисциплінарний контекст виробництва і технологій легкої промисловості, враховувати правові, економічні, соціальні, етичні, екологічні аспекти при вирішенні складних наукових, інженерних та виробничих задач та прийнятті відповідних рішень (ПРН 8). використовувати сучасні інформаційні технології для організації та ефективного здійснення конструкторсько-технологічних процесів виробництва конкурентоспроможних швейних виробів різного асортименту та із різних матеріалів (ПРН 14).

### Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

№ тижня	Тема лекції	Тема лабораторного заняття	Самостійна робота студента		
			зміст	год.	література
1	Особливості інноваційної діяльності підприємств легкої промисловості України	Лабораторна робота (далі ЛР) 1. Інноваційні технології процесу виготовлення чоловічого піджака	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 1), підготовка до виконання ЛР № 1	4	[1] с. 8-53, 57-84, 87-93; [10]; [15]
2	-	-	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 1), оформлення ЛР 1	4	[1] с. 8-53, 57-84, 87-93; [10]; [15]
3	Інновації та тенденції в швейній промисловості	ЛР 1. Інноваційні технології процесу виготовлення чоловічого піджака	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 2), підготовка до виконання ЛР 2	6	[2] с. 116-187, 191-201; [18]; [19]
4	-	-	Підготовка до захисту ЛР 1, оформлення ЛР 2	6	[2] с. 116-187, 191-201; [18]; [19]
5	Інновації та тенденції в швейній промисловості	ЛР 2. Інноваційні технології процесу виготовлення чоловічих штанів	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 3), підготовка до виконання ЛР 3	4	[2] с. 116-187, 191-201; [18]; [19]
6	-	-	Оформлення ЛР 2, підготовка до захисту ЛР 2,	4	[2] с. 116-187, 191-201; [18]; [19]
7	Аддитивні технології та область їх застосування	ЛР 3. Інноваційні технології процесу виготовлення чоловічих сорочок	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 4), матеріалу в модульному середовищі, підготовка до виконання ЛР 3	6	[3] с. 6-24; [10]
8	-	-	Підготовка до захисту ЛР 3. Підготовка до тестування з теми 1-4	6	[3] с. 6-24; [10]
9	Розумний одяг: функціональні властивості та область використання	ЛР 4. Розробка розумного одягу з урахуванням властивостей наноматеріалів	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 5), підготовка до виконання ЛР 4	6	[2] с. 7-26; [4] с. 5-35, 38-79; [5] 56-84; [20]
10	-	-	Оформлення частини ЛР 4	6	[2] с. 7-26; [4] с. 5-35, 38-79; [5] 56-84; [20]
11	Віртуальна (VR), доповнена (AR) та змішана (MR) реальності в індустрії моди	ЛР 4. Розробка розумного одягу з урахуванням властивостей наноматеріалів	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 6), підготовка до виконання продовження ЛР 4	6	[5] с. 33-55; [11]; [12]; [13]

12	-	-	Підготовка до захисту ЛР 4 та підготовка до виконання ЛР 5	6	[5] с. 33-55; [11]; [12]; [13]
13	Технологія створення цифрового одягу	ЛР 5. Розробка колекції моделей одягу з використанням штучного інтелекту	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 7), опрацювання інформаційних ресурсів модульного середовища	6	[5] с. 8-25; [6]
14	-	-	Доопрацювання ЛР 6	6	[5] с. 8-25; [6]
15	Штучний інтелект у fashion-індустрії	ЛР 5. Розробка колекції моделей одягу з використанням штучного інтелекту	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 8), підготовка до виконання продовження ЛР 5	7	[7]; [8]; [9]; [11]; [12]
16	-	-	Підготовка до захисту ЛР 5.	8	[7]; [8]; [9]; [11]; [12]
17	Штучний інтелект у fashion-індустрії	ЛР 5. Розробка колекції моделей одягу з використанням штучного інтелекту	Опрацювання теоретичного матеріалу. Підготовка до тестування	8	[7]; [8]; [9]; [11]; [12]

**Примітка.** \* Лекції проводяться через тиждень по дві години, лабораторні заняття – через тиждень по чотири години (чисельник чи знаменник відповідно до розкладу занять).

### Політика дисципліни

Організація освітнього процесу з дисципліни 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 з розкладом. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний опрацювати самостійно у повному обсязі і відвітати перед викладачем не пізніше, ніж за тиждень до чергової атестації. До лабораторних занять студент має підготуватися за відповідною темою.

Набутті особою знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті зараховуються відповідно до Положення про порядок визнання і зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ (вебсайт Університету (<https://khmnu.edu.ua/>): розділ «Нормативні документи», рубрика – «Положення», сторінка – «Положення про організацію освітньої діяльності»).

### Критерії оцінювання результатів навчання

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за **чотирибальною** інституційною 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.

При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: усне опитування; засвоєння теоретичного матеріалу з тем перевіряється тестовим контролем; якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом захисту звітів з лабораторної роботи. Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: знання теоретичного матеріалу з теми; вміння студента обґрунтувати прийняті рішення та розв'язувати задачі; своєчасне виконання звіту.

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю, так і підсумкового контрольного заходу, який проводиться тестуванням з усього матеріалу дисципліни. Студент, який набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу і не здав підсумковий контрольний захід (іспит), вважається невстигаючим. Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється тестуванням.

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

Аудиторна робота					Семестровий контроль (залік)
Лабораторні роботи №:					Тестовий контроль:
1	2	3	4	5	Т 1-7
ВК*:					0,4
					Підсумковий контрольний захід
					Залік
					за рейтингом

Умовні позначення: ВК – ваговий коефіцієнт; Т – тема дисципліни.

### Оцінювання тестових завдань

Тематичний тестовий контроль для кожного студента складається з тестових завдань. Оцінювання здійснюється за чотирибальною шкалою. Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту, представлена у таблиці.

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

Відсоток правильних відповідей	0–59	60–74	75–89	90–100
Оцінка за 4-бальною 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 інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці.

### Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ECTS	Інституційна 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.

### Питання для підсумкового контролю з дисципліни

1. Що таке інновація?
2. Які види інновацій розрізняють?
3. Що собою представляє інноваційна діяльність підприємства?
4. З яких етапів складається інноваційний процес?
5. Що собою представляє Інноваційний проєкт?
6. Які основні напрямки удосконалення універсального швейного обладнання?
7. Які основні напрямки удосконалення спеціального швейного обладнання?
8. Які основні напрямки удосконалення автоматизованого швейного обладнання?
9. Які основні напрямки удосконалення обладнання для виконання операцій волого-теплого оброблення?
10. Що собою представляють адитивні технології?
11. Які види 3D принтерів розрізняють?
12. Які види пластиків використовують для 3D принтерів?
13. Назвіть сфери застосування адитивних технологій.
14. За якими критеріями класифікують наноматеріали?
15. Назвіть сфери застосування наноматеріалів.
16. Які властивості матеріалів надають нанотехнології?
17. На які види класифікується розумний одяг?
18. Основні принципи проєктування розумного одягу.
19. Які поняття поєднує в собі термін «розширена реальність»?
20. Що таке віртуальна реальність?
21. Особливості використання віртуальної реальності для потреб fashion-індустрії.
22. Що таке доповнена реальність?
23. Особливості використання доповненої реальності для потреб fashion-індустрії.
24. Що таке змішана реальність?
25. Чим відрізняється віртуальна та доповнена реальності?
26. Пристрої і компоненти для забезпечення технології віртуальної реальності.
27. Види проєктів із застосуванням технології віртуальної реальності.
28. Які особливості створення віртуального показу мод?
29. За допомогою яких пристроїв реалізують технологію доповненої реальності?
30. Види проєктів із застосуванням технології доповненої реальності.
31. Що собою представляє віртуальний 3D одяг?
32. Особливості роботи мобільного додатку та маркетплейсу DressX.
33. Що собою представляє штучний інтелект?
34. В яких напрямках fashion індустрії доцільно використовувати штучний інтелект?
35. На які категорії умовно розділяють технології штучного інтелекту?

36. Які типи штучного інтелекту розрізняють на основі їх можливостей?
37. Які існують підрозділи штучного інтелекту?
38. Що дозволяють генерувати інструменти та сервіси на базі штучного інтелекту?
39. Які завдання вирішують за допомогою ChatGPT?
40. Як ChatGPT може допомогти в розробці нових продуктів fashion індустрії?
41. Які відмінності між традиційним процесом створення нових моделей одягу та процесом з використанням нейронних мереж?
42. Що таке промпт, які особливості його створення?
43. Назвіть основні етапи створення колекції моделей одягу з використанням різних типів нейронних мереж.

## Рекомендована література

### Основна література

1. Гук О.В. Інвестування інноваційної діяльності: навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра за спеціальністю 073 Менеджмент. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського / О.В. Гук, Л.П. Шендерівська, Г.А. Мохонько. – Видавництво «Політехніка», 2022. – 186 с. [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48941/1/Invest\\_GSM\\_2022.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48941/1/Invest_GSM_2022.pdf).
2. Зінько Р.В. Спеціальні технології у легкій промисловості: Навчально-методичний посібник / Р.В. Зінько, В.Т. Дмитрів, О.С. Поліщук, О.Ю. Скоропад. – Львів: Растр 7, 2023. – 224 с.
3. Манжілевський, О. Д. Сучасні адитивні технології 3D друку. Особливості практичного застосування : навчальний посібник / О. Д. Манжілевський, Р. Д. Іскович-Лотоцький. – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 105 с. [http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/2021/Manzhilev\\_2021\\_105.pdf](http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/2021/Manzhilev_2021_105.pdf).
4. Саввова О. В. Інноваційні матеріали та речовини в хімічній інженерії: конспект лекцій для студентів I курсу денної форми навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 161 – Хімічні технології та інженерія / О. В. Саввова; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 105 с. <https://core.ac.uk/download/pdf/334604238.pdf>.
5. Smart fashion: гід у світі цифрової моди: монографія / О. В. Захаркевич, Ю. В. Кошево, С. Г. Кулешова, Г.С. Швець – Хмельницький : ХНУ, 2023. – 232 с. [https://tksv.khmnu.edu.ua/metod/2023/smart\\_fashion\\_2023.pdf](https://tksv.khmnu.edu.ua/metod/2023/smart_fashion_2023.pdf).

### Додаткова література

6. <https://dressx.com/> - Мультибрендова онлайн платформа продажу цифрового одягу.
7. Copeland B.J. Artificial Intelligence. Encyclopedia Britannica, 13 Aug. 2023. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>.
8. What is artificial intelligence? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>.
9. <https://leonardo.ai/> - Сервіс генерування зображень на основі штучного інтелекту Leonardo AI.
10. Polishchuk, A., Slavinska, A., Polishchuk, O., Mytsa, V. Production of details of difficult designs of footwear and clothes with use of technologies of additive production. *AIP Conf. Proc.* 7 December 2023; 2889 (1): 040009. <https://doi.org/10.1063/5.0172971>.
11. Рябчиков М. Формування концепції дизайну одягу за допомогою штучного інтелекту / М. Рябчиков, В. Мица, А. Мовчанюк // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2023. – № 4 (323). – С. 298-302. DOI 10.31891/2307-5732-2023-323-4-298-302.
12. Mytsa V. Artificial intelligence tools for creating a clothing collection / V. Mytsa, A. Movchanuk // Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 22 листопада 2023 р. – Хмельницький : ХНУ, 2023. – С. 31-34.
13. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 р. № 40-IV (з чинними змінами та доповненнями) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/40-15#Text>.
14. Virtual Reality [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://capsulesight.com/vrglasses/>.
15. Augmented Reality [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://capsulesight.com/arglasses/>.
16. Mixed Reality, MR [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/dopolnennaja-virtualnaja-i-prochie-realnosti>.
17. Futurepedia. The largest AI tools directory, updated daily [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.futurepedia.io/>.
18. Riabchykov, M., Mytsa, V., Bondarenko, M., Popova, T., Nechipor, S., Nikulina, A. and Bondarenko, S. (2023). Formation of complex 3D surfaces scans for garment cad. *Vlakna a textile*, 30(3). <https://doi.org/10.15240/tul/008/2023-3-002>.
19. Чернецька Л.В., Мица В.В. Автоматизація та робототехніка в швейній промисловості. Технічна творчість: Збірник наукових праць./ Укл.: Скиба М.Є., Поліщук О.С., Романець Т.П. Хмельницький: ХНУ, 2022. – № 5 - с. 46-47.
20. Мица В.В. Взаємозв'язок між технологіями, що носяться, «розумним одягом» та штучним інтелектом / В.В. Мица // Збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції текстильних та фешн-технологій KyivTex&Fashion, м. Київ, 19 жовтня 2023 р. – Київ: КНУТД. – 2023. – С. 272-273.