

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету ЕЛІТ

_____ С.І. Проценко

« ____ » _____ 2012 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Інженерна графіка»

*Освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр»
Напрями підготовки 6.050201 «Системна інженерія»,
6.050701 «Електротехніка та електротехнології»,
6.050801 «Мікро- та наноелектроніка»,
6.050802 «Електронні пристрої та системи»,
Форма навчання – денна*

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. опрацюв.	
<i>I</i>	<i>126 / 3,5</i>	<i>50</i>	<i>20</i>	<i>30</i>	<i>–</i>	<i>76</i>	<i>12</i>	<i>РГР/12</i>	<i>52</i>	<i>ДСК</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 графіка є однією з основних дисциплін, яку вивчають майбутні інженери. Вона дає підґрунтя для вивчення спеціальних дисциплін інженерного спрямування. Курс інженерної графіки складається з таких розділів: геометричне креслення, проєкційне креслення, технічне креслення. Вміння досконало володіти ґрунтовними знаннями з побудови графічних зображень є показником рівня досвідченості майбутнього фахівця. Оволодіння знаннями з курсу інженерної графіки *забезпечує* підвищенню рівня побудови креслень і схем при виконанні курсових і дипломного проєктів.

Метою дисципліни є формування у студента практичних навичок складання на високому технічному рівні конструкторської документації із застосуванням навчально-методичної і довідкової літератури.

Після вивчення дисципліни «Інженерна 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 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 графіка» вивчається у I семестрі і завершується написанням ДСК.

Структура дисципліни містить лекційні і практичні заняття, консультації, матеріал для самостійного опрацювання та ДСК.

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>Самост. опрацюв. матер., год.</i>	<i>У т. ч. інд. завд., год.</i>
I модуль						
Тема 1. Правила оформлення креслень. Види виробів і їх структура. Види і комплектність документів. Поділ документів. Стадії розробки документації.	10	2	2	–	6	–
Тема 2. Формати. Масштаби. Лінії креслення. Шрифти. Основний напис.	10	2	2	–	6	–
Тема 3. Зображення. Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	10	2	2	–	6	2
Тема 4. Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	8	2	2	–	4	2
Тема 5. Нанесення розмірів. Загальні положення. Бази і базування.	8	2	2	–	4	–
Всього за I модуль	46	10	10	–	26	4
II модуль						
Тема 6. Система нанесення розмірів. Розмірні і виносні лінії. Нанесення розмірних чисел.	8	2	2	–	4	–
Тема 7. Складальне креслення. Вимоги до складального креслення. Послідовність виконання складального креслення.	10	2	2	–	6	2
Тема 8. Нанесення номерів позицій. Специфікація складального креслення.	8	2	2	–	4	–
Тема 9. Креслення електричних схем. Класифікація електричних схем. Комбінування схем. Позначення схем. Графічні позначення.	10	2	2	–	6	2
Тема 10. Припущення і спрощення на зображеннях електричних схем. Текстова інформація електричних схем. Літерно-цифрові позначення на схемах.	10	2	2	–	6	–
Всього за II модуль	46	10	10	–	26	4
III модуль						
Тема 11. Побудова навчального креслення деталі за її аксонометричною проекцією із застосуванням основних виглядів.	6	–	2	–	4	–
Тема 12. Побудова навчального креслення деталі за її аксонометричною проекцією із застосуванням простих розрізів.	6	–	2	–	4	–
Тема 13. Побудова навчального креслення деталі за її аксонометричною проекцією із застосуванням складного розрізу.	6	–	2	–	4	–
Тема 14. Деталювання складального креслення.	8	–	2	–	6	2
Тема 15. Побудова електричної і електромонтажної схем.	8	–	2	–	6	2
Всього за III модуль	34	–	10	–	24	4
Всього за семестр	126	20	30	–	76	12

2.1 Лекції

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
I модуль				
1	Тема 1. Правила оформлення креслень. Види виробів і їх структура. Види і комплектність документів. Поділ документів. Стадії розробки документації.	2	[1], с. 84-88, 136-143; [2], с. 8-11	Самоконтроль
2	Тема 2. Формати. Масштаби. Лінії креслення. Шрифти. Основний напис.	2	[1], с. 88-92; [2], с. 11-20	
3	Тема 3. Зображення. Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 68-77	
4	Тема 4. Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 68-77	
5	Тема 5. Нанесення розмірів. Загальні положення. Бази і базування.	2	[1], с. 101-104, 151-155; [2], с. 185-186	
Всього за I модуль:		10		
II модуль				
	Тема 6. Система нанесення розмірів. Розмірні і виносні лінії. Нанесення розмірних чисел.	2	[1], с. 101-104, 151-155; [2], с. 185-186	Самоконтроль
	Тема 7. Складальне креслення. Вимоги до складального креслення. Послідовність виконання складального креслення.	2	[1], с. 235-245; [2], с. 147-183	
	Тема 8. Нанесення номерів позицій. Специфікація складального креслення.	2	[1], с. 145-150, 235-245; [2], с. 185-192	
	Тема 9. Креслення електричних схем. Класифікація електричних схем. Комбінування схем. Позначення схем. Графічні позначення.	2	[1], с. 252-263; [2], с. 240-253	
	Тема 10. Припущення і спрощення на зображеннях електричних схем. Текстова інформація електричних схем. Літерно-цифрові позначення на схемах.	2	[1], с. 252-263; [2], с. 240-253	
Всього за II модуль:		10		
Всього за семестр:		20		

2.2 Практичні заняття

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
I модуль				
1	Тема 1. Правила оформлення креслень. Види виробів і їх структура. Види і комплектність документів. Поділ документів. Стадії розробки документації.	2	[1], с. 84-88, 136-143; [2], с. 8-11	Самоконтроль
2	Тема 2. Формати. Масштаби. Лінії креслення. Шрифти. Основний напис.	2	[1], с. 88-92; [2], с. 11-20	Співбесіда
3	Тема 3. Зображення. Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 68-77	Тестовий контроль
4	Тема 4. Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 68-77	Модульна контрольна робота
5	Тема 5. Нанесення розмірів. Загальні положення. Бази і базування.	2	[1], с. 101-104, 151-155; [2], с. 185-186	Самоконтроль
Всього за I модуль:		10		
II модуль				
6	Тема 6. Система нанесення розмірів. Розмірні і виносні лінії. Нанесення розмірних чисел.	2	[1], с. 101-104, 151-155; [2], с. 185-186	Самоконтроль
7	Тема 7. Складальне креслення. Вимоги до складального креслення. Послідовність виконання складального креслення.	2	[1], с. 235-245; [2], с. 147-183	Тестовий контроль
8	Тема 8. Нанесення номерів позицій. Специфікація складального креслення.	2	[1], с. 145-150, 235-245; [2], с. 185-192	Співбесіда
9	Тема 9. Креслення електричних схем. Класифікація електричних схем. Комбінування схем. Позначення схем. Графічні позначення.	2	[1], с. 252-263; [2], с. 240-253	Модульна контрольна робота
10	Тема 10. Припущення і спрощення на зображеннях електричних схем. Текстова інформація електричних схем. Літерно-цифрові позначення на схемах.	2	[1], с. 252-263; [2], с. 240-253	Самоконтроль
Всього за II модуль:		10		

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
III модуль				
11	Тема 11. Побудова навчального креслення деталі за її аксонометричною проекцією із застосуванням основних виглядів.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 68-70	Співбесіда
12	Тема 12. Побудова навчального креслення деталі за її аксонометричною проекцією із застосуванням простих розрізів.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 70-77	
13	Тема 13. Побудова навчального креслення деталі за її аксонометричною проекцією із застосуванням складного розрізу.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 70-77	
14	Тема 14. Деталювання складального креслення.	2	[1], с. 150-162; [2], с. 147-172	Тестовий контроль
15	Тема 15. Побудова електричної і електромонтажної схем.	2	[1], с. 252-263; [2], с. 240-253	Модульна контрольна робота
Всього за III модуль:		10		
Всього за семестр:		30		

2.3 Лабораторні роботи

Лабораторні роботи відсутні

2.4 Індивідуальні заняття

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
I модуль				
1	Тема 1. Зображення. Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 68-77	Письмовий захист РГР
2	Тема 2. Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 68-77	
Всього за I модуль:		4		
II модуль				
3	Тема 3. Складальне креслення. Вимоги до складального креслення. Послідовність виконання складального креслення.	2	[1], с. 235-245; [2], с. 147-183	Письмовий захист РГР
4	Тема 4. Креслення електричних схем. Класифікація електричних схем. Комбінування схем. Позначення схем. Графічні позначення.	2	[1], с. 252-263; [2], с. 240-253	
Всього за II модуль:		4		
III модуль				
5	Тема 5. Деталювання складального креслення.	2	[1], с. 150-162; [2], с. 147-172	Письмовий захист РГР
6	Тема 6. Побудова електричної і електромонтажної схем.	2	[1], с. 252-263; [2], с. 240-253	
Всього за III модуль:		4		
Всього за семестр:		12		

2.5 Розрахунково-графічні роботи

Навчальним планом передбачена 1 розрахунково-графічна робота, яка полягає у виконанні альбому робіт з 6-ма завданнями:

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
I модуль				
1	Завдання 1. Побудова навчального креслення деталі за її аксонометричною проекцією із застосуванням основних виглядів.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 68-70	Письмовий захист РГР
2	Завдання 2. Побудова навчального креслення деталі за її аксонометричною проекцією із застосуванням простих розрізів.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 70-77	
Всього за I модуль:		4		
II модуль				
3	Завдання 3. Побудова навчального креслення деталі за її аксонометричною проекцією із застосуванням складного розрізу.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 70-77	Письмовий захист РГР
4	Завдання 4. Побудова складального креслення і створення специфікації.	2	[1], с. 145-150, 235-245; [2], с. 178-192	
Всього за II модуль:		4		
III модуль				
5	Завдання 5. Деталювання складального креслення.	2	[1], с. 150-162; [2], с. 147-172	Письмовий захист РГР
6	Завдання 6. Побудова електричної і електромонтажної схем.	2	[1], с. 252-263; [2], с. 240-253	
Всього за III модуль:		4		
Всього за семестр:		12		

2.6 Курсовий проект

Курсовий проект відсутній

2.7 Питання, які виносяться на самостійне вивчення

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
I модуль				
1	Тема 1. Правила оформлення креслень. Види виробів і їх структура. Види і комплектність документів. Поділ документів. Стадії розробки документації.	4	[1], с. 84-88, 136-143; [2], с. 8-11	Самоконтроль
2	Тема 2. Формати. Масштаби. Лінії креслення. Шрифти. Основний напис.	4	[1], с. 88-92; [2], с. 11-20	
3	Тема 3. Зображення. Вигляди. Перерізи. Розрізи. Класифікація розрізів.	4	[1], с. 92-100; [2], с. 68-77	
4	Тема 4. Виконання простих розрізів. Місцеві розрізи. Виконання складних розрізів.	4	[1], с. 92-100; [2], с. 68-77	
5	Тема 5. Нанесення розмірів. Загальні положення. Бази і базування.	2	[1], с. 101-104, 151-155; [2], с. 185-186	
Всього за I модуль:		18		
II модуль				
6	Тема 6. Система нанесення розмірів. Розмірні і виносні лінії. Нанесення розмірних чисел.	4	[1], с. 101-104, 151-155; [2], с. 185-186	Самоконтроль
7	Тема 7. Складальне креслення. Вимоги до складального креслення. Послідовність виконання складального креслення.	4	[1], с. 235-245; [2], с. 147-183	
8	Тема 8. Нанесення номерів позицій. Специфікація складального креслення.	4	[1], с. 145-150, 235-245; [2], с. 185-192	
9	Тема 9. Креслення електричних схем. Класифікація електричних схем. Комбінування схем. Позначення схем. Графічні позначення.	4	[1], с. 252-263; [2], с. 240-253	
10	Тема 10. Припущення і спрощення на зображеннях електричних схем. Текстова інформація електричних схем. Літерно-цифрові позначення на схемах.	2	[1], с. 252-263; [2], с. 240-253	
Всього за II модуль:		18		

<i>№, з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Об'єм, годин</i>	<i>Література</i>	<i>Форма звітності</i>
III модуль				
11	Тема 11. Побудова навчального креслення деталі за її аксонометричною проекцією із застосуванням основних виглядів.	2	[1], с. 92-100; [2], с. 68-70	Самоконтроль
12	Тема 12. Побудова навчального креслення деталі за її аксонометричною проекцією із застосуванням простих розрізів.	4	[1], с. 92-100; [2], с. 70-77	
13	Тема 13. Побудова навчального креслення деталі за її аксонометричною проекцією із застосуванням складного розрізу.	4	[1], с. 92-100; [2], с. 70-77	
14	Тема 14. Деталювання складального креслення.	4	[1], с. 150-162; [2], с. 147-172	
15	Тема 15. Побудова електричної і електромонтажної схем.	2	[1], с. 252-263; [2], с. 240-253	
Всього за III модуль:		16		
Всього за семестр:		52		

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 розрахунково-графічних робіт

Під час проведення практичних робіт студенти починають виконувати завдання, передбачені п. 2.5. Остаточне, самостійне, опрацювання розрахунково-графічної роботи зводиться до виконання відповідних модульних контрольних робіт. Рівень засвоєння матеріалу контролюється під час захисту зазначених контрольних робіт (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 заходу ДСК.

4 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

<i>№, з/п</i>	<i>Назва</i>	<i>Вид*</i>	<i>Наявність</i>
Основна навчальна література			
1	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	78
2	Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка / за ред. А.П. Верхоли.– К.: Каравела, 2005.– 304 с.	НП	50
Додаткова рекомендована література			
3	Антонович Є.А., Василишин Я.В., Шпільчак В.А. Креслення: навч. посібник / за ред. проф. Є.А. Антоновича.– Львів: Світ, 2006.– 512 с., іл.	НП	100
4	Ванін В.В. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD / В.В. Ванін, В.В. Перевертун, Т.М. Надкернична.– К.: Каравела, 2008.– 336 с.	НП	1
Забезпечення практичних занять			
5	Справочное руководство по черчению: справочник / В.Н. Богданов, И.Ф. Малежик, А.П. Верхола и др.– М.: Машиностроение, 1989.– 864 с.	Д	64
Виконання розрахунково-графічних робіт			
6	3012 Методичні вказівки до виконання індивідуальних графічних робіт з інженерної графіки / укладач І.В. Павленко.– Суми: СумДУ, 2011.– 105 с.	МВ	36
7	Комплект завдань до модульних контрольних робіт	КЗ	Кафедра
8	Комплект завдань до ДСК	КЗ	Кафедра
Самостійна робота студента			
9	http://www.traffic.spb.ru/geom	ЕР	Інтернет
10	http://www.cad-project.ru/cherchenie	ЕР	Інтернет
Контроль знань, умінь і навичок			
11	ADSoft Tester v.2.88.4	ЕН	Кафедра

П – підручник; НП – навчальний посібник; МВ – методичні вказівки; Д – довідник; ЕР – електронний ресурс; ЕН – електронний носій; КЗ – комплект завдань.

Розробник

І.В. Павленко

Завідувач кафедри ЗМ і ДМ, проф.

В.А. Марцинковський