

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету технологій і дизайну

Тетяна ІВАНІШЕНА

Підпис

2024 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерні технології в галузі

Галузь знань 18 – Виробництво та технології

Спеціальність – 182 Технології легкої промисловості

Рівень вищої освіти – Другий магістерський

Освітньо-професійна програма – Конструювання та технології швейних виробів

Обсяг дисципліни – 5 кредитів ЄКТС, **Шифр дисципліни** – ОПІ.02

Мова навчання – українська

Статус дисципліни: обов'язкова (професійної підготовки)

Факультет – Технологій і дизайну

Кафедра – Технології і конструювання швейних виробів

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Обсяг дисципліни		Кількість годин							Форма семестрового контролю			
			Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття						Курсовий проект	Курсова робота	Залік	Іспит	
					Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття	Самостійна робота, у т.ч. ІРС					
Д	1	1	5	150	51	17	34				99				+
Разом ДФН			5	150	51	17	34				99				1
З	1	1	5	150	14	4	10				136				+
Разом ЗФН			5	150	14	4	10				136				1

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Конструювання та технології швейних виробів» за спеціальністю 182 «Технології легкої промисловості»

Робоча програма складена Кулеша д-р. техн. наук, професор Світлана КУЛЕШОВА

Підпис(и) автора(ів)

Дітковська канд. техн. наук, доцент Олеся ДІТКОВСЬКА

Підпис(и) автора(ів)

Схвалена на засіданні кафедри Технології і конструювання швейних виробів

Протокол від 28.08 2024р. № 1. Зав. кафедри Кулеша Світлана КУЛЕШОВА

Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою факультету технологій і дизайну

Голова вченої ради факультету Іванішена Тетяна ІВАНІШЕНА

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ

Тип дисципліни	Обов'язкова професійної підготовки
Освітній рівень	Другий (магістерський)
Мова викладання	Українська
Семестр	Перший
Кількість встановлених кредитів ЄКТС	5
Форми здобуття освіти, для яких викладається дисципліна	Денна/заочна

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент має: *володіти* спеціалізованими концептуальними знаннями про сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютеризації і автоматизації процесів проектування одягу; *розробляти* і реалізовувати інноваційні проекти у сфері конструювання одягу, з огляду на впровадження інноваційних 3D технологій, зокрема розробляти 3D-моделі одягу, симуляції одягання виробів в CLO 3D та створення віртуальних колекцій одягу, здійснювати необхідний захист інтелектуальної власності; *знаходити* необхідну для розробки і реалізації інноваційних проектів, розширення асортименту одягу інформацію у базах даних, мережі Інтернет, оцінювати та обробляти її, вміти працювати в локальних та глобальних комп'ютерних мережах; *розуміти* широкий міждисциплінарний контекст виробництва і технологій легкої промисловості, враховувати правові, економічні, соціальні, етичні, екологічні аспекти при використанні сучасних ІТ та САПР при вирішенні інженерних та виробничих задач; *використовувати* сучасні методи, технічне забезпечення і технології виробництва для впровадження експериментальних розробок, новітніх ідей у виробництво конкурентоспроможного дизайнерського продукту.

Зміст початкової дисципліни: Огляд можливостей автоматизованого проектування одягу в сучасних САПР. Застосування комп'ютерних технологій на етапі ескізного проектування одягу. Характеристика сучасного технічного забезпечення САПР одягу. Шляхи автоматизації процесів конструкторської проробки нових моделей одягу в сучасних САПР. Тривимірне проектування одягу. Комп'ютерна візуалізація виробу на електронному манекені. Автоматизація шляхів побудови та розмноження комплектів лекал одягу. Проектування розкладок лекал одягу в САПР. АСУП. Можливості автоматизації технології виготовлення виробів. Можливості застосування даних мережі Інтернет у процесі проектування та реалізації одягу.

Пререквізити – вихідна.

Кореквізити – Іноземна мова (за професійним спрямуванням), Концептуальне проектування конкурентоспроможних виробів, Інноваційні технології швейного виробництва, Проектування конструкторської документації, Переддипломна практика, Кваліфікаційна робота.

Запланована навчальна діяльність: лекцій – 17 год., лабораторні заняття – 34 год., самостійна робота – 99 год., разом – 150 год.

Форми (методи) навчання: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації, відео-уроків та відео-презентації різних фірм); лабораторні заняття, самостійна робота.

Форми оцінювання результатів навчання: захист лабораторних робіт; тестування.

Види семестрового контролю: іспит – 1 семестр.

Навчальні ресурси:

- Захаркевич О.В. Практикум з комп'ютерного проектування одягу : навч. посібник / О.В.Захаркевич, С.Г. Кулешова, О.М. Домбровська. – Хмельницький : ХНУ, 2016. – 311 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.
- Кудрявцева Н.В. Системи автоматизованого проектування одягу : навч. посібник / Н.В. Кудрявцева, О.А. Дітковська. – Хмельницький : ПП Заколотний М.І., 2014. – 204 с.
- Комп'ютерні технології в галузі / Модульне середовище для навчання Moodle // Електронний ресурс:– Режим доступу: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=1115>
- Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/p1page_lib.php.

Викладач: д-р. техн. наук, професор Світлана КУЛЕШОВА
канд. техн. наук, доцент Олеся ДІТКОВСЬКА

3. Пояснювальна записка

Дисципліна «Комп'ютерні технології в галузі» є однією із обов'язкових дисциплін і займає провідне місце у підготовці магістрів за спеціальністю 182 «Технології легкої промисловості» та освітньо-професійною програмою "Конструювання та технології швейних виробів".

Пререквізити – вихідна.

Кореквізити – Іноземна мова (за професійним спрямуванням), Концептуальне проектування конкурентоспроможних виробів, Інноваційні технології швейного виробництва, Проектування конструкторської документації, Переддипломна практика, Кваліфікаційна робота.

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 (*ІК*). Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (*ЗК 1*). 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 (*ФК 2*). Здатність використовувати інформаційні технології для обробки і аналізу емпіричних даних, моделювання, проектування, виготовлення та контролю якості виробів легкої промисловості різного призначення (*ФК 5*). Здатність адаптуватись та вирішувати широке коло складних проблем та задач, що характеризуються невизначеністю умов та вимог, у сфері виробництв та технологій легкої промисловості (*ФК 7*). Здатність розробляти конструкторсько-технологічну документацію для виготовлення конкурентоспроможних швейних виробів різного асортименту та із різних матеріалів з урахуванням інноваційних інформаційно-комп'ютерних технологій (*ФК8*).

програмі 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 (*ПРН 1*). 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*). 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 (*ПРН 7*). 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 методи та обладнання для експериментальних досліджень технологій, виробничих процесів, матеріалів та виробів легкої промисловості, застосовувати релевантні методи планування і статистичної обробки експериментальних даних (*ПРН 10*). Використовувати сучасні інформаційні технології для організації та ефективного здійснення конструкторсько-технологічних процесів виробництва конкурентоспроможних швейних виробів різного асортименту та із різних матеріалів (*ПРН 14*).

Мета дисципліни. Формування особистості фахівця, здатного вирішувати типові та складні завдання з художнього проектування, конструювання, моделювання швейних виробів та їх технологічного супроводу з використанням інноваційних інформаційно-комп'ютерних технологій.

Предмет дисципліни. Сучасні комп'ютерні техніка та технології, а також САПР швейних виробів, що застосовуються на різних стадіях створення нових моделей одягу.

Завдання дисципліни. Формування спеціалізованих концептуальних знань про сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютеризації і автоматизації процесів проектування швейних виробів і практичних навичок з використання інноваційних інформаційно-комп'ютерних технологій на усіх етапах дизайн-проектування конкурентоспроможних швейних виробів різного асортименту та із різних матеріалів.

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент має: **володіти** спеціалізованими концептуальними знаннями про сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютеризації і автоматизації процесів проектування швейних виробів різного асортименту та із різних матеріалів; **розробляти** і реалізовувати інноваційні проекти у сфері конструювання одягу, з огляду на впровадження інноваційних 3D технологій, зокрема розробляти 3D-моделі одягу, симуляції одягання виробів в CLO 3D та створення віртуальних колекцій одягу, здійснювати необхідний захист інтелектуальної власності; **знаходити** необхідну для розробки і реалізації інноваційних проектів, розширення асортименту одягу інформацію у базах даних, мережі Інтернет, оцінювати та обробляти її, вміти працювати в локальних та глобальних комп'ютерних мережах; **розуміти** широкий міждисциплінарний контекст виробництва і технологій легкої промисловості, враховувати правові, економічні, соціальні, етичні, екологічні аспекти при використанні сучасних ІТ та САПР при вирішенні інженерних та виробничих задач; **використовувати** сучасні методи, технічне забезпечення і технології виробництва для впровадження експериментальних розробок, новітніх ідей у виробництво конкурентоспроможного дизайнерського продукту.

4. Структура залікових кредитів дисципліни

Назва теми	Кількість годин, відведених на:					
	Денна форма			Заочна форма		
	лекції	лабор. роботи	СРС	лекції	лабор. роботи	СРС
	<i>Перший семестр</i>			<i>Перший семестр</i>		
Тема 1. Цифрові інструменти легкої промисловості та індустрії моди.	2	4	12	2	2	17
Тема 2. Застосування комп'ютерних технологій на етапі ескізного проєктування одягу.	2	4	12			17
Тема 3. Шляхи автоматизації процесів конструкторської проробки нових моделей одягу в сучасних САПР.	2	4	12		4	17
Тема 4. Інструменти діджиталізації швейного виробництва.	3	8	13	2	4	17
Тема 5. Тривимірне проєктування одягу. Комп'ютерна візуалізація виробу на електронному манекені.	2	4	12			17
Тема 6. Автоматизація шляхів побудови та розмноження комплектів лекал одягу. Проєктування розкладок лекал одягу в САПР.	2	4	12			17
Тема 7. АСУП. Можливості автоматизації технології виготовлення виробів.	2	6	12			17
Тема 8. Комплексне застосування мобільних додатків, САПР одягу та систем 3D – проєктування. Можливості застосування даних мережі Інтернет у процесі проєктування та реалізації одягу.	2		14			17
Разом :	17	34	99	4	10	136

5. Програма навчальної дисципліни

5.1 Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
1	Цифрові інструменти легкої промисловості та індустрії моди. Види автоматизованих систем швейного виробництва. Загальносистемні принципи САПР. Порівняльний аналіз структури сучасних САПР одягу. Основні аспекти вибору САПР. Літ.: [1] с. 21-31; [2] с. 114-165; [3] с. 7-30	2
2	Застосування комп'ютерних технологій на етапі ескізного проєктування одягу. Основні принципи графічної презентації цифрових моделей одягу як модних інновацій fashion-брендів засобами комп'ютерних технологій. Загальна характеристика і напрямки розвитку САПР для художнього проєктування одягу. Функції САПР для художнього проєктування одягу. Літ.: [1] с. 32-73; [3] с. 7-93; [5]; [6]	2
3	Шляхи автоматизації процесів конструкторської проробки нових моделей одягу в сучасних САПР. Характеристика сучасних напрямів автоматизації процесу побудови базових конструктивних основ нових моделей одягу. Особливості побудови базової конструкції в САПР одягу при 2D- проєктуванні. Характеристика методів побудови базових основ та конструктивного моделювання виробів у САПР "Грація. Особливості автоматизації процесів конструкторської проробки моделей одягу в САПР „Investronika” (Іспанія). Характеристика можливостей конструктивної проробки моделей одягу в САПР "Julivi". Літ.: [1] с. 112-227; [3] с. 82-117; [8]; [10]	2
4	Інструменти діджиталізації швейного виробництва. Технології оцифрування лекал, безпаперовий розкрій. Основне про компоненти технічного забезпечення. Пристрої для введення інформації в сучасних САПР. Пристрої для виведення інформації в сучасних САПР. Літ.: [3] с. 64-69; [4] с. 85-106; [7]; [8]	2
5	Тривимірне проєктування одягу. Комп'ютерна візуалізація виробу на	2

	електронному манекені: Вихідні дані для тривимірного (3D) проектування одягу. Тривимірні електронні манекени фігури людини. Методи візуалізації тіла людини. Призначення та переваги комп'ютерної візуалізації виробу на стадії ескізного проектування. Особливості 3D- проектування та візуалізації одягу в сучасних САПР. Літ.: [1] с. 232-254; [2] с. 116-165; [3] с. 145-148; [8]; [9]	
6	Автоматизація шляхів побудови та розмноження комплектів лекал одягу на різні розмірності. Загальні принципи побудови лекал в сучасних САПР. Макрокоманди. Сучасні підходи до розмноження комплектів лекал на різні розмірності. Характеристика комп'ютерних технологій формування розкладок лекал в сучасних САПР. Переваги роботи АРМ "Розкладчик" в САПР " Julivi ". Особливості автоматизованої розкладки лекал в САПР "Грація". Літ.: [1] 206-227; [3] с. 101-116; с. 129-135; с. 138-145; [8]	2
7	АСУП. Можливості автоматизації технології виготовлення виробів. Основні завдання АСУП у швейній промисловості. Структура сучасних АСУП на прикладі програмного комплексу "Julivi ". Шляхи автоматизації проектування технологічної послідовності виготовлення виробу. Автоматизація технології виготовлення виробів на прикладі САПР «Грація». Розробка технологічної послідовності в системі «Julivi». Літ.: [3] с. 151-160; [8]	2
8	Комплексне застосування мобільних додатків, САПР одягу та систем 3D – проектування. Напрями застосування баз даних мережі Інтернет та окремих програмних продуктів при виробництві одягу. Реалізація швейних виробів через Інтернет або Інтернет-маркетинг. Принципи розвитку асортименту одягу з використанням відомостей мережі Інтернет. Літ.: [4] с. 8-55; 197-206; [6]; [7]	3
	Разом	17

Перелік оглядових лекцій для магістрів заочної форми здобуття освіти

Номер лекції	Тема лекції	Кількість годин
1	Цифрові інструменти легкої промисловості та індустрії моди. Застосування комп'ютерних технологій на етапі ескізного проектування одягу. Шляхи автоматизації процесів конструкторської проробки нових моделей одягу в сучасних САПР. Інструменти діджиталізації швейного виробництва. Літ.: [1] с. 21-31; [2] с. 114-165; [3] с. 7-30;	2
2	Тривимірне проектування одягу. Комп'ютерна візуалізація виробу на електронному манекені. Автоматизація шляхів побудови та розмноження комплектів лекал одягу. Проектування розкладок лекал одягу в САПР. АСУП. Можливості автоматизації технології виготовлення виробів. Комплексне застосування мобільних додатків, САПР одягу та систем 3D – проектування. Можливості застосування даних мережі Інтернет у процесі проектування та реалізації одягу. Літ.: [1] с. 232-254; [2] с. 116-165; [3] с. 145-148; [8]; [9]	2
	Разом	4

5.2 Зміст лабораторних (практичних, семінарських) занять

Перелік лабораторних занять для студентів денної форми здобуття освіти

№ п/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
1	Розробка художнього проекту нової моделі одягу із застосуванням комп'ютерних технологій. Літ.: [1] с. 21-74; [2] с. 47-93	4
2	Робота в АРМ "Конструктор" САПР "Julivi. Побудова модельної конструкції, побудова та технічне розмноження лекал жіночої спідниці у АРМ "Конструктор" САПР "Julivi". Літ.: [1] с. 161-184; 206-227; [3] с. 101-116; с. 129-135; [8]	8
3	Аналіз сучасних технологій оцифрування лекал в швейній промисловості. Вивчення принципів роботи діджитайзера та фотодіджитайзера в САПР "Julivi". Технологія безпаперового розкрою. Літ.: [3] с. 64-69; [4] с. 85-106; [5]; [8]	4
4	Тривимірна візуалізація моделі одягу в середовищі "Julivi" 3D. Літ.: [1] с. 232-254; [2] с. 116-165; [3] с. 145-148; [8]; [9]	8

5	Вивчення особливостей виконання розкладок лекал в АРМ "Розкладник" САПР "Julivi". Літ.: [1] с. 223-227; [3] с. 138-145; [8]	4
6	Створення технологічної послідовності в АРМ "Техпослідовність" САПР "Julivi". Літ.: [3] с. 151-160; [8]	6
	Разом	34

Перелік лабораторних робіт для студентів заочної форми здобуття освіти

№ п/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
1	Розробка художнього проєкту нової моделі одягу із застосуванням комп'ютерних технологій. Літ.: [1] с. 21-74; [2] с. 47-93	2
2	Побудова модельної конструкції жіночої спідниці у АРМ "Конструктор" САПР "Julivi". Літ.: [1] с. 161-184; [3] с. 101-116; [8]	4
3	Побудова та технічне розмноження лекал жіночої спідниці у АРМ "Конструктор" САПР "Julivi". Літ.: [1] с. 206-225; [3] с. 129-135; [8]	4
	Разом:	10

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 ще й 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	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 1), підготовка до виконання ЛР 1	5
2	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 1), підготовка до захисту ЛР1	5
3	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 2), підготовка до виконання ЛР 2.1	5
4	Підготовка до захисту ЛР 2.1, підготовка до виконання ЛР 2.2	5
5	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 3), підготовка до виконання ЛР 2.2	5
6	Підготовка до захисту ЛР 2.2, підготовка до виконання ЛР 3	5
7	Опрацювання лекційного матеріалу (лекція 4). Підготовка до тестового контролю 1 (лек. 1-4)	8
8	Підготовка до захисту ЛР 3. Підготовка до тестового контролю 1 (лек. 1-4), підготовка до виконання ЛР 4	9
9	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 5),	5
10	Доопрацювання ЛР 4.1	5
11	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 6), підготовка до виконання ЛР 4.2	5
12	Підготовка до захисту ЛР 4 та підготовка до виконання ЛР 5	5
13	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 7), підготовка до виконання ЛР 5 до захисту ЛР 4	5
14	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 7), доопрацювання ЛР 5, Підготовка до захисту ЛР 5	5
15	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 8), підготовка до захисту ЛР 5; підготовка до виконання ЛР 6	5
16	Підготовка до тестування 2 (лек. 5-8). Підготовка до захисту ЛР 6.	8
17	Підготовка до тестування 2. Підготовка до захисту ЛР 6.	9
	Разом:	99

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) і мають за мету – аналіз проєктної ситуації, вміння використовувати комп'ютерні технології на усіх етапах дизайн-проєктування швейних виробів, проєктувати одяг в сучасних САПР та програмах 3D проєктування.

Необхідні інструменти, обладнання, програмне забезпечення: комп'ютерна техніка та засоби машинної графіки, пакети прикладних програм.

7. Методи контролю

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

- усне опитування перед допуском до лабораторного заняття;
- захист лабораторних робіт;
- тестовий контроль теоретичного матеріалу з тем

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 (іспит), вважається невстигаючим.

8. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за інституційною **чотирибальною** шкалою і виставляється в електронному журналі 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: усне опитування студентів перед допуском до виконання лабораторної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми роботи; якість оформлення графічної частини; 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 інституційною 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 логічний виклад відповіді державною мовою (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними інструментами. Студент не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки. При відповіді допустив дві–три несуттєві похибки .
Добре	Студент виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом і фаховою термінологією, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує

	теоретичні знання для вирішення практичних завдань; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання закономірностей тощо. Відповідь студента будується на основі самостійного мислення. Студент у відповіді допустив дві–три несуттєві помилки .
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 суттєві помилки 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 теоретичні 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						Семестровий контроль (іспит)			
<i>1 семестр</i>									
Лабораторні роботи №:						Тестовий контроль:		Підсумковий контрольний захід	
1	2	3	4	5	6	T 1-4	T 5-8	1	
BK:						0,4		0,2	0,4

Примітка: BK – ваговий коефіцієнт; T – тема дисципліни.

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

Аудиторна робота			Самостійна, індивідуальна робота		Семестровий контроль (іспит)		
<i>1 семестр</i>							
Лабораторні роботи №:			Контрольна робота		Підсумковий контрольний захід		
1	2	3	Якість виконання	Оцінка за захист	1		
BK:			0,3		0,1	0,1	0,5

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

9. Питання для самоконтролю результатів навчання

1. САПР одягу та системи тривимірного проектування як елементи створення метавсесвіту моди
2. Напрями застосування мобільних додатків у швейній галузі
3. Ринок мобільних додатків
4. Можливості застосування мобільних додатків у сфері освіти фахівців швейної галузі
5. Використання технологій доповненої реальності в легкій промисловості
6. Які три автоматизовані системи залежно від виду діяльності утворює сукупність АРМ швейного виробництва?
7. Які види конструкторських робіт автоматизують сучасні САПР одягу?
8. Загальносистемні принципи САПР
9. Порівняльний аналіз структури сучасних САПР одягу
10. Узагальнена структура конструкторських, технологічних та організаційно-управлінських робіт сучасних САПРО.
11. Які підсистеми сучасних САПР можуть забезпечувати автоматизацію конструкторської підготовки виробництва?
12. Які підсистеми сучасних САПР можуть забезпечувати автоматизацію технологічної підготовки виробництва?
13. Які підсистеми сучасних САПР можуть забезпечувати автоматизацію організаторсько-управлінських робіт на підприємстві?
14. Пристрої для введення інформації в сучасних САПР.
15. Пристрої для виведення інформації в сучасних САПР.
16. Пристрої для виведення інформації в сучасних САПР.
17. Автоматизація обміру фігури.
18. Характеристика сучасних напрямів автоматизації процесу побудови базових конструктивних основ нових моделей одягу
19. Порівняльний аналіз послідовності розробки виробів у 2D-САПР і 3D- САПР.
20. Інноваційні інструменти діджиталізації швейного виробництва
21. Метод оцифрування лекал без застосування периферійних пристроїв
22. Технології безпаперового розкрою
23. Мобільні додатки, призначені для конструювання швейних виробів
24. Мобільні додатки, призначені для конфекціювання та вивчення технології швейних виробів
25. Комплексне застосування мобільних додатків, САПР одягу та систем 3D-проектування

26. Передумови застосування мобільних додатків для створення кастомізованих словників у професійній сфері
27. Особливості побудови базової конструкції в САПР одягу при 2D проєктуванні
28. Типові етапи процесу 3D проєктування одягу.
29. Характеристика способів введення методик конструювання в САПР одягу.
30. Особливості моделювання в САПР Lectra (Лектра)
31. Впровадження елементів штучного інтелекту при моделюванні в САПР "Грація "
32. Характеристика можливостей моделювання у АРМ "Конструктор" САПР "Julivi"
33. Вихідні дані для тривимірного (3D) проєктування одягу.
34. Тривимірні електронні манекени фігури людини. Напрями розробки.
35. Методи візуалізації тіла людини для отримання віртуального манекена.
36. Призначення та переваги комп'ютерної візуалізації виробу на стадії ескізного проєктування.
37. Можливості технології 3D-візуалізації на прикладі деяких САПРО.
38. Підсистема « Електронний манекен» САПР «Julivi».
39. Побудова тривимірної віртуальної жіночої фігури в САПРО Julivi CLO 3D.
40. Симуляція одягання швейних виробів в 3D просторі САПРО Julivi CLO 3D.
41. Особливості зміни текстур матеріалів в САПРО Julivi CLO 3D.
42. Загальні принципи побудови лекал в сучасних САПР. Макрокоманди.
43. Етапи побудови лекал одягу у АРМ "Конструктор" САПР "Julivi".
44. Робота з лекалами в САПР "Грація"
45. Сучасні підходи до розмноження лекал одягу на суміжні розмірості.
46. Характеристика комп'ютерних технологій формування розкладок лекал в сучасних САПР.
47. Переваги роботи АРМ "Розкладчик" в САПР " Julivi ".
48. Зміст основних параметрів, що задаються при створенні нової розкладки в АРМ "Розкладчик" в САПР " Julivi "
49. Особливості процесу розкладки лекал на тканині з малюнком.
50. Особливості автоматизованої розкладки лекал в САПР "Грація"
51. Структура сучасних АСУП на прикладі програмного комплексу "Julivi "
52. Шляхи автоматизації проєктування технологічної послідовності виготовлення виробу.
53. Шляхи визначення технічно обґрунтованих витрат часу на технологічні операції при формуванні технологічної послідовності в АСУП.
54. Способи формування технологічної послідовності на виготовлення виробів, запропоновані в сучасних АСУП.
55. Автоматизація технології виготовлення виробів на прикладі САПР «Грація»
56. Характеристика етапів розробки технологічної послідовності в системі «Julivi».
57. Напрями застосування баз даних мережі Інтернет та окремих програмних продуктів при виробництві одягу.
58. Залучення інформаційних та комунікативних засобів мережі Інтернет в сучасний дизайн одягу.
59. Реалізація швейних виробів через Інтернет або Інтернет-маркетинг.
60. Поняття " онлайн-примірочні ": функції, типи, переваги і недоліки.
61. Принципи розвитку асортименту одягу з використанням відомостей мережі Інтернет.

10. Начально-методичне забезпечення

Освітній процес з дисципліни «Комп'ютерні технології в галузі» забезпечений навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані такі роботи:

1. Кудрявцева Н.В. Системи автоматизованого проєктування одягу : навч. посібник / Н.В. Кудрявцева, О.А. Дітковська. – Хмельницький : ПП Заколodний М.І., 2014. – 204 с.

2. Захаркевич О.В. Практикум з комп'ютерного проєктування одягу : навч. посібник / О.В.Захаркевич, С.Г. Кулешова, О.М. Домбровська. – Хмельницький : ХНУ, 2016. – 311 с.

3. Кудрявцева Н.В. Комп'ютерні технології в галузі. Лабораторний практикум для студентів спеціальності 8.05160202 “Конструювання та технології швейних виробів” / Н.В. Кудрявцева, О.А. Дітковська. – Хмельницький: ХНУ, 2013. – 89 с.

11. Рекомендована література

Основна

1. Захаркевич О.В. Практикум з комп'ютерного проектування одягу : навч. посібник / О.В.Захаркевич, С.Г. Кулешова, О.М. Домбровська. – Хмельницький : ХНУ, 2016. – 311 с.

2. 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.

3. Кудрявцева Н.В. Системи автоматизованого проектування одягу : навч. посібник / Н.В. Кудрявцева, О.А. Дітковська. – Хмельницький : ПП Заколотний М.І., 2014. – 204 с.

Додаткова

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

5. Залкінд В.В. Проектування одягу засобами інформаційних технологій : моногр. / В.В. Залкінд. – Х.: "Технологічний Центр", 2014. – 151с.

6. Кудрявцева Н.В. Комп'ютерні технології в галузі. Лабораторний практикум для студентів спеціальності 8.05160202 “Конструювання та технології швейних виробів” / Н.В. Кудрявцева, О.А. Дітковська. – Хмельницький: ХНУ, 2013. – 89 с.

7. Testing projection technique of fabric cutting in the apparel manufacturing process / Dayana Naychuk, Oksana Zakharkevich, Tetyana Zhylenko, Dmytro Prybeha, Svetlana Kuleshova, Juliya Koshevko // Journal: AIP Conference Proceedings, Volume 2889, Issue 1_7 December 2023, AIP Conf. Proc. 2889, 040008 (2023) <https://doi.org/10.1063/5.0173526>

8. Julivi. САПР одягу. АСУП одягу – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://julivi.com/>

9. CLO3D [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://www.clo3d.com/>

10. САПР Грація: програма для швейного виробництва – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://www.saprgrazia.com>

12 Інформаційні ресурси

11. Комп'ютерні технології в галузі / Модульне середовище для навчання URL: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=1115>

12. Електронна бібліотека університету. URL: http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/plage_lib.php.

13. Репозитарій ХНУ. URL: <https://library.khmnu.edu.ua/#>