

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування головного закладу вищої освіти)

Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж

Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича»

(повна назва відокремленого структурного підрозділу)

Циклова комісія

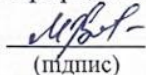
комп'ютерна інженерія

(назва циклової/предметної комісії)

“ПОГОДЖЕНО”

Завідувач

Природничого відділення



(підпис)

Христина МЕЛЬНИЧУК

(ім'я та прізвище)

“24”

08

20

26

року

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Заступник директора

з навчально-методичної роботи



(підпис)

Микола ДЕРЕВ'ЯНЧУК

(ім'я та прізвище)

“28”

08

20

26

року

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

“Системи інженерного проектування”

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

обов'язкова

(вказати: обов'язкова/вибіркова)

Освітньо-професійна програма

“Комп'ютерна інженерія”

(назва освітньо-професійної програми)

Спеціальність

F7 Комп'ютерна інженерія

(код і назва спеціальності)

Галузь знань

F Інформаційні технології

(код і назва галузі знань)

Освітньо-професійний ступінь

фаховий молодший бакалавр

(назва освітньо-професійного ступеня)

Мова навчання

українська

(вказати: на якій мові читається предмет)

Чернівці, 2026

Програма навчальної дисципліни

“Системи інженерного
проектування”

(назва навчальної дисципліни)

складена відповідно до освітньо-професійної програми

“Комп’ютерна інженерія”

(назва освітньо-професійної програми)

затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені
Юрія Федьковича (Протокол № 13 від «28» серпня 2026 року) та введеної в
дію наказом ректора № 315 від «28» серпня 2026 року.

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені (педагогічні) звання)
викладач вищої кваліфікаційної категорії, кандидат фізико-математичних
наук, доцент О.В. Деревянчук

Профайл викладача

<https://ce-college.chnu.edu.ua/tsyklova-komisii/sklad-tsyklovoi-komisii/derevianchuk-oleksandr-volodymyrovych/>

E-mail

o.v.derevyanchuk@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle

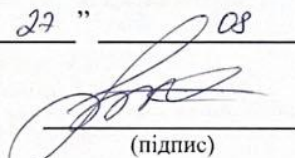
<https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=3855>

Робоча програма обговорена та узгоджена на засіданні циклової комісії

комп’ютерна інженерія

Протокол № 1 від “27” 08 2026 року

Голова циклової комісії


(підпис)

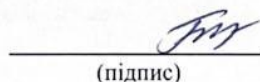
Олександр ТАЩУК

(ім’я та прізвище)

Схвалена Методичною радою

Протокол № 1 від “27” 08 2026 року

Голова методичної ради


(підпис)

Ольга БІЛОКРИЛА

(ім’я та прізвище)

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № _____ від _____, 20__ р.

(підпис)

(ініціали та прізвище голови ЦК)

Протокол № _____ від _____, 20__ р.

(підпис)

(ініціали та прізвище голови ЦК)

Протокол № _____ від _____, 20__ р.

(підпис)

(ініціали та прізвище голови ЦК)

1. Загальні відомості про дисципліну

Анотація: Розвиток нових технологій висуває дедалі жорсткіші вимоги до сучасних інженерів-конструкторів. Раніше точність креслеників та документації, виконаних вручну за допомогою олівця, залежала від багатьох суб'єктивних чинників. Такі кресленики практично неможливо було редагувати, а проєктований об'єкт міг бути далекий від досконалості. Сучасні інформаційні технології докорінно змінили принципи конструювання. Завдяки новим технологіям сфера конструювання розвивалася, і в результаті з'явилася окрема галузь – автоматизоване проєктування.

Дисципліна «Системи інженерного проєктування» формує уявлення про перетворення об'єкта або алгоритму його функціонування здійснюються в процесі взаємодії людини та комп'ютера.

Мета: формування у студентів теоретичної бази про перетворення об'єкта або алгоритму його функціонування, що здійснюються в процесі взаємодії людини та комп'ютера; умінь і навичок ефективного використання сучасних систем автоматизованого проєктування у своїй діяльності; розвиток навичок, необхідних для застосування систем автоматизованого проєктування.

Навчальна дисципліна «Системи інженерного проєктування» покликана розв'язувати наступні завдання:

- індивідуальний розвиток особистості, розкриття її творчого потенціалу через формування ключових та предметних компетентностей;
- розвиток у студентів критичного мислення як засобу саморозвитку, здатності до підприємливості, пошуку і застосування знань на практиці, які є спільними для будь-яких видів сучасної технологічної діяльності людини;
- оволодіння вміннями практичного використання нових інформаційно-цифрових технологій;
- розширення та систематизація знань про технології і технологічну діяльність як основний засіб проектної, дизайнерської, творчої, підприємницької та інших видів сучасної діяльності людини;
- виховання свідомої та активної життєвої позиції, готовності до співпраці в групі, відповідальності у досягненні поставлених завдань;

- уміння обґрунтовано відстоювати власну позицію, що є передумовою підготовки майбутнього громадянина до життя в демократичному суспільстві, здатного його змінювати і захищати.

Предмет навчальної дисципліни: системи автоматичного проєктування (САПР) (AutoCad, bCad, PatternsCAD та ін.).

Пререквізити: Дисципліна «Системи інженерного проєктування» може вивчатись студентами після набуття окремих компетентностей на дисциплінах «Математична статистика», «Фізика», «Інформатика», «Вища математика » та «Програмування».

Дисципліна «**Системи інженерного проєктування**» є складовою циклу професійної та практичної підготовки фахового молодшого бакалавра з комп'ютерної інженерії. Знання з даного курсу будуть використовуватися при вивченні дисциплін: «Комп'ютерна електроніка», «Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів», «Комп'ютерна графіка» та інших спеціальних курсів. Набуті знання можуть бути використанні при написання курсових та кваліфікаційних робіт.

Студент повинен **знати:**

- можливості систем автоматичного проєктування;
- галузі застосування систем автоматичного проєктування;
- класифікацію систем автоматичного проєктування та їхніх користувачів;
- особливості найпоширеніших систем автоматичного проєктування.

Студент повинен **вміти:**

- добирати об'єкт проєктування та аналізувати будову його деталей;
- виконувати кресленики деталей у системі автоматичного проєктування;
- створювати 3D моделі об'єктів та окремих деталей;
- навички художнього та технічного комп'ютерного проєктування;
- навички роботи з конкретними системами автоматичного проєктування.

Компетентності:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК07. Здатність працювати в команді.

ЗК08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК2. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування апаратних, програмних та інструментальних засобів комп'ютерної інженерії.

СК3. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями, прикладними та спеціалізованими комп'ютерно-інтегрованими середовищами для розробки, впровадження та обслуговування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.

СК4. Здатність брати участь у розробці системного та прикладного програмного забезпечення засобів комп'ютерної інженерії з використанням ефективних алгоритмів, сучасних методів і мов програмування.

СК6. Здатність брати участь у модернізації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.

СК9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

СК10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення.

СК13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

СК.16 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

СК.17 Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

Програмні результати навчання

РН2. Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.

РН3. Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії.

РН6. Тестувати, діагностувати та обслуговувати апаратні та програмні засоби комп'ютерної інженерії.

РН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії для вирішення технічних задач у професійній діяльності.

РН10. Здійснювати пошук інформації з різних джерел для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

РН11. Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів комп'ютерної інженерії.

РН18. Системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових та нестандартних рішень при розв'язуванні задач комп'ютерної інженерії.

РН20. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди при вирішенні технічних та організаційних задач у професійній діяльності.

2. Опис навчальної дисципліни

2.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни <i>“Системи інженерного проєктування”</i>						
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Вид підсумкового контролю
			Кредитів	Годин	Модулів	
Денна	2	3	3	90	3	ЗАЛІК

2.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Системи автоматизованого проєктування.					
1.1. Поняття проєктування	5	2	-	-	-	3
1.2. Структура процесу проєктування промислових виробів	5	2	-	-	-	3
1.3. Поняття і класифікація САПР	4	-	-	-	-	4
1.4. Історія розвитку САПР	4	-	-	-	-	4
1.5. Види забезпечення САПР	4	-	-	-	-	4
Разом за ЗМ1	22	4	-	-	-	18
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Основні поняття комп'ютерного проєктування					
2.1 Основні поняття геометричного моделювання	6	2	-	-	-	4
2.2 Каркасне моделювання	6	2	-	-	-	4
2.3 Поверхневе моделювання	6	2	-	-	-	4
2.4 Твердотіле моделювання	4		-	-	-	4
2.5 Основні поняття параметричного конструювання	4		-	-	-	4
2.6 Види параметризації	4		-	-	-	4
2.7 Асоціативне та об'єктно-орієнтоване конструювання	4		-	-	-	4

Разом за ЗМ 2	34	6	-	-	-	28
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 3. Область застосування та можливості систем автоматичного проєктування.					
3.1 Загальна характеристика 2D CAD-систем	12	2	-	-	-	3
3.2 Ієрархія об'єктів в CAD-системах	8	2	-	-	-	3
3.3 Спеціалізовані модулі 2D-програм	10	2	-	-	-	4
3.4 Загальна характеристика 3D CAD-систем	4	2	-	-	-	4
3.5 Генератор креслень	4	-	-	-	-	4
3.6 Системи промислового дизайну	4	-	-	-	-	4
3.7 Спеціалізовані CAD-системи	4	-	-	-	-	4
Разом за ЗМ 3	34	8	-	-	-	26
Усього годин	90	18	-	-	-	72

2.2.1. Теми лекційних занять

№	Назва теми
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЄКТУВАННЯ.	
1	Поняття проєктування
2	Структура процесу проєктування промислових виробів
3	Поняття і класифікація САПР
4	Історія розвитку САПР
5	Види забезпечення САПР
РОЗДІЛ 2. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ	
6	Основні поняття геометричного моделювання
7	Каркасне моделювання
8	Поверхневе моделювання
9	Твердотіле моделювання
10	Основні поняття параметричного конструювання
11	Види параметризації
12	Асоціативне та об'єктно-орієнтоване конструювання
РОЗДІЛ 3. ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО ПРОЄКТУВАННЯ.	
13	Загальна характеристика 2D CAD-систем
14	Ієрархія об'єктів в CAD-системах
15	Спеціалізовані модулі 2D-програм
16	Загальна характеристика 3D CAD-систем
17	Генератор креслень
18	Системи промислового дизайну
19	Спеціалізовані CAD-системи

2.2.2. Самостійна робота

№	Назва теми
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЄКТУВАННЯ.	
1	Поняття проєктування
2	Структура процесу проєктування промислових виробів
3	Поняття і класифікація САПР
4	Історія розвитку САПР
5	Види забезпечення САПР
РОЗДІЛ 2. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ	
6	Основні поняття геометричного моделювання
7	Каркасне моделювання
8	Поверхневе моделювання
9	Твердотіле моделювання
10	Основні поняття параметричного конструювання
11	Види параметризації
12	Асоціативне та об'єктно-орієнтоване конструювання
РОЗДІЛ 3. ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ	

СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО ПРОЄКТУВАННЯ.	
13	Загальна характеристика 2D CAD-систем
14	Ієрархія об'єктів в CAD-системах
15	Спеціалізовані модулі 2D-програм
16	Загальна характеристика 3D CAD-систем
17	Генератор креслень
18	Системи промислового дизайну
19	Спеціалізовані CAD-системи

3. Система контролю та оцінювання

3.1. Види та форми контролю

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
Навчальне заняття	Види контролю	Форма контролю	Вид контролю	Форма контролю
Лекції	Модульні контрольні роботи за кожним розділом	Тестові завдання на moodle	Залікова підсумкова робота або комплексна контрольна робота (ККР)	Залікова робота проводиться під час заліку.
Лабораторні	-	-		Комплексна контрольна робота (ККР) проводиться по завершенню вивчення дисципліни.
	-	-		

Поточний контроль здійснюється на всіх етапах навчальної діяльності у формах: виконання лабораторних завдань, модульної контрольної роботи у вигляді тестового контролю або письмових робіт.

Підсумковий контроль проводиться у кінці семестру у формі усного заліку.

Підсумкове оцінювання за результатами вивчення дисципліни проводиться шляхом зваженого додавання результатів модульного контролю та результатів усного заліку.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

3.2. Засоби оцінювання

Навчальні досягнення студентів із дисципліни «Комп'ютерні мережі» оцінюються 100-бальною шкалою.

Кожний модуль включає бали за поточну роботу студента на лабораторних заняттях, модульну контрольну роботу.

Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до розподілу балів.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання.

3.3. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)																			Кількість балів (залік)	Сумарна кількість балів
Змістовий модуль №1						Змістовий модуль № 2						Змістовий модуль № 3								
Пр. 1	Пр. 2	Пр.	Пр.	Пр.	М КР	Пр. 3	Пр. 4	Пр.	Пр.	Пр.	М КР	Пр. 5	Пр. 6	Пр.	Пр.	Пр.	Пр.	М КР	50	100
4	4				8	4	4				8	4	4					10		

3.4. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Зараховано
80-89	B	
70-79	C	
60-69	D	
50-59	E	
35-49	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

3.5. Критерії оцінювання

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 \cdot a/m ,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені 5 рівнем НРК для фахового молодшого бакалавра рівня фахової передвищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання

Інтегральна компетентність – здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі й практичні проблеми прикладної математики у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування математичних теорій і методів та характеризується комплексністю та невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономності	Показник оцінки
Знання		
✓ Всебічні спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері навчання та/або професійної діяльності, усвідомлення меж цих знань	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих емпіричних та теоретичних знань у сфері навчання та/або професійної діяльності; – усвідомлення меж цих знань	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	75-79
	Відповідь фрагментарна	70-74
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	60-69
	Рівень знань мінімально задовільний	50-59
	Рівень знань незадовільний	< 50
Уміння/навички		
✓ широкий	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми;	95-100

спектр когнітивних та практичних умінь/навичок, необхідних для розв'язання складних задач у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання ✓ знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми на основі ідентифікації та застосування даних ✓ планування, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи та роботи інших осіб у спеціалізованому контексті	- формувати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - оновлювати знання; - інтегрувати знання; - провадити інноваційну діяльність; - знаходження творчих рішень; - планування, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи; - планування, аналіз, контроль та оцінювання роботи інших осіб.	
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	75-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-74
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	60-69
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	50-59
	Рівень умінь незадовільний	< 50
Комунікація		
✓ взаємодія з колегами, керівниками та клієнтами у питаннях, що стосуються розуміння, навичок та діяльності у професійній сфері та/або у сфері навчання ✓ донесення до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду, зокрема у сфері професійної діяльності	Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формувати пропозиції; - використання іноземних мов у професійній діяльності	95-100
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три	85-89

	вимоги)	
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	75-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-74
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	60-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	50-59
	Рівень комунікації незадовільний	< 50
Відповідальність і автономія		
✓ організація та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності або навчання в умовах непередбачуваних змін ✓ покращення результатів власної діяльності і роботи інших ✓ здатність продовжувати навчання з деяким ступенем автономії	Відмінне володіння компетенціями: - використання принципів та методів організації професійної діяльності; - організація нагляду (управління) в контекстах професійної діяльності; - стресовитривалість; - саморегуляція; - трудова активність в непередбачуваних ситуаціях; - високий рівень особистого ставлення до справи; - володіння всіма видами навчальної діяльності; - належний рівень фундаментальних знань; - належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	95-100
	Упевнене володіння компетенціями автономності та відповідальності з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано чотири вимоги)	75-79
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано п'ять вимог)	70-74
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано шість вимог)	60-69
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (рівень фрагментарний)	50-59
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	< 50

Політика академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні освітнього компонента регламентовано чинними документами ВСП «Фаховий коледж ЧНУ»:

- [Етичний кодекс Відокремленого структурного підрозділу «Фаховий коледж Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича»](#)
- [Положенням про виявлення та запобігання академічному плагіату у Відокремленому структурному підрозділі «Фаховий коледж Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича»](#)
- [Політика використання штучного інтелекту в Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича](#)

Використання здобувачами фахової передвищої освіти інструментів штучного інтелекту (ШІ) під час виконання навчальних завдань:

- допускається за умови дотримання принципів академічної доброчесності (здобувач освіти несе відповідальність за зміст, достовірність і результати поданої роботи, а у разі використання ШІ зобов'язаний зазначити факт і спосіб його застосування);
- не допускається використання ШІ як заміни самостійного виконання завдань або з порушенням інших вимог академічної доброчесності.

4. Перелік питань для заліку

1. Дайте визначення поняттю «проектування». Охарактеризуйте аспекти проектування.
2. Перелічіть етапи життєвого циклу промислових виробів.
3. Назвіть види робіт, які виконуються на етапі ескізного проектування промислового виробу.
4. Назвіть види робіт, які виконуються на етапі робочого проектування промислового виробу.
5. Дайте визначення поняттю «система автоматизованого проектування».
6. Яка з компаній першою в світі розробила програмний продукт для автоматизованого проектування?
7. Наведіть класифікацію систем автоматизованого проектування.
8. Які компоненти складають ядро автоматизованої системи проектування?
9. Охарактеризуйте види забезпечення систем автоматизованого проектування.
10. Поясніть різницю між проектною операцією та проектною процедурою.
11. Назвіть види геометричних моделей.
12. Вкажіть особливості каркасних моделей.
13. В чому відмінність між поверхневим та твердотілим моделюванням?
14. Назвіть переваги та недоліки каркасних моделей.
15. Назвіть види тривимірних моделей.
16. У чому полягає суть параметричного конструювання?
17. Назвіть види параметризації.
18. Поясніть сутність табличної параметризації.
19. Поясніть відмінності між ієрархічною параметризацією і варіаційною параметризацією.

20. Вкажіть особливості ієрархічної параметризації.
21. Для чого використовується асоціативна параметризація?
22. У чому суть методу об'єктно-орієнтованого конструювання?
23. Якими механізмами здійснюється зміна моделі при зміні даних, які входять до конструктивного елементу?
24. Опишіть етапи створення параметричної моделі методом геометричної параметризації.
25. Вкажіть переваги та недоліки параметричного конструювання.
26. Які переваги дає використання електронних креслеників перед паперовою технологією?
27. Який механізм використовується в 2D CAD-системах для управління видимістю груп образотворчих елементів?
28. Для чого використовуються механізми блоків і зовнішніх посилань на креслениках?
29. У чому полягають обмеження використання 2D-систем і креслярської документації?
30. Які додаткові можливості дає 3D-проектування в порівнянні з 2D-кресленням?
31. Назвіть основні інструментальні компоненти сучасної 3D MCAD-системи.
32. Який метод проектування реалізується при побудові деталей в контексті збірки?
33. У чому вигоди використання асоціативного побудови креслеників по 3D-моделі?
34. Опишіть способи проектування збірок, назвіть їх переваги та недоліки.
35. Які особливості характерні для систем промислового дизайну?

5. Рекомендована література

5.1. Основна (базова)

1. Біленко О.В., Пелагейченко М.Л. Технології: Підручник для 10(11) класу загальної середньої освіти. Рівень стандарту.— Тернопіль: Астон, 2018. — 272 с.
2. Основи САПР в автомобілебудуванні : навч. посіб. / О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін та ін. — Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. — 168 с.
3. Основи САПР SOLIDWORKS: Навчальний посібник/ Д.Е. Селезньов, Ю.В. Муравинець, В.С. Пуць — Луцьк: ЛНТУ, 2023. — 140 с.
4. Ванін, В.В. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD / В.В. Ванін, В.В. Перевертун, Т.М. Надкернична. — К.: Каравелла, 2006.—334 с.
5. Райковська Г.О. Методичні вказівки для практичного використання автоматизованого проєктування SolidWorks у геометричному моделюванні технічних об'єктів із дисципліни «Інженерна і комп'ютерна графіка». — Житомир : ЖДТУ, 2017. — 71 с.
6. Нарисна геометрія та інженерна графіка: навч. посібник / Деревянчук О.В., Домініков М.М., Кравченко Г.О. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. 208 с.
7. Нарисна геометрія та інженерна графіка: метод. вказівки до практ. занять / Деревянчук О.В., Домініков М.М., Кравченко Г.О. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. 20 с.
8. Нарисна геометрія та інженерна графіка: метод. вказівки до самост. занять / Деревянчук О.В., Домініков М.М., Кравченко Г.О. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. 20 с.

5.2. Допоміжна

1. Петренко О.Я. Використання AutoCAD-2010 в задачах проєктування: Навчальний посібник. — К. ПІДО НУХТ, 2011.— 92 с.
2. Цвіркун Л.І. Інженерна та комп'ютерна графіка. AutoCAD : навч. посіб. / Л.І. Цвіркун, Л.В. Бешта ; під. заг. ред. Л.І. Цвіркуна ; М-во освіти і науки

України, НТУ “Дніпровська політехніка”. – Дніпро: НТУ “ДП” , 2018. – 209 с.

3. Головчук А.Ф. Інженерна та комп’ютерна графіка : навч. посіб. / А.Ф. Головчук, О.І. Кепко, Н.М. Чумак. – Київ: Центр учбової літератури, 2010. – 160 с.
4. Бабічева О.Ф. Автоматизоване проектування електромеханічних пристроїв, компонентів цифрових систем керування та діагностичних комплексів : навч. посібник / О. Ф. Бабічева, С. М. Єсаулов ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 355 с.

Інформаційні ресурси

1. "AutoCAD для початківців" Початок роботи та знайомство з інтерфейсом AUTOCAD 2020

<https://www.youtube.com/watch?v=4wjLooR0ihw>