Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола
циклова комісія інформатики та комп'ютерних дисциплін

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник директора
з навчально-методичної роботи
_____ Марина ГЛИНСЬКА
29.08. 2024 р.

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
Інформаційні та комп'ютерні технології

Рівень освіти – **фахова передвища освіта**
Спеціальність - **182 Технології легкої промисловості**
ОПП – **Моделювання та конструювання промислових виробів**

Семестр	За навчальним планом		Аудиторні години			Самостійна робота	Форма підсумкового контролю
	К-сть кредитів	К-сть годин	Лекції	Семінарські	Лабораторні/ практичні		
III	3	90	12		20	58	залік

Тернопіль, 2024

Розробник:
Надія ГАВРИШКІВ – спеціаліст вищої категорії, старший викладач.

Програму навчальної дисципліни «Інформаційні та комп'ютерні технології» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Моделювання та конструювання промислових виробів» підготовки здобувачів фахової передвищої освіти спеціальності 182 «Технології легкої промисловості», затвердженою Педагогічною радою від 03.07.2023 р., засідання №9.

Програму навчальної дисципліни «Інформаційні та комп'ютерні технології» розглянуто та рекомендовано до затвердження на засіданні ЦК інформатики та комп'ютерних дисциплін, протокол №1 від 28.08.2024 р.

Голова ЦК _____ **Ольга ПОСВЯТОВСЬКА**

ПОГОДЖЕНО:
Гарант ОПП,
викладач вищої категорії,
старший викладач _____ **Наталія ЮЩАК**

Завідувач
відділення дизайну _____ **Наталія ТОКАР**

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою навчальної дисципліни «Інформаційні та комп'ютерні технології» є формування у здобувачів фахової передвищої освіти системи знань, практичних умінь і навичок щодо використання сучасних інформаційно-комп'ютерних та цифрових технологій у професійній діяльності у сфері легкої промисловості. А також спрямована на розвиток цифрової грамотності, уміння працювати з інформацією, електронними документами, таблицями, графічними редакторами, хмарними сервісами та засобами цифрової комунікації, а також на ознайомлення з інноваційними технологіями виробництва, системами автоматизованого проєктування, 3D-моделюванням.

Завдання навчальної дисципліни є:

- формування розуміння ролі інформаційних технологій і цифровізації у сучасній легкій промисловості;
- набуття навичок використання офісного програмного забезпечення для опрацювання виробничої інформації, виконання розрахунків і створення документації;
- оволодіння базовими засобами растрової та векторної графіки для створення ескізів, технічних рисунків і текстильних орнаментів;
- формування навичок роботи з мережевими, хмарними сервісами та цифровими інструментами професійної комунікації;
- ознайомлення з призначенням і функціональними можливостями систем автоматизованого проєктування у легкій промисловості;
- ознайомлення з 3D-моделюванням, цифровою візуалізацією та інноваційними виробничими технологіями;
- формування відповідального ставлення до цифрових даних та інтелектуальної власності.

Обсяг навчального часу для вивчення дисципліни становить 3 кредити ЄКТС (90 академічних годин).

Передумовою для вивчення освітньої компоненти є результати навчання, сформовані у здобувачів освіти в процесі засвоєння

загальноосвітніх дисципліни «Інформатика». Дисципліна «Інформаційні та комп'ютерні технології» забезпечує цифрову основу для подальшого вивчення професійних освітніх компонентів та забезпечує набуття компетентностей, необхідних для подальшого вивчення дисципліни “Основи автоматизованого проєктування виробів легкої промисловості”.

Зміст навчальної дисципліни забезпечує формування наступних компетентностей, які визначені освітньо-професійною програмою “Моделювання та конструювання промислових виробів”:

Загальні компетентності:

ЗК 7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК8. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання в практичному використанні інформаційно-комп’ютерних та цифрових технологій

Після завершення даного курсу здобувач освіти набуває та/або здатний продемонструвати наступні **результати навчання**:

РН9. Застосовувати сучасні інформаційно-комп’ютерні та цифрові технології в професійній діяльності.

Основними методами формування загальних та спеціальних компетентностей у процесі вивчення даної дисципліни є: пояснювально-ілюстративні, інтерактивні (мозковий штурм, презентації, тестування, анкетування, самооцінювання) та практичні (інтерактивні тренувальні вправи, розбір практичних ситуацій, відпрацювання навичок, виконання практичних завдань) з використанням сучасного програмного забезпечення.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Інформаційні, офісні та комунікаційні технології у легкій промисловості

Інформаційні та цифрові технології у легкій промисловості. Поняття інформаційних технологій та інформаційних систем. Основні етапи цифровізації промисловості. Цифрове підприємство та автоматизація виробничих процесів. Офісні інформаційні технології та цифрова обробка виробничої інформації. Текстові редактори, електронні таблиці та засоби створення презентацій. Форматування документів, таблиць і графіків. Використання формул, функцій, сортування та фільтрування даних. Розрахунок витрат тканини, фурнітури та інших матеріалів. Створення електронних специфікацій, таблиць обліку продукції, виробничих звітів і простих технологічних документів.

Комп'ютерна графіка та цифрове проєктування виробів легкої промисловості. Мережеві, хмарні технології та цифрова комунікація. Комп'ютерні мережі та інтернет-сервіси. Хмарні технології та спільна робота з документами. Зберігання, упорядкування та передавання файлів. Цифрова комунікація у професійному середовищі. Інформаційна безпека, захист персональних даних, надійні паролі, резервне копіювання. Професійні онлайн-платформи та електронне портфоліо.

Змістовий модуль 2. Цифрові інструменти та інноваційні технології легкої промисловості

Цифрові технології дизайну текстильних матеріалів та виробів. Цифрове створення орнаментів, візерунків і рапортів. Колористичні рішення та формування палітр. Робота з фактурами й текстурами матеріалів. Редагування фотографій тканин і текстильних зразків. Створення цифрових принтів, колажів та візуальних концепцій виробів. Експорт зображень для подальшого використання у презентаційних матеріалах.

Тривимірне моделювання та інноваційні технології у виробництві. Поняття 3D-моделювання. Основи роботи з тривимірними об'єктами, формами, матеріалами та текстурами. Застосування 3D-візуалізації у презентації виробів легкої промисловості. Загальне ознайомлення з

цифровими двійниками, скануванням і симуляцією матеріалів. Можливості та обмеження безкоштовних навчальних 3D-інструментів.

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назва змістового модуля, теми програми	Програмні результати навчання	Обсяг годин за навчальним планом		
			Всього	з них:	
				аудиторних	самостійних
Змістовий модуль 1. Інформаційні, офісні та комунікаційні технології у легкій промисловості			**48**	**16**	**32**
1	Інформаційні та цифрові технології у легкій промисловості	Знати призначення інформаційних систем і напрями цифровізації легкої промисловості; аналізувати приклади цифрових рішень на підприємствах.	12	4	8
2	Офісні інформаційні технології та цифрова обробка виробничої інформації	Уміти створювати документи й електронні таблиці, застосовувати формули для обліку та розрахунку матеріалів.	12	4	8
3	Комп’ютерна графіка та цифрове проєктування виробів легкої промисловості	Розрізняти растрову та векторну графіку; створювати й редагувати ескізи, технічні рисунки та графічні матеріали.	12	4	8
4	Мережеві, хмарні технології та цифрова комунікація	Використовувати хмарні сервіси для зберігання, спільного опрацювання та передавання професійної інформації; дотримуватися правил цифрової безпеки.	12	4	8

Змістовий модуль 2. Цифрові інструменти та інноваційні технології легкої промисловості			**42**	**16**	**26**
5	Цифрові технології дизайну текстильних матеріалів та виробів.	Розуміти призначення; орієнтуватися в інтерфейсі навчальної програми та демонструвати базові операції з цифровими лекалами.	10	4	6
6	Цифрові технології дизайну текстильних матеріалів та виробів	Створювати цифрові орнаменти, принти, колірні палітри й візуальні матеріали.	10	4	6
7	Тривимірне моделювання та інноваційні технології у виробництві	Виконувати базові операції 3D-моделювання та пояснювати напрями використання інноваційних технологій.	10	4	6
8	Цифрова документація та презентація професійних проєктів.	Застосовувати цифрові інструменти Створення цифрової технологічної документації, презентацій та електронного портфоліо.	12	4	8
ВСЬОГО			**90**	**32**	**58**

4. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

З метою формування практичних навичок, програма дисципліни передбачає виконання практичних робіт за тематикою:

1. Аналіз цифрових технологій підприємства легкої промисловості.

Дослідження вебсайту або відкритих матеріалів підприємства. Визначення цифрових інструментів, що використовуються для планування, обліку, контролю якості, комунікації чи просування продукції. Підготовка короткої презентації висновків.

2. Створення електронної таблиці розрахунку матеріальних витрат.

Формування таблиці для розрахунку потреби у тканині та фурнітурі для заданої кількості виробів. Використання формул, відносних і абсолютних посилань, форматування, сортування та діаграм.

3. Створення цифрового ескізу та технічного рисунка виробу.

Використання векторного редактора для створення ескізу простого виробу легкої промисловості, опрацювання контурів, геометричних форм, кольору, тексту та підписів. Експорт готового рисунка.

4. Організація спільного цифрового робочого простору.

Створення структури папок у хмарному сховищі, завантаження та спільне редагування документів, налаштування прав доступу, використання коментарів та історії версій.

5. Створення таблиці індивідуальних та типових мірок.

Створення таблиці індивідуальних та типових мірок передбачає внесення розмірних ознак фігури та автоматизоване обчислення конструктивних прибавок за допомогою формул в електронному редакторі для подальшого проектування одягу.

6. Розроблення базових елементів та колірної палітри текстильного принта.

Створення векторних або растрових мотивів майбутнього візерунка, добір гармонійної колірної гами за законами колористики, налаштування колірних профілів та формування бібліотеки графічних елементів для подальшого орнаментування.

7. **Побудова рапортного орнаменту та візуалізація текстури тканини.**

Компонування розроблених елементів у безшовний рапортний візерунок із використанням інструментів симетрії, клонування та зсуву, формування безперервної заливки (патерну), перевірка стиків та підготовка зразка текстури до друку й презентації.

8. Створення простої тривимірної моделі.

Побудова простого 3D-об’єкта або аксесуара, застосування базових геометричних форм, матеріалів і кольорів, збереження зображення результату.

9. Підготовка цифрової презентації проєкту.

Формування концепції виробу, підготовка текстового опису, створення або добір візуальних матеріалів, перевірка фактів, оформлення презентації та зазначення використаних цифрових інструментів.

10. Цифрове просування та візуалізація продукції легкої промисловості

Створення цифрового каталогу, картки товару для маркетплейсу

5. САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота здобувачів освіти з навчальної дисципліни передбачає такі види діяльності:

Теоретична підготовка: опрацювання лекційного матеріалу та особистого конспекту, рекомендованої навчальної і фахової літератури; ознайомлення з історією розвитку інформаційних технологій та етапами цифровізації підприємств легкої промисловості; вивчення понятійно-термінологічного апарату дисципліни (растрова та векторна графіка, рапортний орнамент, параметричне конструювання, хмарні сервіси.

Практична підготовка: підготовка до практичних занять; ознайомлення з інтерфейсом та функціональними можливостями безкоштовного програмного забезпечення (Google Таблиці, Inkscape, Photopea, Tinkercad, Canva); складання порівняльних таблиць і схем (особливості растрових і векторних редакторів, можливості хмарних платформ); виконання тренувальних вправ, створення ескізів, тривимірних об'єктів.

Творчі та проєктні завдання: самостійне опрацювання визначених тем (цифрові інновації у швейному виробництві, кібербезпека та правила роботи в хмарному середовищі, етичні й правові аспекти використання ШІ-інструментів у дизайні) з підготовкою аналітичних довідок, доповідей і презентацій.

Підготовка до контрольних заходів: самоконтроль та самооцінювання засвоєння навчального матеріалу, опрацювання контрольних питань, підготовка до поточного контролю та диференційованого заліку.

Самостійна робота також включає поглиблене самостійне опрацювання визначених тем:

1. Історія розвитку цифрових технологій та сучасні тенденції цифровізації підприємств легкої промисловості в Україні та світі.
2. Інформаційні системи управління виробництвом на текстильних і швейних підприємствах.

3. Автоматизація обліку матеріалів і готової продукції засобами електронних таблиць: складні формули, логічні функції та візуалізація даних.
4. Особливості застосування растрової та векторної графіки при проєктуванні виробів легкої промисловості.
5. Огляд та порівняльна характеристика безкоштовних графічних редакторів для створення технічних рисунків і цифрових ескізів.
6. Хмарні технології в організації командної роботи: налаштування прав доступу, спільне редагування, контроль версій та правила цифрової безпеки.
7. Огляд безкоштовних систем автоматизованого проєктування одягу; порівняння їх призначення та основного функціоналу.
8. Принципи побудови безшовних рапортних орнаментів і колористика цифрового текстильного друку.
9. Розроблення текстильного принта та формування палітри кольорів для колекції виробів.
10. Використання технологій 3D-моделювання, 3D-друку та цифрової візуалізації при розробці одягу та фурнітури.
11. Цифровий маркетинг легкій промисловості.
12. Можливості, переваги та обмеження генеративного штучного інтелекту в дизайні, конструюванні та підготовці презентаційних матеріалів; питання авторського права і фактчекінгу.

Контроль виконання завдань самостійної роботи є складовою поточного та підсумкового контролю.

Примітка: Співвідношення між аудиторними годинами та годинами на самостійну роботу може бути змінене у Робочій програмі навчальної дисципліни відповідно до Робочого навчального плану.

6. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Підсумковий контроль з навчальної дисципліни проводиться у формі заліку або диференційованого заліку відповідно до навчального плану та освітньо-професійної програми. Підсумкова оцінка формується на підставі результатів поточного контролю, виконання практичних робіт, самостійних завдань і презентації навчального цифрового продукту.

Узагальнені критерії оцінювання з дисципліни

Оцінка «Відмінно»:

Теоретична складова: здобувач освіти відмінно знає теоретичний матеріал щодо сучасних інформаційних і цифрових технологій у легкій промисловості, проводить аргументований виклад тем, досконало розкриває зміст понять (растрова та векторна графіка, рапортний орнамент, параметричне конструювання, хмарні сервіси), демонструє системні знання, отримані не лише з основної, але й із додаткової фахової літератури; вдало здійснює аналіз, узагальнення та оцінювання програмного матеріалу.

Практична складова: здобувач освіти самостійно обирає доцільні програмні засоби, впевнено працює з електронними таблицями, графічними редакторами, хмарними сервісами, середовищами 3D-моделювання; вміє аргументовано доводити правильність свого рішення, при створенні цифрових ескізів, орнаментів, моделей і презентацій використовує творчий підхід; реалізує всі задачі прикладного характеру повністю та відповідно до вимог.

Оцінка «Добре»:

Теоретична складова: здобувач освіти знає основний теоретичний матеріал, розуміє призначення цифрових технологій та їх застосування у професійній діяльності, може допускати незначні неточності; при викладі тем розкриває їх зміст, вказує основні моменти; демонструє достатні знання, отримані з

основної літератури; здійснює аналіз навчального матеріалу та самостійно робить висновки.

Практична складова: здобувач освіти правильно використовує основні інструменти програмного забезпечення, створює належні цифрові матеріали з можливими незначними помилками, коментує хід свого розв'язання, посилаючись на відповідні теоретичні положення; реалізує завдання з певними недоліками або потребує незначної допомоги під час виконання складніших операцій.

Оцінка «Задовільно»:

Теоретична складова: здобувач освіти знає основи теоретичного матеріалу на рівні базових понять, правил, призначення програмних засобів, формулює визначення без поглибленої характеристики, має загальне уявлення про цифрові технології легкої промисловості; відповіді в основному правильні, але здобувач освіти не здатен провести глибокий аналіз матеріалу та зробити самостійні висновки.

Практична складова: здобувач освіти володіє початковими навичками роботи з електронними таблицями, графічними редакторами та хмарними сервісами; вміє розв'язувати типові практичні завдання «за зразком» чи з допомогою викладача, використовуючи лише елементарні інструменти та прийоми; результати робіт містять окремі недоліки, але загалом відповідають мінімальним вимогам.

Оцінка «Незадовільно»:

Теоретична складова: здобувач освіти не засвоїв основних понять дисципліни, має фрагментарні знання про цифрові технології та відтворює лише незначну частину навчального матеріалу на рівні окремих положень.

Практична складова: не володіє базовими прийомами роботи з необхідним програмним забезпеченням; може лише з допомогою викладача виконувати елементарні операції, а результати практичних робіт не відповідають поставленим вимогам або відсутні.

7. РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Басюк Т.М., Думанський Н.О., Пасічник О.В. Основи інформаційних технологій. Львів: Новий світ – 2000, 2023. 392 с. (оцифроване видання*).
2. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 240 с.
3. Гуржій А.М., Поворознюк Н.І., Самсонов В.В., Українець А.І. Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій: Підручник. -К.: НУХТ.2022. 351с. (оцифроване видання*).
4. Сиротинська А. П., Лазаришина І. Д. Інформаційні системи підприємств малого бізнесу. Київ: Центр учбової літератури, 2025. (оцифроване видання*).
5. Глібко О. А., Голотенко К. С. Комп’ютерна графіка. Створення та редагування растрових зображень: навчальний посібник. Харків: Планета-Прінт. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/48393