

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технологій і дизайну
Кафедра технологій і конструювання швейних виробів



СИЛАБУС

Навчальна дисципліна Інноваційні технології швейного виробництва

Освітньо-професійна програма Конструювання та технології швейних виробів

Рівень вищої освіти Другий (магістерський)

Таблиця 1 – Загальна інформація

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

Загальна характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проєкт	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
				Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття					Самостійна робота, в т.ч. ІРС			залік	іспит
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семинарські заняття					
О	Д	1	1	5	150	51	17	34			99			+	+
О	З	1	1	5	150	12	6	6			138			+	+

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, елементи комп'ютерного моделювання тощо.

Пререквізити: вихідна; **кореквізити:** проектування конструкторської документації, переддипломна практика, кваліфікаційна робота (дипломна 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. Формування практичних навичок для здійснення аналізу та відбору найбільш ефективних інноваційних проєктів, обґрунтування перспектив і тенденцій розвитку інноваційних технологій у виробництві виробів легкої промисловості.

Очікувані результати навчання

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, має: досконало **володіти** професійною термінологією та основними поняттями інноваційної діяльності; зрозуміло і недвозначно **доносити** перспективи і тенденції розвитку інноваційних технологій у виробництві виробів легкої промисловості до фахівців і нефахівців; **розробляти і реалізовувати** інноваційні проєкти у сфері виробництва і технологій легкої промисловості, з огляду на технологічні, комерційні, законодавчі та інші аспекти; ефективно **використовувати** сучасні методи та обладнання, орієнтовані на вирішення наукових, проєктних і технологічних завдань.

Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

Таблиця 3 – 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 ЛР 2. Інноваційні технології процесу виготовлення чоловічих штанів	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 2), підготовка до виконання ЛР 2	6	[2] с. 116-187, 191-201; [18]; [19]; [23]
4	-	-	Підготовка до захисту ЛР 1, оформлення ЛР 2	6	[2] с. 116-187, 191-201; [18]; [19]; [23]
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]; [23]
6	-	-	Оформлення ЛР 2, підготовка до захисту ЛР 2,	4	[2] с. 116-187, 191-201; [18]; [19]; [23]
7	Адитивні 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]; [23]
8	-	-	Підготовка до захисту ЛР 3. Підготовка до тестування з теми 1-4	6	[3] с. 6-24; [10]; [23]
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]; [23]
10	-	-	Оформлення частини ЛР 4	6	[2] с. 7-26; [4] с. 5-35, 38-79; [5] 56-84; [20]; [23]
11	Віртуальна (VR), доповнена (AR) та змішана (MR)	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]; [21];

	реальності в індустрії моди				[23]
12	-	-	Підготовка до захисту ЛР 4 та підготовка до виконання ЛР 5	6	[5] с. 33-55; [11]; [12]; [13]; [21]; [23]
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]; [21]; [22]; [23]
14	-	-	Доопрацювання ЛР 6	6	[5] с. 8-25; [6]; [21]; [22]; [23]
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]; [23]
16	-	-	Підготовка до захисту ЛР 5.	8	[7]; [8]; [9]; [11]; [12]; [23]
17	-	-	Опрацювання інформаційних ресурсів модульного середовища	8	[7]; [8]; [9]; [11]; [12]; [23]

Примітка. * Лекції і лабораторні заняття проводяться раз у два тижні по дві години – лекції, по чотири години – лабораторні роботи (чисельник чи знаменник відповідно до розкладу занять).

Політика дисципліни

Організація освітнього процесу в Університеті відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції і практичні 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 користуватись 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.

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; презентація індивідуальних завдань.

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати поточного контролю. Студент, який набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу отримує залік. Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється тестуванням.

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

Аудиторна робота					Самостійна робота	Семестровий контроль, залік
Лабораторні роботи №:					Тестовий контроль:	Підсумковий контрольний захід
1	2	3	4	5	T 1	
BK ^o :					0,6	0,4

Умовні позначення: T – тема дисципліни; BK – ваговий коефіцієнт.

Оцінювання тестових завдань

Тематичний тест для кожного студента складається з двадцяти п'яти тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 5.

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

Сума балів за тестові завдання	1–13	14–16	17–22	23–25
Оцінка за 4-бальною шкалою	2	3	4	5

На тестування відводиться 30 хвилин.

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

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

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ECTS	Інституційна 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 навичок. Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками. Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками. Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією. Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
B	4,25-4,74	4	
C	3,75-4,24	4	
D	3,25-3,74	3	
E	3,00-3,24	3	
FX	2,00-2,99	2	Незараховано Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни.
F	0,00-1,99	2	

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 собою представляє мідбод?
43. Що таке промпт, які особливості його створення?
44. Назвіть основні етапи створення колекції моделей одягу з використанням різних типів нейронних мереж.
45. Особливості генерування колекції одягу в середовищі генеративної нейромережі Leonardo AI.

Рекомендована література

Основна

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.
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.
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. Кошевка, С. Г. Кулешова, Г.С. Швець – Хмельницький : ХНУ, 2023. – 232 с. https://tksv.khmnu.edu.ua/metod/2023/smart_fashion_2023.pdf.
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.

Додаткова

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.
21. Мица В.В., Мовчанюк А.В. Програмне забезпечення для віртуального проєктування одягу. Технічна творчість: Збірник наукових праць./ Укл.: Скиба М.Є., Поліщук О.С., Романець Т.П. Хмельницький: ХНУ, 2023. – № 6 - с. 21-23.
22. Мица В.В. Вплив цифрової моди на високу моду / В.В. Мица // Дизайн та мистецтво в контексті соціокультурного розвитку : матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції, 05–06 жовтня 2023 р. / за ред. Білик А.А. – Одеса: Олді+, 2023. – С. 108-110.

Інформаційні ресурси

23. Модульне середовище для навчання. Інноваційні технології швейного виробництва. Режим доступу: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=475>
24. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/plage_lib.php.
25. Репозитарій ХНУ. Режим доступу : <https://library.khmnu.edu.ua/#>.