

# ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технологій і дизайну  
Кафедра індустрії моди в легкій промисловості



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету технологій і дизайну  
Тетяна ІВАНІШЕНА

29 серпня 2024

## СИЛАБУС

Навчальна дисципліна Основи автоматизації виробничих процесів у легкій промисловості

Освітньо-професійна програма Індустрія моди в легкій промисловості

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Таблиця 1 – Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Срій Андрій Вікторович
Профайл викладача	<a href="https://msn.khmnmu.edu.ua/pluginfile.php/733005/mod_resource/content/1/Відомості%20про%20автора%20%20Срій.pdf">https://msn.khmnmu.edu.ua/pluginfile.php/733005/mod_resource/content/1/Відомості%20про%20автора%20%20Срій.pdf</a>
Е-майл викладача(ів)	andrii.yerii@khmnmu.edu.ua
Контактний телефон	+380982310699
Сторінка дисципліни в ІСУ	<a href="https://msn.khmnmu.edu.ua/course/view.php?id=9580">https://msn.khmnmu.edu.ua/course/view.php?id=9580</a>
Консультації	Очі: Відповідно до графіка, встановленого кафедрою Онлайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

### Загальна характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття					Самостійна робота, в т.ч. ІРС	Курсовий проєкт	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття				залік	іспит
В	Д			4	120	54	18	36			66			+	

### Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Основи автоматизації виробничих процесів у легкій промисловості» є вибірковою компонентів, що може бути долучена до фахової підготовки фахівців освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 182 «Технології легкої промисловості».

### Мета і завдання дисципліни

**Мета дисципліни** – навчити студентів основам автоматизації виробництва виробів легкої промисловості, включаючи проєктування фізичних і програмних шаблонів, використання сучасного обладнання та програмного забезпечення для комп'ютеризованих машин циклічного шиття.

**Завдання дисципліни.** Ознайомити студентів із сучасними концепціями автоматизації виробничих процесів в легкій промисловості; розвинути практичні навички проєктування фізичних шаблонів для комп'ютеризованих машин циклічного шиття та програмування простих програмних шаблонів; навчити способам узгодження виробничих ліній з автоматичними машинами циклічного шиття; формувати практичні та теоретичні навички роботи із спеціалізованим програмним забезпеченням для створення фізичних та програмних шаблонів; опанувати функції CAD-систем для розробки креслень та планування автоматизованих виробничих ліній.

### Очікувані результати навчання

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: досконало *володіти* професійною термінологією та основними поняттями з експлуатації промислових швейних автоматів, теоретичними знаннями з розробки фізичних та програмних шаблонів для комп'ютеризованих циклічних швейних машин та теоретичними знаннями з проектування автоматизованих виробничих ліній; *використовувати* сучасне програмне забезпечення за допомогою якого створюють фізичні шаблони та програмувати машини циклічного шиття; *вміти* проектувати фізичні шаблони для швейних автоматів, програмувати спеціальні комп'ютеризовані машини шаблонного шиття та проектувати автоматизовані виробничі лінії; *застосовувати* технічні та програмні засоби, що забезпечують процес проектування фізичних та програмних шаблонів для комп'ютеризованих машин шаблонного шиття.

### 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
1-2	Сучасне обладнання галузі, комп'ютеризовані автоматичні машини циклічного шиття.	Лабораторна робота (далі ЛР) 1. Аналіз асортименту продукції підприємства для підбору циклічних швейних машин.	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1, підготовка до виконання лабораторної роботи №1. Одержання теми індивідуального завдання (ІДЗ).	7	[1-3, 5]
3-4	Підбір обладнання під технологічні потреби виробництва.	ЛР 2. Підбір промислових комп'ютеризованих циклічних швейних машин.	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т2, підготовка до захисту лабораторної роботи № 1 та до виконання лабораторної роботи № 2. Робота над ІДЗ.	7	[1-4]
5-6	Узгодження технологічних процесів автоматичних машин циклічного шиття із загальним виробничим процесом підприємства.	ЛР 3. Розробка автоматизованих технологічних процесів.	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3, підготовка до захисту лабораторної роботи № 2 та до виконання лабораторної роботи № 3. Робота над ІДЗ.	8	[1-2, 4-7]
7-8		ЛР 4. Використання додаткового устаткування у виробничих процесах.	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3, підготовка до захисту лабораторної роботи № 3 та до виконання лабораторної роботи № 4. Робота над ІДЗ.	8	[1-2, 4-7]
9-10	Допоміжне устаткування виробничих ліній.	ЛР 5. Розробка шаблонів для машин циклічного шиття.	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4, підготовка до захисту лабораторної роботи № 4 та до виконання лабораторної роботи № 5. Робота над ІДЗ.	8	[1-2, 4-7]
11-12	Основи проектування оснастки комп'ютеризованих машин циклічного шиття за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення.	ЛР 6. Програмування шаблонів для машин циклічного шиття.	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5, підготовка до захисту лабораторної роботи № 5 та до виконання лабораторної роботи № 6. Робота над ІДЗ.	7	[1-2, 4, 6-7]
13-14		ЛР 7. Оптимізація шаблонів для машин циклічного шиття.	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5, підготовка до захисту лабораторної роботи № 6 та до виконання лабораторної роботи № 7. Робота над ІДЗ.	7	[1-2, 4, 6-7]
15-16	Програмні комплекси для розробки шаблонів машин циклічного шиття.	ЛР 8. Підбір додаткової оснастки для швейних машин.	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6, підготовка до захисту лабораторної роботи № 7 та виконання лабораторної роботи №8. Робота над ІДЗ.	7	[1-4, 6-7]

17-18			Підготовка до захисту та захист лабораторної роботи № 8. Підготовка до презентації за захисту ІДЗ.	7	[1-4, 6-7]
-------	--	--	--	---	------------

**Примітка.** \* Лекції і лабораторні заняття проводяться раз у два тижні по дві години (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 лабораторні заняття згідно із розкладом, не запізнюватися на заняття, домашні завдання виконувати якісно і відповідно до графіка.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент здав 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, які є частиною навчального процесу.

Лабораторні роботи виконуються індивідуально або групами, згідно з варіантами, що представлені у методичних вказівках до лабораторних робіт. Під час роботи над завданнями недопустимі порушення правил академічної доброчесності. У разі наявності плагіату (спроба представити до захисту лабораторну роботу іншого варіанту) здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно здійснити лабораторне дослідження 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 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 роботи; якість оформлення звіту і графічної частини; вільне володіння студентом спеціальною термінологією і уміння професійно обґрунтувати прийняті конструктивні рішення; своєчасний захист лабораторної роботи.

При цьому використовуються методи поточного контролю: усне опитування перед допуском до лабораторного заняття; захист лабораторних робіт; презентація і захист індивідуального завдання.

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати поточного контролю. Студент, який не набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу вважається невстигаючим.

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

Аудиторна робота								Самостійна, індивідуальна робота								Семестровий контроль, залік	
Лабораторні роботи №:								Індивідуальне завдання								За рейтингом	
1	2	3	4	5	6	7	8										
ВК*:								0,6								0,4	0

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

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.

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 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. Які є основні види промислових швейних машин?
2. Які основні конструктивні елементи промислової швейної машини циклічного шиття для пришивання накладних карманів?
3. Які основні конструктивні елементи промислової швейної машини циклічного шиття для виготовлення прорізних кишень?
4. Які переваги використання лазерного різака при виготовленні прорізних кишень в порівнянні із класичним механічним ножом?
5. Які переваги автоматизації виробничих процесів?
6. Які особливості використання циклічних швейних машин в умовах малосерійного та середньосерійного виробництва?
7. Які основні переваги використання циклічних швейних машин в умовах великосерійного виробництва?
8. Перерахуйте основні способи зв'язку машин з персональними комп'ютерами.
9. Для чого застосовується допоміжне устаткування виробничих ліній?
10. Які найпоширеніші типи допоміжного устаткування?
11. Для чого використовуються шаблони в циклічних машинах?
12. Яка послідовність виготовлення шаблону?
13. Які основні принципи уніфікації шаблонів?
14. Які є типи пуллерів?
15. В чому полягає відмінність між зубчастим та силіконовим роликом пуллера? Для яких тканин їх використовують?
16. Які особливості підготовка файлів для лазерної різки для виготовлення шаблонів?
17. Які формати файлів можна виконати в середовищі AutoCAD.
18. Які матеріали найчастіше використовують для виготовлення шаблонів?
19. Перерахуйте основні конструктивні елементи шаблону для виготовлення накладних кишень.
20. Які є способи автоматизованого відводу відходів обрізків ниток в промислових оверлоках?

## 9 Рекомендована література

### Основна

1. Шовкомуд О. В. Устаткування швейної промисловості: навчальний посібник / О. В. Шовкомуд, Т. М. Головенко, В. С. Пуць. – Луцьк : Вежа-Друк, 2023. – 280 с.
2. Орловський Б.В. ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ГАЛУЗІ (швейне виробництво): навчальний посібник / Б.В.Орловський, Н.С.Абрінова.-К.: КНУТД, 2013.-285 с.
3. Бакан Н.А. Ниткові з'єднання швейних виробів. Частина 1 : навчальний посібник / Л. А. Бакан, Л. Б. Білоцька, С. Ю. Лозовенко, Т. О. Полька. – К. : КНУТД, 2017. – 212 с.
4. Шевченко В.В., Тимчик Г.С. Основи автоматизації технологічних процесів. Конспект лекцій: навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 111 с.
5. Ресурсоощадні технології та обладнання швейної та текстильної промисловості: монографія: в 2 ч. Ч. 2 / Шляхи підвищення ефективності швейної та текстильної галузей України на базі новітніх технологій та управління / В. Ю. Щербань, Г. Б. Параска, Б. В.Орловський та ін. – К. : КНУТД, 2015. – 260 с.
6. Лабораторний практикум AutoCAD (2D моделювання): лабораторний практикум для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальностей 111 Математика освітньо-професійної програми «Комп'ютерна та бізнес-математика», 014.04 Середня освіта освітньо-професійної програми «Математика. Інформатика», 113 Прикладна математика освітньо-професійної програми «Системи штучного інтелекту»/ Я.В. Варга – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2023. – 67 с.
7. The Hitchhiker's Guide to AutoCAD [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://help.autodesk.com/view/ACDLT/2023/ENU/?guid=GUID-2AA12FC5-FBB2-4ABE-9024-90D41FEB1AC3> (дата звернення: 15.07.2024).

### Додаткова

8. Інструкції до швейних машин [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.juki.co.jp/industrial\\_j/download\\_j/manual\\_j/dd19000c/index.html](https://www.juki.co.jp/industrial_j/download_j/manual_j/dd19000c/index.html) (дата звернення: 15.07.2024).
- . Інструкції до швейних машин [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.juki.co.jp/industrial\\_j/download\\_j/manual\\_j/mf7500/index.html](https://www.juki.co.jp/industrial_j/download_j/manual_j/mf7500/index.html) (дата звернення: 14.07.2024).
9. Інструкції до швейних машин [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.juki.co.jp/industrial\\_j/download\\_j/manual\\_j/mo6700da/index.html](https://www.juki.co.jp/industrial_j/download_j/manual_j/mo6700da/index.html) (дата звернення: 12.07.2024).
10. Інструкції до швейних машин [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.juki.co.jp/industrial\\_j/download\\_j/manual\\_j/lbh1790an\\_lbh1790s/40194\\_091\\_lbh1790an\\_10K\\_r03/index.html](https://www.juki.co.jp/industrial_j/download_j/manual_j/lbh1790an_lbh1790s/40194_091_lbh1790an_10K_r03/index.html) (дата звернення: 15.08.2024).
11. Інструкції до швейних машин [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.juki.co.jp/industrial\\_j/download\\_j/manual\\_j/lk1900bn/index.html](https://www.juki.co.jp/industrial_j/download_j/manual_j/lk1900bn/index.html) (дата звернення: 15.07.2024).