

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОЇ МЕХАНІКИ І ДИНАМІКИ МАШИН

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. директора ЦЗДВН

\_\_\_\_\_ С.С. Мелейчук

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Інженерна і комп'ютерна графіка»**

*Освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр»*  
*Напрями підготовки 6.050502 «Інженерна механіка»,*  
*6.050503 «Машинобудування», 6.050604 «Енергомашинобудування»,*  
*Форма навчання – заочна*

**ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**(обов'язкова)**

Семестр викладання	Загальний обсяг, годин / кредит	Аудиторні заняття, годин				СРС, годин			Форма контролю	
		Всього	Лекції	Практичні	Лабораторні	Всього	у тому числі			
							ІРС під керівн. викл.	Інд. завд., вид/обсяг		Самост. опрацов.
<i>II</i>	<i>180 / 5</i>	<i>12</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>12</i>	<i>168</i>	<i>4</i>	<i>ОДЗ/8</i>	<i>156</i>	<i>Диф. залік</i>

Розробник,  
асистент кафедри ЗМ і ДМ

І.В. Павленко

Затверджено на засіданні кафедри ЗМ і ДМ,  
протокол № 1 від 28 серпня 2012 р.

# 1 ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ І ЇЇ МІСЦЕ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

## 1.1 Мета і завдання навчальної дисципліни

*Інженерна і комп'ютерна графіка* є однією з основних дисциплін, яку вивчають майбутні інженери. Вона дає підґрунтя для вивчення спеціальних дисциплін інженерного спрямування. Курс інженерної і комп'ютерної графіки складається з таких розділів

1) інженерна графіка: геометричне креслення, проекційне креслення, технічне креслення;

2) комп'ютерна графіка: двовимірна векторна і растрова графіка, фрактальна графіка, тривимірна графіка, CGI графіка.

Вміння досконало володіти ґрунтовними знаннями з побудови графічних зображень є показником рівня досвідченості майбутнього фахівця, здатного застосовувати сучасні комп'ютерні засоби як інструмент синтезу зображень і обробки візуальної інформації. Оволодіння знаннями з курсу інженерної і комп'ютерної графіки *забезпечує* підвищенню рівня побудови креслень і схем при виконанні курсових і дипломного проєктів, здатність використовувати системи автоматизованого проєктування при створенні конструкторської документації.

*Метою* дисципліни є формування у студента практичних навичок складання на високому технічному рівні конструкторської документації із застосуванням сучасних комп'ютерних засобів, використовуючи навчально-методичну і довідкову літературу.

Після вивчення дисципліни «Інженерна і комп'ютерна графіка» студент повинен *знати* основні положення нормативної бази України по створенню конструкторської документації, *вміти* її читати та складати із застосуванням сучасних комп'ютерних програм автоматизованого проєктування.

## 1.2 Місце дисципліни у навчальному процесі

Дисципліна «Інженерна і комп'ютерна графіка» є однією з основних дисциплін для майбутніх інженерів.

Вивчення дисципліни *забезпечується* такими дисциплінами, як геометрія (планіметрія і стереометрія), лінійна алгебра і теорія множин, вища математика, інформатика, нарисна геометрія тощо.

Дисципліна *забезпечує* подальше вивчення спеціальних дисциплін відповідно до навчального плану підготовки фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр».

## 2 ПРОГРАМА

Дисципліна «Інженерна і комп'ютерна графіка» вивчається у II семестрі і завершується диференційованим заліком.

Структура дисципліни містить лабораторні роботи, ІРС, матеріал для самостійного опрацювання, ОДЗ та диф. залік.

### СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ

<i>Тема</i>	<i>Заг. обсяг, год.</i>	<i>Леци., год.</i>	<i>Практ. зан., год.</i>	<i>Лаб. роб., год.</i>	<i>Самостійна робота студента, год.</i>	<i>У т. ч. інд. роб. студ., год.</i>
II семестр						
<b>Тема 1. Правила оформлення креслень.</b> Види виробів і їх структура. Види і комплектність документів. Поділ документів. Стадії розробки документації.	4	–	–	–	4	–
<b>Тема 2. Формати. Масштаби. Лінії креслення. Шрифти. Основний напис.</b>	4	–	–	–	4	–
<b>Тема 3. Зображення. Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.</b>	14	–	–	2	12	1
<b>Тема 4. Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.</b>	14	–	–	2	12	1
<b>Тема 5. Нанесення розмірів. Загальні положення. Бази і базування.</b>	6	–	–	–	6	–
<b>Тема 6. Система нанесення розмірів. Розмірні і виносні лінії. Нанесення розмірних чисел.</b>	6	–	–	–	6	–
<b>Тема 7. Складальне креслення. Вимоги до складального креслення. Послідовність виконання складального креслення.</b>	14	–	–	2	12	–
<b>Тема 8. Нанесення номерів позицій. Специфікація складального креслення.</b>	6	–	–	–	6	–
<b>Тема 9. Деталювання складального креслення.</b>	14	–	–	2	12	–
<b>Тема 10. Види графічних зображень.</b>	6	–	–	–	6	–
<b>Тема 11. Сучасні комп'ютерні системи створення графічних зображень.</b>	6	–	–	–	6	–
<b>Тема 12. Побудова двовимірних графічних зображень із використанням векторної графіки.</b>	24	–	–	–	24	–
<b>Тема 13. Побудова тривимірних графічних зображень.</b>	32	–	–	2	30	1
<b>Тема 14. Використання сучасних систем автоматизованого проектування у інженерній діяльності.</b>	30	–	–	2	28	1
<b>Всього за семестр</b>	<b>180</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>12</b>	<b>168</b>	<b>4</b>

## 2.1 Лекції

Лекції відсутні

## 2.2 Практичні заняття

Практичні заняття відсутні

## 2.3 Лабораторні роботи

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
II семестр				
1	<b>Тема 1. Зображення.</b> Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	2	[1], с. 92-100	Співбесіда, ОДЗ
2	<b>Тема 2.</b> Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	2	[1], с. 101-104	
3	<b>Тема 3. Складальне креслення.</b> Вимоги до складального креслення. Послідовність виконання складального креслення.	2	[1], с. 201-222, 235-245	
4	<b>Тема 4.</b> Деталювання складального креслення.	2	[1], с. 150-201	
5	<b>Тема 5.</b> Побудова тривимірних графічних зображень.	2	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
6	<b>Тема 6.</b> Використання сучасних систем автоматизованого проектування у інженерній діяльності.	2	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
<b>Всього за семестр:</b>		<b>12</b>		

## 2.4 Індивідуальна робота студента

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
II семестр				
1	<b>Тема 1. Зображення.</b> Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	1	[1], с. 92-100	Співбесіда, ОДЗ
2	<b>Тема 2.</b> Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	1	[1], с. 101-104	
3	<b>Тема 3.</b> Побудова тривимірних графічних зображень.	1	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
4	<b>Тема 4.</b> Використання сучасних систем автоматизованого проектування у інженерній діяльності.	1	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
<b>Всього за семестр:</b>		<b>4</b>		

## 2.5 Обов'язкові домашні завдання

Навчальним планом передбачено 1 ОДЗ, яке полягає у виконанні альбому робіт за темами:

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
II семестр				
1	<b>Тема 1. Зображення.</b> Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	2	[1], с. 92-100	ОДЗ
2	<b>Тема 2.</b> Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	2	[1], с. 101-104	
3	<b>Тема 3.</b> Побудова тривимірних графічних зображень.	2	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
4	<b>Тема 4.</b> Використання сучасних систем автоматизованого проектування у інженерній діяльності.	2	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
<b>Всього за семестр:</b>		<b>8</b>		

## 2.6 Курсовий проект

Курсовий проект відсутній

## 2.7 Самостійна робота студента

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
II семестр				
1	<b>Тема 1. Правила оформлення креслень.</b> Види виробів і їх структура. Види і комплектність документів. Поділ документів. Стадії розробки документації.	4	[1], с. 136-142	Самоконтроль
2	<b>Тема 2.</b> Формати. Масштаби. Лінії креслення. Шрифти. Основний напис.	4	[1], с. 88-92	
3	<b>Тема 3. Зображення.</b> Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	12	[1], с. 92-100	
4	<b>Тема 4.</b> Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	12	[1], с. 101-104	
5	<b>Тема 5. Нанесення розмірів.</b> Загальні положення. Бази і базування.	6	[1], с. 101-104	
6	<b>Тема 6.</b> Система нанесення розмірів. Розмірні і виносні лінії. Нанесення розмірних чисел.	6	[1], с. 101-104	
7	<b>Тема 7. Складальне креслення.</b> Вимоги до складального креслення. Послідовність виконання складального креслення.	12	[1], с. 201-222, 235-245	
8	<b>Тема 8.</b> Нанесення номерів позицій. Специфікація складального креслення.	6	[1], с. 145-150	
9	<b>Тема 9.</b> Деталювання складального креслення.	12	[1], с. 150-201	
10	<b>Тема 10. Види графічних зображень.</b>	6	[1] с.270-272; [2] с. 253-262	
11	<b>Тема 11.</b> Сучасні комп'ютерні системи створення графічних зображень.	6	[1] с.273-275; [2] с. 263-272	
12	<b>Тема 12.</b> Побудова двовимірних графічних зображень із використанням векторної графіки.	24	[1] с.270-275; [2] с. 273-292	
13	<b>Тема 13.</b> Побудова тривимірних графічних зображень.	30	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
14	<b>Тема 14.</b> Використання сучасних систем автоматизованого проектування у інженерній діяльності.	28	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
<b>Всього за семестр:</b>		<b>168</b>		

## 3 МЕТОДИ НАВЧАННЯ

### 3.1 Лабораторні роботи

На лабораторних роботах розв'язуються практичні задачі з інженерної і комп'ютерної графіки за темами, зазначеними у п. 2.3. Рівень засвоєння матеріалу контролюється за допомогою проведення захисту обов'язкового домашнього завдання (див. п. 2.5) у формі письмових і (або) тестових контролів.

### 3.2 Виконання ОДЗ

Під час проведення практичних робіт студенти починають виконувати завдання, передбачені п. 2.5. Рівень засвоєння матеріалу контролюється під час захисту ОДЗ (див. п. 3.1).

### 3.3 Контроль навчальної роботи

Контроль навчальної роботи здійснюється викладачем (див. п. 3.1 – 3.2), студентом (див. п. 2.7) та під час проведення диф. заліку.

## 4 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№, з/п	Назва	Вид <sup>1)</sup>	Наявність
Основна навчальна література			
1	Михайленко В.Є. Інженерна та комп'ютерна графіка / В.Є. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов / за ред. В.Є. Михайленка.– 3-тє вид.– К.: Каравела, 2004.– 344 с.	П	79
2	Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка / за ред. А.П. Верхоли.– К.: Каравела, 2005.– 304 с.	НП	50
Додаткова рекомендована література			
3	Веселовська Г.В. Комп'ютерна графіка / Г.В. Веселовська, В.Є. Ходаков, В. М. Веселовський / за ред. В.Є. Ходакова.– Херсон: ОЛДІ-плюс, 2004.– 584 с.	НП	1
Виконання розрахунково-графічних робіт			
4	3012 Методичні вказівки до виконання індивідуальних графічних робіт / укладач І.В. Павленко.– Суми: СумДУ, 2011.– 105 с.	МВ	36
5	Комплект завдань до модульних контрольних робіт	КЗ	Кафедра
Самостійна робота студента			
6	<a href="http://school.ciit.zp.ua/paint-htm/grafik.htm">http://school.ciit.zp.ua/paint-htm/grafik.htm</a>	ЕР	Інтернет

<sup>1)</sup> П – підручник; НП – навчальний посібник; МВ – методичні вказівки; ЕР – електронний ресурс; КЗ – комплект завдань.

Розробник

І.В. Павленко

Завідувач кафедри ЗМ і ДМ, проф.

В.А. Марцинковський