

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
Факультет інженерно-педагогічної освіти  
Кафедра технологічної освіти

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Завідувач кафедри технологічної  
освіти



Андрій ТЕРЕЩУК  
“ 29 ” серпня 2023 року

***РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ***

**ОК.16 Інженерна графіка**

Галузь знань 24 Сфера обслуговування  
Спеціальність 241 Готельно-ресторанна справа  
Освітня програма Готельно-ресторанна справа

Робоча програма Інженерна графіка для здобувачів вищої освіти спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа

Розробники доктор педагогічних наук, професор Андрій ГЕДЗИК  
кандидат пед. наук, старший викладач Наталія СУСЛА

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри технологічної освіти  
Протокол № 1 від « 29 » серпня 2023 року

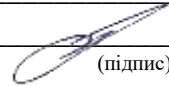
Завідувач кафедри доктор пед. наук, професор Андрій ТЕРЕЩУК



\_\_\_\_\_ (Андрій ТЕРЕЩУК)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії інституту економіки та бізнес-освіти

Протокол № 2 від « 29 » серпня 2023 року  
Голова науково-методичної комісії інституту економіки та бізнес-освіти



\_\_\_\_\_ (Наталія ПАЧЕВА)  
(прізвище та ініціали)

Пролонговано:

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (підпис) ( \_\_\_\_\_ ) (ПІБ) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (підпис) ( \_\_\_\_\_ ) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (підпис) ( \_\_\_\_\_ ) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (підпис) ( \_\_\_\_\_ ) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	обов'язкова	обов'язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	українська
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	4 / 120	4 / 120
Курс	2	2
Семестр	3	3
Кількість змістових модулів із розподілом:	1	1
Обсяг кредитів	4	4
Обсяг годин, у тому числі:	120	120
Аудиторні:	60	16
Лекційні	30	8
Практичні	30	8
Лабораторні		
Самостійна робота	60	104
Індивідуальні завдання		
Форма семестрового контролю	екзамен	екзамен

## 2. Мета й завдання навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Інженерна графіка» входить до нормативної частини циклу професійної та практичної підготовки бакалаврів, які навчаються за спеціальністю 241 Готельно-ресторанна справа.

**Метою** навчальної дисципліни «Інженерна графіка» є:

1. Ознайомлення студентів з методами і способами побудов та геометричних розрахунків, графічного представлення технічної інформації засобами комп'ютерної обробки, виконання технічних креслень і схем у відповідності до діючих стандартів.

2. Формування **фахових компетентностей** студентів, а саме:

ЗК 03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК 01. Розуміння предметної області і специфіки професійної діяльності.

СК 06. Здатність проектувати технологічний процес виробництва продукції і послуг та сервісний процес реалізації основних і додаткових послуг у підприємствах (зкладах) готельно-ресторанного та рекреаційного господарства.

СК 10. Здатність працювати з технічною, економічною, технологічною та іншою документацією та здійснювати розрахункові операції суб'єктом готельного й ресторанного бізнесу.

Для досягнення мети навчальної дисципліни «Інженерна графіка» потрібно розв'язати наступні **завдання**:

- забезпечити подальший розвиток просторового мислення (уявлення) студентів;
- прищепити студентам графічні навички: креслення основних типів ліній; оволодіння креслярськими шрифтами; нанесення розмірів;
- навчити студентів виконувати і читати: проєкційні зображення (вигляди, перерізи, розрізи складних технічних об'єктів) та аксонометричні проєкції цих об'єктів;
- освоєння студентами правил оформлення інженерних креслеників;
- ознайомлення з методом відображення (проєкціювання) просторових об'єктів на площину та дослідження останніх за їх зображеннями;
- виконання інженерних та будівельних креслеників відповідно до вимог стандартів;
- ознайомлення з можливостями використання персональних комп'ютерів для одержання технічних креслень, а також з методами утворення різних типів електронних моделей, що зберігають графічну інформацію у комп'ютерах.

### **3. Результати навчання за дисципліною**

Згідно з вимогами освітньої програми результатами навчання є:

РН 06. Аналізувати, інтерпретувати і моделювати на основі існуючих наукових концепцій сервісні, виробничі та організаційні процеси готельного та ресторанного бізнесу.

РН 16. Виконувати самостійно завдання, розв'язувати задачі і проблеми, застосовувати їх в різних професійних ситуаціях та відповідати за результати своєї діяльності.

### **4. Програма навчальної дисципліни**

#### **Тема 1. Оформлення креслень**

Нормативні та довідкові матеріали, які використовують при виконанні креслярсько-графічних робіт. Державні стандарти ДСТУ. Сучасне креслярське обладнання: пристрої, інструменти, матеріали. Користування та догляд за ними. Формати. Рамка та основний напис на кресленні. Лінії креслення: типи та призначення. Масштаби креслень. Нанесення розмірів на кресленнях.

#### **Тема 2. Раціональні прийоми виконання геометричних побудов на кресленнях**

Поділ відрізків і кутів на однакові частини; проведення ліній заданого положення; побудова заданих кутів; поділ кола на однакові частини.

#### **Тема 3. Методи проєціювання**

Загальні відомості про проєціювання. Центральне та паралельне проєціювання. Паралельне та ортогональне проєціювання. Просторова система координат. Чверті та октанти простору.

#### **Тема 4. Прямокутні проєкції точки та прямої**

Проєкції точки. Проєціювання точки на додаткову площину проєкцій. Взаємне розташування точок. Проєкції прямої. Положення прямої відносно площин проєкцій. Сліди прямої. Метод конкуруючих точок. Взаємне розташування прямих. Теорема про проєціювання прямого кута.

#### **Тема 5. Прямокутні проєкції площини**

Проєкції площини. Способи задання площини на кресленні. Положення площини відносно площин проєкцій. Сліди площини. Паралельні та перпендикулярні площини.

#### **Тема 6. Позиційні та метричні властивості проєкцій пар геометричних фігур**

Точка і пряма. Дві прямі. Пряма і площина. Точка і площина. Побудова проєкцій відстаней і кутів між геометричними фігурами.

#### **Тема 7. Види на кресленнях предметів**

Узагальнене поняття про зображення на кресленні. Утворення зображень на кресленнях. Основні види. Розташування основних видів на кресленні. Додаткові і місцеві види, їх призначення, розташування і призначення. Вимоги до головного виду на кресленні.

#### **Тема 8. Перерізи**

Призначення і утворення перерізів. Перерізи винесені і накладені. Виконання та позначення перерізів. Умовності, прийняті при виконанні перерізів.

#### **Тема 9. Розрізи**

Призначення і утворення розрізу. Види розрізів: прості і складні, повні і місцеві. Виконання та позначення розрізів. Поєднання виду з частиною розрізу. Особливі випадки розрізів. Умовності та спрощення при виконанні розрізів.

#### **Тема 10. Аксонометричні проєкції**

Загальні відомості про утворення аксонометричних проєкцій. Види аксонометричних проєкцій: прямокутні і косокутні. Аксонометричні осі. Показники спотворення по осях. Побудова аксонометричних проєкцій об'ємних тіл. Прийоми побудови аксонометричних зображень. Застосування вирізів на аксонометричних зображеннях предметів.

#### **Тема 11. Загальні положення про автоматизацію графічних робіт**

Представлення графічної інформації в комп'ютері. Основні завдання комп'ютерної графіки. Базові класи систем комп'ютерної графіки та провідні галузі їх практичного застосування. Використання комп'ютерної графіки.

#### **Тема 12. Типи комп'ютерної графіки**

Основні принципи представлення графічних зображень. Растова графіка. Векторна графіка. Фрактальна графіка. Основні поняття векторної графіки. Математичні основи векторної графіки. Формати векторних зображень. Векторизатори.

### **Тема 13. Системи інженерної комп'ютерної графіки**

Поняття про САПР. Історія розвитку САПР. Критерії вибору САПР. Базові класи САПР. Спеціалізовані графічні редактори.

### **Тема 14. Загальні відомості про систему автоматизованого проектування і креслення AutoCAD**

Переваги використання AutoCAD. Особливості роботи в системі AutoCAD. Інструменти креслення. Системні вимоги для роботи з AutoCAD. Створення і відкриття файлу.

### **Тема 15. Інтерфейс AutoCAD**

Робочі простори. Системи координат. Графічні примітиви. Команди редагування креслення. Створення тексту. Нанесення розмірів. Створення та редагування штриховки.

## **5. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	усього	денна форма					Заочна форма						
		у тому числі					усьог о	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Тема 1. Оформлення креслень	2	2					1	1					
Тема 2. Раціональні прийоми виконання геометричних побудов на кресленнях	2	2											
Тема 3. Методи проєкціювання	2	2					1	1					
Тема 4. Прямокутні проєкції точки та прямої	2	2					1	1					
Тема 5. Прямокутні проєкції площини	2	2											
Тема 6. Позиційні та метричні властивості проєкцій пар геометричних фігур	2	2											
Тема 7. Вигляди на кресленнях предметів	2	2					1	1					
Тема 8. Перерізи	2	2					1	1					
Тема 9. Розрізи	2	2					1	1					
Тема 10. Аксонометричні проєкції	2	2											
Тема 11. Загальні положення про автоматизацію графічних робіт	2	2					1	1					

Тема 12. Типи комп'ютерної графіки	2	2										
Тема 13. Системи інженерної комп'ютерної графіки	2	2										
Тема 14. Загальні відомості про систему автоматизованого проектування і креслення AutoCAD	2	2										
Тема 15. Інтерфейс AutoCAD	2	2					1	1				
<b>Практичні заняття</b>												
Графічна робота 1. Оформлення креслень	6		2			4	11		1			10
Графічна робота 2. Комплексне креслення прямої	6		2			4	11		1			10
Графічна робота 3. Відстань від точки до площини. Паралельність площин	6		2			4	10					10
Графічна робота 4. Перпендикулярність площин	6		2			4	10					10
Графічна робота 5. Вигляди на кресленнях предметів	12		4			8	12		2			10
Графічна робота 6. Перерізи	8		2			6	12					12
Графічна робота 7. Розрізи	12		4			8	12					12
Графічна робота 8. Аксонометричні проєкції	6		2			4	10					10
Графічна робота 9. Побудова кресленника простої деталі	8		2			6						
Графічна робота 10. Побудова кресленника плоскої деталі з елементами спряження	10		4			6	12		2			10
Графічна робота 11. Побудова кресленника плоскої деталі та створення	10		4			6	12		2			10

об'ємного зображення методом видавлювання												
Усього	120	30	30			60	120	8	8			104

## 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Графічна робота 1. Оформлення креслень	2	1
2	Графічна робота 2. Комплексне креслення прямої	2	1
3	Графічна робота 3. Відстань від точки до площини. Паралельність площин	2	
4	Графічна робота 4. Перпендикулярність площин	2	
5	Графічна робота 5. Види на кресленнях предметів	4	2
6	Графічна робота 6. Перерізи	2	
7	Графічна робота 7. Розрізи	4	
8	Графічна робота 8. Аксонометричні проєкції	2	
9	Графічна робота 9. Побудова кресленника простої деталі	2	
10	Графічна робота 10. Побудова кресленника плоскої деталі з елементами спряження	4	2
11	Графічна робота 11. Побудова кресленника плоскої деталі та створення об'ємного зображення методом видавлювання	4	2
	Разом	30	8

## 8. Самостійна робота

№ з/п	Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	На форматі А4 за індивідуальним варіантом виконати комплексну графічну роботу, пов'язану з викреслюванням основних типів ліній креслення та нанесенням розмірів	4	10
2.	На форматі А3 за індивідуальним варіантом виконати графічну роботу комплексне креслення прямої	4	10
3.	На форматі А3 за індивідуальним варіантом виконати графічну роботу відстань від точки до площини. Паралельність площин	4	10
4.	На форматі А3 за індивідуальним варіантом виконати графічну роботу перпендикулярність площин	4	10
5.	На форматі А3 за індивідуальним варіантом виконати графічну роботу на побудову виглядів на кресленні предмета	8	10
6.	На форматі А3 за індивідуальним варіантом виконати графічну роботу на побудову перерізів	6	12
7.	На форматі А3 за індивідуальним варіантом виконати графічну роботу на побудову простих та складних розрізів на кресленні предмета	8	12

8.	На форматі А3 за індивідуальним варіантом виконати графічну роботу на побудову аксонометричних зображень об'ємних предметів	4	10
9.	У комп'ютерному середовищі AutoCAD побудувати кресленника простої деталі	6	
10.	У комп'ютерному середовищі AutoCAD побудувати кресленника простої деталі з елементами спряження	6	10
11.	У комп'ютерному середовищі AutoCAD побудувати кресленника плоскої деталі та створити об'ємне зображення методом видавлювання	6	10
	Разом	60	104

## 10. Методи навчання

Програма побудована за вимогами кредитно-трансферної (трансферно-рейтингової) системи організації навчального процесу у вищих закладах освіти. У процесі викладання навчальної дисципліни застосовуються інноваційні педагогічні (проектна, інтерактивна, індивідуалізації та диференціації, проблемна тощо) та інформаційно-комунікаційні (мультимедійних, комп'ютерних, Інтернет-технології та дистанційні курси) технології.

## 11. Методи контролю

Поточне тестування; оцінка за графічну роботу яка виконується за індивідуальним варіантом, модульне тестування.

## 12. Критерії оцінювання результатів навчання

Рівень навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів
Початковий	1	Студент засвоїв частину навчального матеріалу. Допускає грубі помилки у відповідях на питання. Має початкові навички роботи з комп'ютерним середовищем AutoCAD. Графічні роботи у комп'ютерному середовищі виконує з допомогою викладача.
Середній	2	Студент орієнтується у теоретичному матеріалі предмету. Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу часткова. При виконанні графічної роботи допускає грубі помилки. Графічне завдання виконує за зразком.
Достатній	3	Студент орієнтується у теоретичному матеріалі. У відповідях допускає незначні помилки. На комп'ютерних моделях та ортогональних креслениках може показати всі геометричні побудови, що дають можливість простежити послідовність розв'язання задач. Володіє навичками роботи з комп'ютерним середовищем AutoCAD. Уміє робити висновки, виправляти несуттєві помилки при розв'язанні практичних задач.



	4	Студент володіє глибокими, міцними, системними знаннями з предмета; уміннями виконувати на комп'ютерних моделях та ортогональних креслениках геометричні побудови, що дають можливість прослідкувати алгоритми розв'язання задач. Творча, навчальна діяльність має частково дослідницький характер. Графічні роботи у комп'ютерному середовищі AutoCAD виконує самостійно проте допускає незначні помилки
Високий	5	Студент володіє знаннями теорії побудови плоских зображень тривимірних об'єктів, розуміє його суть. Володіє вміннями та навичками застосовувати їх на практиці. Типові задачі на плоских зображеннях виконуються самостійно без будь-якого зовнішнього контролю. Володіє навичками оформлення конструкторської документації за допомогою сучасних графічних систем та згідно стандартів. Графічні роботи у комп'ютерному середовищі AutoCAD виконує самостійно
	6	Студент має глибокі знання теоретичних основ моделювання тривимірних об'єктів на площині. Знає та використовує на практиці державні стандарти та правила виконання графічних документів. Аналізує та обробляє плоскі зображення шляхом створення нових комбінацій з раніше відомих алгоритмів для проектування форм технічних деталей. Володіє навичками оформлення конструкторської документації за допомогою сучасних графічних систем та згідно стандартів. Графічні роботи у комп'ютерному середовищі AutoCAD виконує бездоганно.

### 13. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне тестування та самостійна робота												Підсумковий контроль	Іспит	Сума
ГР 1	ГР 2	ГР 3	ГР 4	ГР 5	ГР 5.1	ГР 6	ГР 7	ГР 8	ГР 9	ГР 10	ГР 11			
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	16	12	100

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види	Оцінка в ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики	для заліку

навчальної діяльності			
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C		
69–74	D	задовільно	
60–68	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

#### 14. Рекомендована література

##### Основна

1. Ванін В. В. Оформлення конструкторської документації: навч. посіб. Київ: Каравела, 2016. 200 с.
2. Веселовська Г. В., Ходаков В. Є., Веселовський В. М. Комп'ютерна графіка Київ : Центр навчальної літератури, 2008. 392 с.
3. Горобець С. М. Основи комп'ютерної графіки. / за ред. М. В. Левківського. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 232 с.
4. Додатко О. І. Інженерна та комп'ютерна графіка Д.: Національний гірничий університет, 2010. 286 с.
5. Ходокова В. С. Основи комп'ютерної графіки. навч. посіб. / за ред. В. С. Ходокова. Київ : Центр навчальної літератури, 2004. 392 с.
6. Михайленко В. Є., Ванін В. В., Ковальов С. М. Інженерна графіка Київ : Каравела, 2018. 288 с.
7. Нестеренко В. І., Краєвська О. О., Чермних О. І. Основи інженерної графіки з елементами професійного конструювання Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. 240 с.

##### Допоміжна

1. Блінова Т. О., Порєв В. М. Комп'ютерна графіка Видавництво „Юніор”, 2004. 456 с.
2. Башта О. Т., Джурик О. В., Макаров В. І. Комп'ютерна графіка: навчально-методичний посібник Київ: НАУ-друк, 2001. 78 с.
3. Михайленко В. Е., Найдиш В. М., Підкоритов А. М., Скидан І. А. Інженерна та комп'ютерна графіка Київ: Каравелла, 2000. 336 с.