

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри загальноінженерних
дисциплін та обладнання

Протокол №1 від «28» серпня 2023р.

Зав. кафедри


(підпис)

О.В. Омельченко

РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
«СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ»

Ступінь: бакалавр

Кількість кредитів ЄКТС 10

Розробник: Цвіркун Л.О.
доцент кафедри
загальноінженерних дисциплін
та обладнання, к.п.н.

2023 – 2024 навчальний рік

1. Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни
Обов'язкова (для студентів освітньої програми «назва освітньої програми») / вибіркова дисципліна	Обов'язкова дисципліна (ОП «Обладнання переробних і харчових виробництв», «Холодильні машини і установки»)
Семестр (осінній / весняний)	осінній, весняний
Кількість кредитів	5/5
Загальна кількість годин	150/150
Кількість модулів	2
Лекції, годин	16/14
Практичні / семінарські, годин	-
Лабораторні, годин	48/42
Самостійна робота, годин	86/94
Тижневих годин для денної форми навчання:	-
аудиторних	4,5/4
самостійної роботи студента	6/7
Вид контролю	залік

2. Програма дисципліни

Мета: формування системи знань основних методів та засобів процесу автоматизованого проектування, практичних навичок роботи з системами автоматизації інженерної діяльності.

Завдання дисципліни полягає в теоретичній і практичній підготовці здобувачів ВО до проектно-конструкторської діяльності, формування вмінь та навичок: оволодіння правилами та методами проектування технічних об'єктів, застосування систем автоматизованого проектування у процесі виконання інженерних завдань.

Предмет: вивчення основних принципів, методів та засобів систем автоматизованого проектування.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

Тема 1. САПР як складова технологічного процесу виготовлення обладнання. Основні групи команд у системі AutoCAD.

Тема 2. Засоби редагування графічної інформації. Шари та їх властивості.

Тема 3. Методи побудови елементів креслень.

Тема 4. Засоби забезпечення точності побудов.

Тема 5. Типова послідовність графічних побудов.

Тема 6. Бібліотеки стандартних графічних елементів.

Тема 7. Формати файлів для обміну даними між різними САПР.

Тема 8. Пристрої та способи виведення графічної інформації на друк.

- Тема 9. Проектування технічних об'єктів. Основні поняття та визначення.
- Тема 10. Автоматизація проектування. Методи та завдання процесу проектування.
- Тема 11. Складові частини САПР та підсистеми.
- Тема 12. Принципи побудови САПР.
- Тема 13 Основні вимоги до технічних засобів САПР.
- Тема 14. Периферійні пристрої САПР.
- Тема 15. Математичне забезпечення САПР.
- Тема 16. Інформаційне забезпечення САПР.

3. Структура дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма навчання)				
	усього	у тому числі			
		лекц.	пр./сем.	лаб.	СРС
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовий модуль 1. Методи та засоби побудови елементів креслень в системі AutoCAD					
Тема 1. САПР як складова технологічного процесу виготовлення обладнання. Основні групи команд у системі AutoCAD	18	2	-	6	10
Тема 2. Засоби редагування графічної інформації. Шари та їх властивості	18	2	-	6	10
Тема 3. Методи побудови елементів креслень	18	2	-	6	10
Тема 4. Засоби забезпечення точності побудов	21	2	-	6	13
Разом за змістовим модулем 1	75	8	-	24	43
Змістовий модуль 2. Основні вимоги до виконання креслень, збереження та виведення графічної інформації на друк					
Тема 5. Типова послідовність графічних побудов	18	2	-	6	10
Тема 6. Бібліотеки стандартних графічних елементів.	18	2	-	6	10
Тема 7. Формати файлів для обміну даними між різними САПР.	18	2	-	6	10
Тема 8. Пристрої та способи виведення графічної інформації на друк.	21	2	-	6	13
Разом за змістовим модулем 2	75	8	-	24	43
Усього модуль 1	150	16	-	48	86

Модуль 2					
Змістовий модуль 1. Принципи побудови САПР. Складові частини (забезпечення) САПР					
Тема 1. Проектування технічних об'єктів. Основні поняття та визначення.	19	2	-	6	11
Тема 2. Автоматизація проектування. Методи та завдання процесу проектування.	20	2	-	6	12
Тема 3. Складові частини САПР та підсистеми.	19	2	-	6	12
Тема 4. Принципи побудови САПР.	19	2	-	5	12
Разом за змістовим модулем 3	77	8	-	22	47
Змістовий модуль 2. Математично-інформаційне забезпечення САПР					
Тема 5. Основні вимоги до технічних засобів САПР.	18	2	-	5	11
Тема 6. Периферійні пристрої САПР.	19	2	-	5	12
Тема 7. Математичне забезпечення САПР.	18	1	-	5	12
Тема 8. Інформаційне забезпечення САПР.	18	1	-	5	12
Разом за змістовим модулем 4	73	6	-	20	47
Усього модуль 2	150	14	-	42	94
Усього годин	300	30	-	90	180

4. Теми семінарських/практичних/лабораторних занять

№ з/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
Модуль 1		
1	Лабораторне заняття 1. Робота з вікнами. Побудови відрізків та ламаної лінії	2
2	Лабораторне заняття 1. Робота з вікнами. Побудови відрізків та ламаної лінії	2
3	Лабораторне заняття 2. Побудова основних примітивів. Побудова складних примітивів	2
4	Лабораторне заняття 2. Побудова основних примітивів. Побудова складних примітивів	2
5	Лабораторне заняття 3. Редагування об'єктів креслення	2
6	Лабораторне заняття 3. Редагування об'єктів креслення	2
7	Лабораторне заняття 4. Побудова деталі втулка. Простановка лінійних розмірів	2
8	Лабораторне заняття 4. Побудова деталі втулка. Простановка лінійних розмірів	2
9	Лабораторне заняття 5. Побудова двох видів деталі. Простановка розмірів	2
10	Лабораторне заняття 5. Побудова двох видів деталі. Простановка розмірів	2
11	Лабораторне заняття 5. Побудова двох видів деталі. Простановка розмірів	2
12	Лабораторне заняття 6. Виконати креслення деталі (тіло	2

	обертання) відповідно до вимог ЕСКД	
13	Лабораторне заняття 6. Виконати креслення деталі (тіло обертання) відповідно до вимог ЕСКД	2
14	Лабораторне заняття 7. Побудувати три вигляди деталі. Виконати необхідний розріз. Проставити розміри	2
15	Лабораторне заняття 7. Побудувати три вигляди деталі. Виконати необхідний розріз. Проставити розміри	2
16	Лабораторне заняття 7. Побудувати три вигляди деталі. Виконати необхідний розріз. Проставити розміри	2
17	Лабораторне заняття 8. Налаштування розмірного стилю, проставлення допусків і посадок на кресленні. Виконання креслення деталі	2
18	Лабораторне заняття 8. Налаштування розмірного стилю, проставлення допусків і посадок на кресленні. Виконання креслення деталі	2
19	Лабораторне заняття 8. Налаштування розмірного стилю, проставлення допусків і посадок на кресленні. Виконання креслення деталі	2
20	Лабораторне заняття 9. Побудова кутів на кресленні. Виконання креслення деталі	2
21	Лабораторне заняття 9. Побудова кутів на кресленні. Виконання креслення деталі	2
22	Лабораторне заняття 10. Моделювання тривимірних об'єктів	2
23	Лабораторне заняття 10. Моделювання тривимірних об'єктів	2
24	Лабораторне заняття 10. Моделювання тривимірних об'єктів	2
	Разом модуль 1	48
Модуль 2		
1	Лабораторне заняття 1. Розрахунок та креслення зубчастого колеса.	2
2	Лабораторне заняття 1. Створення робочого креслення деталі вал.	2
3	Лабораторне заняття 1. Створення робочого креслення деталі втулка.	2
4	Лабораторне заняття 2. Виконання складального креслення (зубчасте колесо, вал, втулка).	2
5	Лабораторне заняття 2. Виконання складального креслення (зубчасте колесо, вал, втулка).	2
6	Лабораторне заняття 3. За наочним зображенням побудувати три проекції деталі. Накреслити твердотілу модель.	2
7	Лабораторне заняття 3. За наочним зображенням побудувати три проекції деталі. Накреслити твердотілу модель.	2
8	Лабораторне заняття 4. Накреслити твердотілу модель за аксонометричним кресленням.	4
9	Лабораторне заняття 4. Накреслити твердотілу модель за аксонометричним кресленням.	2
10	Лабораторне заняття 5. Створення тривимірних моделей деталей поршневого компресора. Поршень.	2
11	Лабораторне заняття 5. Створення тривимірних моделей деталей поршневого компресора. Поршень.	2
12	Лабораторне заняття 6. Створення тривимірних моделей деталей поршневого компресора. Побудова тривимірної моделі шатуна компресора.	2
13	Лабораторне заняття 6. Створення тривимірних моделей деталей поршневого компресора. Побудова нижньої з'ємної кришки шатуна.	2
14	Лабораторне заняття 7. Створення тривимірних моделей деталей поршневого компресора. Побудова тривимірної моделі колінчастого валу компресора.	2

15	Лабораторне заняття 7. Створення тривимірних моделей деталей поршневого компресора. Побудова протипаги.	2
16	Лабораторне заняття 8. Креслення складальної одиниці поршня.	2
17	Лабораторне заняття 8. Створення робочого креслення деталі поршень.	2
18	Лабораторне заняття 9. Моделювання складальних одиниць деталей поршневого компресора.	2
19	Лабораторне заняття 9. Моделювання складальних одиниць деталей поршневого компресора.	2
20	Лабораторне заняття 9. Моделювання складальних одиниць деталей поршневого компресора.	2
	Разом модуль 2	42
Всього		90

5. Розподіл балів, які отримують студенти

- вид контролю: залік

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються у випадку проведення заліку: впродовж семестру (100 балів).

Оцінювання студентів протягом семестру (очна форма навчання)

№ теми семінарського/п рактичного заняття	Аудиторна робота				Позааудиторна робота	Сума балів
	Тестові завдання	Ситуацій ні завдання, задачі	Обговорення теоретичних питань теми	ПМК	Завдання для самостійного виконання	
Модуль 1						
Змістовий модуль 1						
Тема 1		-	4		-	4
Тема 1		2	-		2	4
Тема 2		-	2		-	2
Тема 2		4	-		2	6
Тема 3		-	2		-	2
Тема 3		2	-		4	6
Тема 4		-	2		-	2
Тема 4		4	-		2	6
Тема 5		-	2		-	2
Тема 5		-	2		-	2
Тема 5		2	-	8	4	14
Разом за змістовим модулем 1		14	14	8	14	50
Змістовий модуль 2						
Тема 6		2	2		2	6
Тема 7		-	2		-	2
Тема 7		-	2		4	6

Тема 7		2	-		-	2
Тема 8		-	2		-	2
Тема 8		-	2		2	4
Тема 8		2	-		-	2
Тема 9		-	2		-	2
Тема 9		4	-		4	8
Тема 10		-	2		-	2
Тема 10		-	2		-	2
Тема 10		4	-	6	2	12
Разом за змістовим модулем 2		14	16	6	14	50
Усього годин		28	30	14	28	100
Модуль 2						
Змістовий модуль 3						
Тема 1		2	2		2	6
Тема 1		2	2		2	6
Тема 1		2	-		2	4
Тема 2		2	2		2	6
Тема 2		2	-		2	4
Тема 3		2	2		-	4
Тема 3		2	-		2	4
Тема 4		-	2		2	4
Тема 4		2	2	8	-	12
Разом за змістовим модулем 1		16	12	8	14	50
Змістовий модуль 4						
Тема 5		-	2		2	4
Тема 5		2	2		-	4
Тема 6		-	2		2	4
Тема 6		2	-		-	2
Тема 7		2	2		2	6
Тема 7		2	-		-	2
Тема 8		2	2		2	6
Тема 8		2	-		-	2
Тема 9		-	2		2	4
Тема 9		2	-		2	4
Тема 9		2	-	8	2	12
Разом за змістовим модулем 2		16	12	8	14	50
Усього		32	24	16	28	100

**Оцінювання студентів протягом семестру
(заочна форма навчання)**

Весняний семестр

Поточне тестування та самостійна робота			Сума в балах
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Індивідуальне завдання	
25	35	40	100

Осінній семестр

Поточне тестування та самостійна робота			Сума в балах
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Індивідуальне завдання	
25	35	40	100

Загальне оцінювання результатів вивчення навчальної дисципліни

Оцінка		
100-бальна шкала	Шкала ЄКТС	Національна шкала
90-100	A	5, «відмінно»
80-89	B	4, «добре»
75-79	C	
70-74	D	
60-69	E	3, «задовільно»
35-59	FX	2, «незадовільно»
0-34	F	