

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки,
молоді та спорту України
29 березня 2012 року №384
(у редакції наказу Міністерства
освіти і науки України
від 05 червня 2013 року №683)

Форма № Н – 3.04

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

Кафедра «Світлотехніка і джерела світла»

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ТА МОДЕЛЮВАННЯ»

спеціальність 7.05070105 – «Світлотехніка і джерела світла»

спеціалізація «Комп'ютерне проектування світлотехнічних систем»

**інститут, факультет, відділення *Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова, факультет -
«Електропостачання і освітлення міст»***

Харків
ХНУМГ
2014 рік

Робоча програма **«Комп'ютерна графіка та моделювання»** для студентів за спеціальністю 7.05070105 «Світлотехніка і джерела світла».

Розробники:

К.т.н., доц. кафедри СДС Ю. О. Васильєва,
ст.викл. О. М. Ляшенко

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Світлотехніка і джерела світла».

Протокол №5 від «29» березня 2013 року.

Завідувач кафедри «Світлотехніка і джерела світла» Л. А. Назаренко

Схвалено Науково-методичною Радою факультету «Електропостачання і освітлення міст» за спеціальністю 7.05070105 «Світлотехніка і джерела світла»

Протокол № 5 від «02» квітня 2013 року.

Голова В. М. Поліщук

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>0507 «Електротехніка та електромеханіка»</u>	За вибором студента
	Напрямок підготовки	
Модулів – 1	Спеціальність: <u>7.05070105 «Світлотехніка і джерела світла», спеціалізація «Комп’ютерне проектування світлотехнічних систем»</u>	Рік підготовки:
Змістових модулів – 2		1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання (КР)		Семестр
Загальна кількість годин - 108		1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3	Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст	Лекції
		18 год.
		Практичні, семінарські
		-
		Лабораторні
		36 год.
		Самостійна робота
54 год.		
		Індивідуальні завдання: -
		Вид контролю: залік

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 50% : 50%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: сформувати знання, вміння і навички, необхідні для використання засобів сучасних інформаційних технологій при розв'язанні задач загального та спеціального призначення, пов'язаних з опрацюванням інформації: систематизацією, зберіганням; започаткувати основи інформаційної культури студентів.

Завдання: формування в студентів бази знань, умінь і навичок, необхідних для кваліфікованого та ефективного використання сучасних інформаційно-

комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності та повсякденному житті; розвиток в студентів уміння самостійно опанувати та раціонально використовувати програмні засоби різного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати інформацію, використовувати електронні засоби обміну даними; формування в студентів уміння застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного розв'язання різноманітних завдань щодо отримання, обробки, збереження, подання інформації, які пов'язані з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: теоретичні засади комп'ютерної графіки; способи створення графічних зображень;

вміти: застосовувати набуті знання до розв'язання практичних задач із застосуванням сучасних комп'ютерних систем автоматизованого проектування.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Комп'ютерна графіка та моделювання

Змістовий модуль 1. Геометричне моделювання (2 кредити / 72 години)

Тема 1. Загальне введення в комп'ютерну графіку.

Тема 2. Програмне забезпечення комп'ютерної графіки

Тема 3. Апаратне забезпечення комп'ютерної графіки

Тема 4. Введення в геометричне моделювання

Тема 5. Математичні основи векторної графіки

Тема 6. Введення в векторну графіку

Тема 7. Основи пакетів растрової графіки

Змістовий модуль 2. Основи проектування у середовищі CAD-систем

(1 кредит / 36 годин)

Тема 8 . Основи моделювання в програмі AutoCad.

Тема 9. Елементи трьохвимірного моделювання в пакеті AutoCad.

Поверхневі об'єкти. Твердотільне моделювання

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	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
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Геометричне моделювання												
Тема 1. Загальне введення в комп'ютерну графіку	10	2	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Програмне забезпечення комп'ютерної графіки	10	2	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Апаратне забезпечення комп'ютерної графіки	10	2	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Введення в геометричне моделювання	10	2	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 5. Математичні основи векторної графіки	10	2	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 6. Введення в векторну графіку	10	2	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 7. Основи пакетів растрової графіки	12	2	-	4	-	6	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	72	14	-	28	-	30	-	-	-	-	-	-
Змістовий модуль 2. Основи проектування у середовищі CAD-систем												
Тема 8. Основи моделювання в програмі AutoCad	18	2	-	4	-	12	-	-	-	-	-	-
Тема 9. Елементи трьохвимірною моделювання в пакеті AutoCad. Поверхневі об'єкти. Твердотільне моделювання.	18	2	-	4	-	12	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 2	36	4	-	8	-	24	-	-	-	-	-	-
Усього годин	108	18	-	36	-	54	-	-	-	-	-	-

5. Теми семінарських занять

(не передбачені навчальним планом)

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основи роботи в AutoCad. Створення файлу рисунка. Налаштування графічного середовища рисунка. Системи координат. Побудування ліній. Побудування криволінійних об'єктів. Побудування фігур.	9
2	Засоби забезпечення точності. Організація рисунка. Створення шаблону рисунка. Прив'язка до характерних точок об'єкта. Ізометричний режим малювання.	9
3	Методи редагування. Вибір об'єктів. Команди редагування.	9
4	Оформлення креслень. Штрихування. Виконання надписів. Нанесення розмірів	9
	Всього	36

7. Теми лабораторних занять

(не передбачені навчальним планом)

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Види графічних зображень.	4
2	Сучасні комп'ютерні системи створення графічних зображень	4
3	Апаратне забезпечення комп'ютерної графіки	4
4	Побудова двовимірних графічних зображень із використанням векторної графіки.	4
5	Побудова тривимірних графічних зображень	4
6	Використання сучасних систем автоматизованого проектування у інженерній діяльності.	4
7	Основи пакетів растрової графіки	6
8	Основи моделювання в програмі AutoCad	12
9	Елементи трьохвимірного моделювання в пакеті AutoCad. Поверхневі об'єкти. Твердотільне моделювання.	12
	Всього	54

9. Індивідуальні завдання

(не передбачені навчальним планом)

10. Методи навчання

Теоретичні, розрахункові і практичні положення дисципліни вивчаються студентами в процесі роботи над лекційним курсом, при виконанні лабораторних робіт, самостійній роботі з навчальною і технічною літературою.

Окремі теми дисципліни вивчаються з різним ступенем поглиблення та деталізації, що передбачено цією робочою програмою. Поточний модульний

контроль проводиться методом виконання студентами письмових модульних контрольних робіт.

Остаточна оцінка знань студентів з дисципліни – інтегральна (100-бальна).

11. Методи контролю

Методи контролю знань студентів:

1. Проміжні методи контролю по темах (усне опитування, тестові завдання) з зазначенням кількості балів, які можна отримати за кожен модуль та за модуль в цілому, передбачають 100-бальну систему оцінювання.

2. Залік проводиться усно.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Залік (1 семестр)

Поточне тестування та самостійна робота									Сума
Змістовий модуль №1						Змістовий модуль № 2			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	
10	10	10	10	10	10	10	15	15	100

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Комп'ютерна графіка та моделювання» для студентів 5 курсу денної форми навчання зі спеціальності 7.05070105 «Світлотехніка і джерела світла») – Х. : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2013. – 107 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Михайленко В.Є., Найдиш В.М., Підкоритов А.М., Скидан І.А. Інженерна та комп'ютерна графіка. – К.: Вища школа, 2000. –342с.

2. Богданов В.М. та інші. Інженерна графіка. –К.: Техніка, 2001. –268с.

3. Романычева Э.Т. и др. Инженерная и компьютерная графика. – М.: ДМК Пресс, 2001. –592с.

4. Макаренко М.Г. Комп'ютерна графіка. Методичні вказівки. – К.: НАУ, 2004. – 67с.

5. Усатенко С.Г., Терехова М.В. Графическое оформление электрических схем по ЕСКД. – К.: ЛВК, 2003. – 216 с.

6. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. – М.: «Стандарт», 1991. – 240 с.

7. ДСТУ 3321-96. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять.

8 Александров А.Б., Кузьмина А.А. Электротехнические чертежи и схемы. – М.: Энергоиздат, 1990.

Допоміжна

1. Будасов Б.В., Каминский В.П., Базилевский Г.П., Владиславский Г.Б. Строительное черчение и рисование. – М.: Стройиздат., 1981. – 446 с.

2. Русскевич Н.Л., Ткач Д.И., Ткач М.Н. Справочник по инженерно-строительному черчению. – К.:Будівельник, 1987. – 264 с.

3. Годик Є. І. Технічне креслення. – К.: Вища школа, 1971. – 248 с.

4. Михайленко В. Е., Пономарев А.М. Инженерная графика: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Вища школа, 1985. – 295 с.

5. Михайленко В. Е., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка: підруч. для студ. вищих закл. освіти / За редакцією В. Е. Михайленка. – К.: Вища школа, 2003. – 344 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Сайт розробника програми DIALux [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.dialux.de/>
2. Сайт розробника програми AutoCad [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.autocad/>

Навчальне видання

Робоча програма навчальної дисципліни

«Комп'ютерна графіка та моделювання»

спеціальність 7.05070105 – «Світлотехніка і джерела світла»

спеціалізація «Комп'ютерне проектування світлотехнічних систем»

Розробники: **ВАСИЛЬЄВА** Юлія Олегівна,
ЛЯШЕНКО Олена Миколаївна

В авторській редакції

Комп'ютерне верстання: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2013, поз. 152 б

Підп. до друку 25.10.2013 р.

Друк на ризографі

Тираж 1 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 0,3

Зам. № 9550

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4705 від 28.03.2014 р.