

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 та комп'ютерна графіка»

Освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр»
Напрями підготовки 6.050601 «Теплоенергетика»,
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>1</i>	<i>108/3</i>	<i>16</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>–</i>	<i>92</i>	<i>4</i>	<i>ОДЗ/8</i>	<i>80</i>	<i>Іспит</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 тощо.

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

2 ПРОГРАМА

Дисципліна «Інженерна та комп'ютерна графіка» вивчається у I семестрі і завершується іспитом.

Структура дисципліни містить лекційні і практичні заняття, ІРС, матеріал для самостійного опрацювання, ОДЗ та іспит.

СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ

<i>Тема</i>	<i>Заг. обсяг, год.</i>	<i>Лекц., 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>
I семестр						
Тема 1. Правила оформлення креслень. Види виробів і їх структура. Види і комплектність документів. Поділ документів. Стадії розробки документації.	6	1	–	–	5	–
Тема 2. Формати. Масштаби. Лінії креслення. Шрифти. Основний напис.	6	1	–	–	5	–
Тема 3. Зображення. Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	8	–	1	–	7	1
Тема 4. Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	8	–	1	–	7	1
Тема 5. Нанесення розмірів. Загальні положення. Бази і базування.	4	–	–	–	4	–
Тема 6. Система нанесення розмірів. Розмірні і виносні лінії. Нанесення розмірних чисел.	4	–	–	–	4	–
Тема 7. Складальне креслення. Вимоги до складального креслення. Послідовність виконання складального креслення.	6	–	1	–	5	–
Тема 8. Нанесення номерів позицій. Специфікація складального креслення.	6	–	–	–	6	–
Тема 9. Деталювання складального креслення.	8	2	1	–	5	–
Тема 10. Види графічних зображень.	6	1	–	–	5	–
Тема 11. Сучасні комп'ютерні системи створення графічних зображень.	10	1	–	–	9	–
Тема 12. Побудова двовимірних графічних зображень із використанням векторної графіки.	12	1	–	–	11	–
Тема 13. Побудова тривимірних графічних зображень.	12	1	2	–	9	1
Тема 14. Використання сучасних систем автоматизованого проектування у інженерній діяльності.	12	–	2	–	10	1
Всього за семестр	108	8	8	–	92	4

2.1 Лекції

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
I семестр				
1	Тема 1. Проекціювання прямої. Прямі загального і особливого положення. Сліди прямої. Спосіб прямокутного трикутника. Належність точки прямій. Взаємне розташування двох прямих. Визначення видимості точок і ліній. Перпендикулярність прямих.	2	[1] с. 23-35; [2] с. 15-41	Самоконтроль
2	Тема 2. Способи перетворення комплексного креслення. Спосіб заміни площин проекцій.	2	[2] с. 81-84	
3	Тема 3. Проекціювання тіл обертання. Перетин тіла обертання прямою і площиною. Перетин тіла обертання з багатогранником.	2	[2] с. 194-226	
4	Тема 4. Аксонометричне проекціювання. Види аксонометричного проекціювання. Прямокутне і косокутне ізометричне і диметричне проекціювання.	2	[1] с. 234-255; [2] с. 234-258	
Всього за семестр:		8		

2.2 Практичні заняття

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
I семестр				
1	Тема 1. Зображення. Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	1	[1], с. 92-100	Співбесіда, ОДЗ
2	Тема 2. Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	1	[1], с. 101-104	
3	Тема 3. Складальне креслення. Вимоги до складального креслення. Послідовність виконання складального креслення.	1	[1], с. 201-222, 235-245	
4	Тема 4. Деталювання складального креслення.	1	[1], с. 150-201	
5	Тема 5. Побудова тривимірних графічних зображень.	2	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
6	Тема 6. Використання сучасних систем автоматизованого проектування у інженерній діяльності.	2	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
Всього за семестр:		8		

2.3 Лабораторні роботи

Лабораторні роботи відсутні

2.4 Індивідуальна робота студента

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

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>
I семестр				
1	Тема 1. Зображення. Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	2	[1], с. 92-100	ОДЗ
2	Тема 2. Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	2	[1], с. 101-104	
3	Тема 3. Побудова тривимірних графічних зображень.	2	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
4	Тема 4. Використання сучасних систем автоматизованого проектування у інженерній діяльності.	2	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
Всього за семестр:		8		

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>
I семестр				
1	Тема 1. Правила оформлення креслень. Види виробів і їх структура. Види і комплектність документів. Поділ документів. Стадії розробки документації.	5	[1], с. 136-142	Самоконтроль
2	Тема 2. Формати. Масштаби. Лінії креслення. Шрифти. Основний напис.	5	[1], с. 88-92	
3	Тема 3. Зображення. Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	7	[1], с. 92-100	
4	Тема 4. Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	7	[1], с. 101-104	
5	Тема 5. Нанесення розмірів. Загальні положення. Бази і базування.	4	[1], с. 101-104	
6	Тема 6. Система нанесення розмірів. Розмірні і виносні лінії. Нанесення розмірних чисел.	4	[1], с. 101-104	

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
7	Тема 7. Складальне креслення. Вимоги до складального креслення. Послідовність виконання складального креслення.	5	[1], с. 201-222, 235-245	Самоконтроль
8	Тема 8. Нанесення номерів позицій. Специфікація складального креслення.	6	[1], с. 145-150	
9	Тема 9. Деталювання складального креслення.	5	[1], с. 150-201	
10	Тема 10. Види графічних зображень.	5	[1] с.270-272; [2] с. 253-262	
11	Тема 11. Сучасні комп'ютерні системи створення графічних зображень.	9	[1] с.273-275; [2] с. 263-272	
12	Тема 12. Побудова двовимірних графічних зображень із використанням векторної графіки.	11	[1] с.270-275; [2] с. 273-292	
13	Тема 13. Побудова тривимірних графічних зображень.	9	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
14	Тема 14. Використання сучасних систем автоматизованого проектування у інженерній діяльності.	10	[1] с.276-336; [2] с. 273-292	
Всього за семестр:		92		

3 МЕТОДИ НАВЧАННЯ

3.1 Лекції

Під час лекційних занять викладається основний матеріал дисципліни «Інженерна графіка» (див. п. 2.1) в оглядовій формі, окрім тем, зазначених у п. 2.7. Рівень засвоєння матеріалу студент контролює самостійно шляхом відповідей на запитання для самоперевірки.

3.2 Практичні заняття

На практичних заняттях розв'язуються практичні задачі з інженерної графіки за темами, зазначеними у п. 2.2. Рівень засвоєння матеріалу контролюється за допомогою проведення захистів завдань розрахунково-графічної роботи (див. п. 2.5) у формі письмових і (або) тестових контролів.

3.3 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. 3.2).

3.4 Контроль навчальної роботи

Контроль навчальної роботи здійснюється викладачем (див. п. 3.2 – 3.3), студентом (див. п. 2.7, 3.1) та під час проведення іспиту.

4 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

<i>№, з/п</i>	<i>Назва</i>	<i>Вид¹⁾</i>	<i>Наявність</i>
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	http://school.ciit.zp.ua/paint-htm/grafik.htm	ЕР	Інтернет

¹⁾ 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