

## ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету ФТіД

Тетяна ІВАНІШЕНА

"29" *серпня* 2024 р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Смарт-технології в легкій промисловості

Призначення Робочої програми

Для освітніх програм різних спеціальностей

Рівень вищої освіти

Другий магістерський

Мова навчання

Українська

Обсяг дисципліни, кредитів ЄКТС

4,0

Статус дисципліни

Вибіркова фахової підготовки

Факультет

Технологій і дизайну

Кафедра

Технології і конструювання швейних виробів

Форма здобуття освіти	Обсяг дисципліни		Кількість годин						Форма семестрового контролю	
	Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття					Самостійна робота, у т.ч. ІРС	Залік	Іспит
			Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття			
Д	4,0	120	54	18	36			66	+	
<b>Разом ДФН</b>	<b>4,0</b>	<b>120</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>			<b>66</b>	<b>1</b>	
З	4,0	120	10	4	6			110	+	
<b>Разом ЗФН</b>	<b>4,0</b>	<b>120</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>			<b>110</b>	<b>1</b>	

Робоча програма складена на основі освітніх програм підготовки магістрів та стандартів вищої освіти

Робоча програма складена

канд.техн.наук, доц. Галина ШВЕЦЬ

Схвалена на засіданні кафедри

ТКШВ

Протокол № 1 від 28.08. 2024 р.

Зав. кафедри

ТКШВ

Світлана КУЛЕШОВА

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою факультету технологій і дизайну

Голова вченої ради факультету

Тетяна ІВАНІШЕНА

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Хмельницький 2024 р.

## Смарт-технології в легкій промисловості

<b>Тип (статус) дисципліни</b>	Вибіркова фахової підготовки
<b>Освітній рівень</b>	Другий (магістерський)
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Семестр</b>	–
<b>Кількість призначених кредитів ЄКТС</b>	4
<b>Форми здобуття освіти, для яких викладається дисципліна</b>	Денна/заочна

**Результати навчання.** Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, має: *демонструвати* здатність оцінювати та обґрунтовувати застосування цифрових технологій в модній індустрії; *застосовувати* цифрові технології, в тому числі системи тривимірного проєктування, для вирішення задач проєктування; *володіти* навичками роботи з цифровими інструментами, що використовуються у модній індустрії та безпосередньо пов'язані з виробництвом виробів легкої промисловості; *обґрунтовувати* ефективність прийняття рішення щодо використання відповідних цифрових інструментів на основі маркетингового-аналітичної інформації; *оцінювати* ефективність застосування альтернативних цифрових інструментів та технологій в конкретних ситуаціях.

**Зміст навчальної дисципліни:** Цифрові інструменти легкої промисловості та індустрії моди. Смарт-технології в одязі. Інноваційні інструменти діджиталізації швейного виробництва. Формування капсульного гардеробу з використанням мобільних додатків. Мобільні додатки як інструмент цифрової трансформації легкої промисловості. Застосування мобільних додатків для викладання мистецьких та інженерних дисциплін. Тестування і оцінка інструментів цифрової трансформації легкої промисловості.

**Запланована навчальна діяльність:** не менше 1/3 від загального обсягу дисципліни.

**Форми (методи) навчання:** лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації, пояснення, бесіди); лабораторні заняття (з використанням практикумів, ситуаційних вправ, дискусій), самостійна робота.

**Форми оцінювання результатів навчання:** захист лабораторних робіт, письмове опитування (тестування).

**Вид семестрового контролю:** залік.

### **Навчальні ресурси:**

- Захаркевич О.В. SMART FASHION: ГІД У СВІТІ ЦИФРОВОЇ МОДИ: монографія / О. В. Захаркевич, Ю. В. Кошевка, С. Г. Кулешова, Г. С. Швець – Хмельницький : ХНУ, 2023. – 232 с.
- Жураковський Б. Ю. Технології інтернету речей. Навчальний посібник/ Б. Ю. Жураковський, І.О. Зенів. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 271 с.
- Zak M. Augmented Reality Try-On Adoption in the Online Clothing Industry: Understanding Key Challenges and Critical Success Factors [Electronic resource] / Marlene Zak. – 2020. – Доступ до ресурсу: [http://essay.utwente.nl/84375/1/Zak\\_MA\\_BMS.pdf](http://essay.utwente.nl/84375/1/Zak_MA_BMS.pdf).
- Шмигер Г. П., Балик Н. Р. Використання цифрових технологій для розвитку навичок 21 століття: навчальний посібник / Г. П. Шмигер, Н. Р. Балик – Тернопіль : ТНПУ, 2016. – 84 с.
- Рябчиков М.Л. Технології та дизайн у модній індустрії: навчальний посібник / М.Л. Рябчиков, Т.М. Головенко, Л.В. Назарчук, О.Л. Ткачук, О.В. Шовкомуд – Луцьк: ЛНТУ, 2023. – 855 с.
- Мельник М. Т. Індустрія моди. Навчальний посібник. / М. Т. Мельник – К.: Видавництво Ліра-К, 2017. – 264 с.
- 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.
- Смарт-технології в легкій промисловості / Модульне середовище для навчання Moodle // Електронний ресурс:– Режим доступу: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=9442>
- Електронна бібліотека університету. [http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php\\_f/page\\_lib.php](http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/page_lib.php)

**Викладачі:** канд. техн. наук, доц. Галина ШВЕЦЬ

### 3. Пояснювальна записка

Дисципліна «Смарт-технології в легкій промисловості» є однією із вибіркових фахових дисциплін і займає вагоме місце у підготовці фахівців освітнього рівня «магістр» за спеціальністю 182 Технології легкої промисловості за освітньо-професійною програмою «Конструювання та технології швейних виробів».

Відповідно до *Стандарту вищої освіти* із зазначеної спеціальності та освітньої програми дисципліна має забезпечити:

**компетентності.** Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми виробництва і технологій легкої промисловості або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 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 використовувати інформаційні технології для обробки і аналізу емпіричних даних, моделювання, проектування, виготовлення та контролю якості виробів легкої промисловості різного призначення. Здатність адаптуватись та вирішувати широке коло складних проблем та задач, що характеризуються невизначеністю умов та вимог, у сфері виробництв та технологій легкої промисловості.

**програми результати навчання.** Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері виробництва і технологій легкої промисловості, достатні для продукування нових ідей та проведення досліджень. 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. 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. Знаходити необхідну для розробки і реалізації наукових та інноваційних проектів інформацію в науковій літературі, патентах, базах даних, інших джерелах, оцінювати, обробляти та критично аналізувати її. 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. Використовувати сучасні методи та обладнання для експериментальних досліджень технологій, виробничих процесів, матеріалів та виробів легкої промисловості, застосовувати релевантні методи планування і статистичної обробки експериментальних даних. Самостійно опановувати нові знання і навички, допомагати у навчанні іншим членам колективу. Використовувати сучасні інформаційні технології для організації та ефективного здійснення конструкторсько-технологічних процесів виробництва конкурентоспроможних швейних виробів різного асортименту та із різних матеріалів.

**Мета дисципліни.** Поглиблення теоретичної і практичної підготовки фахівця, здатного вирішувати типові та складні завдання з ефективного застосування цифрових інструментів та технологій для вирішення задач проектування нових моделей одягу.

**Предмет дисципліни.** Предметом є смарт-технології в легкій промисловості – теоретичні засади, принципи, організація, методологія і методика, що спрямовані на розробку та реалізацію конкурентоздатних швейних виробів різного асортименту та із різних матеріалів.

**Завдання дисципліни.** Формування спеціалізованих концептуальних знань про сучасні здобутки у сфері смарт-технологій і їх використання для діджиталізації процесів проектування конкурентоспроможних швейних виробів різного асортименту.

**Результати навчання.** Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, має: *демонструвати* здатність оцінювати та обґрунтовувати застосування цифрових технологій в модній індустрії; *застосовувати* цифрові технології, в тому числі системи тривимірного проектування, для вирішення задач проектування; *володіти* навичками роботи з цифровими інструментами, що використовуються у модній індустрії та безпосередньо пов'язані з виробництвом виробів легкої промисловості; *обґрунтовувати* ефективність прийняття рішення щодо використання відповідних цифрових інструментів на основі маркетингового-аналітичної інформації; *оцінювати* ефективність застосування альтернативних цифрових інструментів та технологій в конкретних ситуаціях.

#### 4. Структура залікових кредитів дисципліни

Назва розділу (теми)	Кількість годин, відведених на:							
	Денна форма			Заочна форма				
	лекції	лабор. роботи	СРС	лекції	лабор. роботи	СРС		
Тема 1. Цифрові інструменти легкої промисловості та індустрії моди	2	8	6	2	3	10		
Тема 2. Технології доповненої реальності в легкій промисловості	2		6			12		
Тема 3. Смарт-технології в одязі	2	6	14					
Тема 4. Інноваційні інструменти діджиталізації швейного виробництва	2	6	14					
Тема 5. Мобільні додатки як інструмент цифрової трансформації легкої промисловості	4	8	15	2	3	19		
Тема 6. Налаштування мобільних додатків для вирішення визначених завдань	2		9			13		
Тема 7. Застосування мобільних додатків для викладання мистецьких та інженерних дисциплін	2	12	8			14		
Тема 8. Тестування і оцінка інструментів цифрової трансформації легкої промисловості	2		10			14		
<b>Разом за семестр:</b>	<b>18</b>		<b>36</b>			<b>66</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

#### 5 Програма навчальної дисципліни

##### 5.1 Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
1	<b>Тема 1. Цифрові інструменти легкої промисловості та індустрії моди.</b> Вступ, мета і завдання дисципліни; базова термінологія. Системи автоматизованого проектування одягу та системи тривимірного проектування як елементи створення метавесвіту моди. Ринок мобільних додатків. Напрями застосування мобільних додатків у швейній галузі. Літ.: [1] с. 8-20; с. 135-137; [4] с. 8-45; [5-7]	2
2	<b>Тема 2. Технології доповненої реальності в легкій промисловості.</b> Напрямки розвитку технологій доповненої реальності у швейній галузі і модній індустрії. AR як нова тенденція в маркетингу і стратегії продажів. Візуалізація AR вбудованого, статичного 3D-одягу у фізичних просторах. Літ.: [1] с. 33-56; [2] с. 111-125; [5-7]	2
3	<b>Тема 3. Смарт-технології в одязі.</b> Визначення поняття та класифікація смарт-одягу. Наукова фантастика, як джерело творчості для проектування смарт-одягу. Ринок смарт-одягу. Літ.: [1] с. 56-87; [4] с. 126-160; [7] с. 338-381	2
4	<b>Тема 4. Інноваційні інструменти діджиталізації швейного виробництва.</b> Метод оцифрування лекал без застосування периферійних пристроїв. Технології безпаперового розкрою. Літ.: [1] с. 86-106; [4] с. 173-180	2
5, 6	<b>Тема 5. Мобільні додатки як інструмент цифрової трансформації легкої промисловості.</b> Мобільні додатки, призначені для формування модного гардеробу. Мобільні додатки, призначені для конструювання швейних виробів. Мобільні додатки, призначені для конфекціювання матеріалів. Мобільні додатки для вивчення технології швейних виробів. Літ.: [1] с. 107-150; [2] с. 8-10; [3-4]	4
7	<b>Тема 6. Налаштування мобільних додатків для вирішення визначених завдань.</b> Візуальний словник Visual Dictionary in Textiles & Apparel. Налаштування мобільних додатків для Visual Dictionary in Textiles & Apparel. Літ.: [1] с. 167-180; [2] с. 172-188; [3-5]	2
8	<b>Тема 7. Застосування мобільних додатків для викладання мистецьких та інженерних дисциплін.</b> Підбір мобільних додатків для навчання. Застосування мобільних додатків для навчання. Літ.: [1] с. 180-188; [2-4]	2
9	<b>Тема 8. Тестування і оцінка інструментів цифрової трансформації легкої промисловості.</b> Оцінка рівня конкурентоспроможності додатка. Оцінювання мобільних додатків методами Kansei-інженерії. Літ.: [1] с. 188-200; [2-4]	2
	<b>Разом:</b>	<b>18</b>

### Перелік оглядових лекцій для студентів заочної форми здобуття освіти

Номер лекції	Тема лекції	Кількість годин
1	<b>Тема 1. Цифрові інструменти легкої промисловості та індустрії моди.</b> Вступ, мета і завдання дисципліни; базова термінологія. Технології доповненої реальності в легкій промисловості. Інноваційні інструменти діджиталізації швейного виробництва. Літ.: [1] с. 8-106; с. 135-137; [2] с. 111-125; [4] с. 8-45, с. 126-160, с. 173-180; [5-7]	2
2	<b>Тема 2. Мобільні додатки як інструмент цифрової трансформації легкої промисловості.</b> Налаштування мобільних додатків для вирішення визначених завдань. Застосування мобільних додатків для викладання мистецьких та інженерних дисциплін. Тестування і оцінка інструментів цифрової трансформації легкої промисловості Літ.: [1] с. 107-200; [2] с. 8-10; [3-4]	2
<b>Разом:</b>		<b>4</b>

### 5.2 Зміст лабораторних занять

#### Перелік лабораторних занять для студентів денної форми здобуття освіти

№ з/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
1	Лабораторна робота № 1. Огляд цифрових інструментів у легкій промисловості. 1.1. Аналіз цифрових інструментів для проектування одягу. 1.2. Тестування цифрових інструментів для проектування одягу Літ.: [1] с. 3-55; [2]; [3]; [5-7]	8
2	Лабораторна робота № 2. Розробка смарт-технологій у дизайні одягу. 2.1. Огляд технологій, що можуть бути інтегровані в одяг. 2.2. Опис основних аспектів інтеграції обраних смарт-технологій у дизайн одягу. Літ.: [1] с. 56-87; [4] с. 126-180; [5-7]	8
3	Лабораторна робота № 3. Використання доповненої реальності (AR) у легкій промисловості. 3.1. Вивчення інструментів для створення AR-додатків. 3.2. Створення AR-ефектів для презентації нових моделей одягу. Літ.: [1] с. 33-56; [2] с. 111-125; [5-7]	8
4	Лабораторна робота № 4. Використання мобільних додатків в легкій промисловості. 4.1. Огляд мобільних додатків для легкої промисловості 4.2. Тестування обраних мобільних додатків Літ.: [1] с. 107-165; [2] с. 177-187; [5-7]	12
<b>Разом:</b>		<b>36</b>

#### Перелік лабораторних робіт для студентів заочної форми здобуття освіти

№ з/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
1	Лабораторна робота № 1. Використання доповненої реальності (AR) у легкій промисловості. 1.1. Вивчення інструментів для створення AR-додатків. 1.2. Створення AR-ефектів для презентації нових моделей одягу. Літ.: [1] с. 33-56; [2] с. 111-125; [5-7]	3
2	Лабораторна робота № 2. Використання мобільних додатків в легкій промисловості. 2.1. Огляд мобільних додатків для легкої промисловості 2.2. Тестування обраних мобільних додатків Літ.: [1] с. 107-165; [2] с. 177-187; [5-7]	3
<b>Разом:</b>		<b>6</b>

### 5.3 Зміст самостійної роботи

Самостійна робота студентів усіх форм здобуття освіти полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до виконання і захисту лабораторних робіт, тестування з теоретичного матеріалу тощо.

Студенти *заочної* форми здобуття освіти виконують також контрольну роботу. Вимоги до її виконання та варіанти визначаються методичними рекомендаціями до виконання контрольних робіт, які кожний студент отримує у період настановної сесії.

### Зміст самостійної роботи студентів денної форми здобуття освіти

Номер тижня	Вид самостійної роботи	К-сть годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 1), підготовка до виконання ЛР1.	3
2	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 1), підготовка до виконання ЛР1	3
3	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 2), підготовка до виконання ЛР1	3
4	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 2), підготовка до виконання ЛР1	3
5	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 3), підготовка до захисту ЛР1 та до виконання ЛР2	3
6	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 3), захист ЛР1, підготовка до виконання ЛР2	3
7	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 4), підготовка до виконання ЛР2	3
8	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 4), підготовка до виконання ЛР2	3
9	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 5). Підготовка до захисту ЛР2 та до виконання ЛР3	3
10	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 5). Підготовка до виконання ЛР3	4
11	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 6). Підготовка до виконання ЛР3	4
12	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 6). Підготовка до виконання ЛР3	4
13	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 7), Підготовка до захисту ЛР3 та до виконання ЛР4.	5
14	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 7), Підготовка до виконання ЛР4.	4
15	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 8). Підготовка до виконання ЛР4.	4
16	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 8). Підготовка до виконання ЛР4.	4
17	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 9). Підготовка до виконання ЛР4. Підготовка до захисту ЛР4. Підготовка до тестування з тем 1-8 (лек. 1-9)	5
18	Підготовка до тестування з тем 1-8 (лек. 1-9)	5
	<b>Разом</b>	<b>66</b>

#### 6 Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій, зокрема: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота і мають за мету – оволодіння студентами спеціальною термінологією і знаннями з смарт-технологій у легкій промисловості і набуття ними практичних навичок з використання цифрових інструментів для підвищення ефективності процесів швейного виробництва в сучасних умовах.

Необхідні інструменти, обладнання, програмне забезпечення: комп'ютерна техніка, смартфон, проектор, пакети прикладних програм, мобільні додатки.

#### 7 Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- захист лабораторних робіт і формування звіту по роботі;
- тестовий контроль теоретичного матеріалу.

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

#### 8 Оцінювання результатів навчання студентів у семестрі

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти з кожної дисципліни здійснюється згідно з критеріями оцінювання, розробленими кафедрою, при цьому результати поточного контролю оцінюються за інституційною чотирибальною шкалою, а підсумкового – за інституційною та шкалою ЄКТС (детальніше у «Положенні про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ»). Поточний (оперативний) контроль проводиться на лекційних, лабораторних заняттях у формі усного та письмового (у т. ч. тестового) опитування. Результати опитування заносяться викладачем в електронний журнал



обліку успішності.

Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих студентом **позитивно**, з урахуванням коефіцієнта вагомості і розраховується в автоматизованому режимі за відповідною програмою. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: знання теоретичного матеріалу з теми роботи; якість оформлення звіту; вільне володіння студентом спеціальною термінологією і уміння професійно обґрунтувати прийняті рішення; своєчасний захист лабораторної роботи.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі. Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється тестуванням.

Оцінювання знань студентів здійснюється за такими критеріями:

Оцінка за національною шкалою	Узагальнений критерій
Відмінно	Студент глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і у письмовій формі), якісне зовнішнє оформлення роботи. Студент не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки. При відповіді допустив дві–три несуттєві <b>похибки</b> .
Добре	Студент виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання закономірностей тощо. Відповідь студента має будуватися на основі самостійного мислення. Студент у відповіді допустив дві–три <b>несуттєві помилки</b> .
Задовільно	Студент виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь студента будується на рівні репродуктивного мислення, студент має слабкі знання структури курсу, допускає неточності і <b>суттєві помилки</b> у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно	Студент виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка "незадовільно" виставляється студенту, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення дисципліни.

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

Аудиторна робота				Контрольні заходи	Семестровий контроль, залік	
Лабораторні роботи №:				Тестовий контроль		
1	2	3	4	ТК	За рейтингом	
ВК*:				0,8	0,2	0

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

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

Аудиторна робота		Самостійна робота		Семестровий контроль, залік
Лабораторні роботи №:		Контрольна робота		
1	2	Якість виконання	Оцінка за захист	За рейтингом
ВК*:	0,6	0,2	0,2	0

### 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.

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.

### Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

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

### 9 Питання для самоконтролю результатів навчання

1. Що таке цифрова трансформація в легкій промисловості?
2. Які основні переваги використання цифрових інструментів у легкій промисловості?
3. Як цифрові інструменти впливають на оптимізацію виробничих процесів у швейній індустрії?
4. Назвіть основні виклики, які виникають при впровадженні цифрових технологій у легку промисловість.
5. Які етапи виробництва можна діджиталізувати за допомогою сучасних технологій?



6. Що таке смарт-одяг і які основні види смарт-технологій інтегруються в нього?
7. Які переваги смарт-одягу для споживачів і виробників?
8. Наведіть приклади смарт-технологій, що застосовуються в спортивному одязі.
9. Які інновації у смарт-одязі можуть допомогти у сфері охорони здоров'я?
10. Що таке діджиталізація швейного виробництва і як вона впливає на ефективність процесів?
11. Назвіть основні інструменти діджиталізації, що використовуються на швейних підприємствах.
12. Яка роль CAD/CAM-систем у швейному виробництві?
13. Як автоматизація крою впливає на швидкість і якість виробничого процесу?
14. Що таке 3D-моделювання одягу, і як воно використовується в сучасному швейному виробництві?
15. Як мобільні додатки можуть використовуватися для навчання художніх дисциплін?
16. Які додатки допомагають студентам вивчати основи 3D-моделювання одягу?
17. Які можливості для творчості надають додатки для моделювання в легкій промисловості?
18. Як мобільні додатки можуть допомогти при викладанні інженерних дисциплін у легкій промисловості?
19. Як мобільні додатки можуть інтегрувати доповнену реальність у освітній процес?
20. Що таке блокчейн і як його можна використовувати для контролю за ланцюгами постачання?
21. Яким чином технології штучного інтелекту (AI) впливають на дизайн одягу та прогнозування трендів?
22. Що таке інтернет речей і як його використовують у легкій промисловості?
23. Які переваги надає використання 3D-друку у виготовленні прототипів одягу?
24. Які критерії використовуються для оцінки ефективності цифрових інструментів у легкій промисловості?
25. Як оцінити ефективність мобільного додатку для управління виробничими процесами?
26. Які фактори слід враховувати при виборі програмного забезпечення для діджиталізації швейного виробництва?
27. Які основні показники успішної цифрової трансформації підприємства у легкій промисловості?
28. Які головні виклики пов'язані з впровадженням смарт-технологій у легку промисловість?
29. Як зміниться швейне виробництво з подальшим розвитком робототехніки та автоматизації?
30. Які перспективи розвитку смарт-одягу у найближчі 10 років?
31. Які нові цифрові інструменти з'являються для дизайну одягу і аксесуарів?
32. Як використання хмарних технологій може змінити управління виробничими процесами у легкій промисловості?
33. Як цифрові технології можуть сприяти екологічності виробництва у легкій промисловості?
34. Які ризики можуть виникати при використанні персональних даних у мобільних додатках для легкої промисловості?
35. Які етичні питання слід враховувати при використанні штучного інтелекту для персоналізації модних пропозицій?
36. Яким чином мобільні додатки сприяють швидшій комунікації між дизайнерами, виробниками та постачальниками?
37. Чи можуть цифрові технології сприяти скороченню відходів у процесі виробництва одягу?
38. Як мобільні додатки можуть забезпечити зворотний зв'язок від клієнтів під час онлайн-продажу одягу?

39. Які мобільні додатки підтримують інтеграцію з технологіями штучного інтелекту (AI) для прогнозування попиту на модні товари?

40. Як мобільні додатки можуть допомогти у відстеженні сталого виробництва та екологічного впливу на швейних підприємствах?

### 10 Навчально-методичне забезпечення

Освітній процес з дисципліни «Смарт-технології в легкій промисловості» в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані такі роботи:

1. SMART FASHION: гід у світі цифрової моди : монографія / О.В. Захаркевич, Ю. В Кошевко, С.Г. Кулешова, Г.С. Швець. – Хмельницький : ХНУ, 2023. – 231 с.

### 11 Рекомендована література

#### Основна

1. SMART FASHION: ГІД У СВІТІ ЦИФРОВОЇ МОДИ: монографія / О. В. Захаркевич, Ю. В. Кошевко, С. Г. Кулешова, Г. С. Швець – Хмельницький : ХНУ, 2023. – 232 с.

2. Жураковський Б. Ю. Технології інтернету речей. Навчальний посібник/ Б. Ю. Жураковський, І.О. Зенів. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 271 с.

3. Zak M. Augmented Reality Try-On Adoption in the Online Clothing Industry: Understanding Key Challenges and Critical Success Factors [Electronic resource] / Marlene Zak. – 2020. – Доступ до ресурсу: [http://essay.utwente.nl/84375/1/Zak\\_MA\\_BMS.pdf](http://essay.utwente.nl/84375/1/Zak_MA_BMS.pdf).

4. Шмигер Г. П., Балик Н. Р. Використання цифрових технологій для розвитку навичок 21 століття: навчальний посібник / Г. П. Шмигер, Н. Р. Балик – Тернопіль : ТНПУ, 2016. – 84 с.

#### Додаткова

5. Рябчиков М.Л. Технології та дизайн у модній індустрії: навчальний посібник / М.Л. Рябчиков, Т.М. Головенко, Л.В. Назарчук, О.Л. Ткачук, О.В. Шовкомуд – Луцьк: ЛНТУ, 2023. – 855 с.

6. Мельник М. Т. Індустрія моди. Навчальний посібник. / М. Т. Мельник – К.: Видавництво Ліра-К, 2017. – 264 с.

7. 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.

#### Інформаційні ресурси

1. Смарт-технології в легкій промисловості / Модульне середовище для навчання Moodle // Електронний ресурс:– Режим доступу: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=9442>

2. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: [http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php\\_f/page\\_lib.php](http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/page_lib.php)

3. Репозитарій ХНУ. Режим доступу : <https://elar.khmnu.edu.ua/home>