

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра «Мультимедійних інформаційних технологій і систем»
(назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова науково-методичної комісії _____

(назва комісії)

(підпис)

(ініціали та прізвище)

«_____» _____ 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерна графіка

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти **перший**

перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань

17 Електроніка та телекомунікації

(шифр і назва)

спеціальність

171 - Електроніка

(шифр і назва)

спеціалізація

171.02 Мультимедійні інформаційні технології і системи

(шифр і назва)

вид дисципліни

професійна підготовка

(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання

денна

(денна / заочна)

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни

Комп'ютерна графіка
(назва дисципліни)

Розробники:

доц. к.т.н

(посада, науковий ступінь та вчене звання)

Я.Ю. Корольова

(підпис)

(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри

«Мультимедійних інформаційних технологій і систем»

(назва кафедри)

Протокол від «_____» _____ 20__ року № _____

Завідувач кафедри

МІТС

(назва кафедри)

С.М. Порошин

(підпис)

(ініціали та прізвище)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Назва випускової кафедри «Мультимедійні інформаційні технології і системи»

Завідувач кафедри _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

« _____ » _____ 20__ р.

ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Підпис голови НМК (для дисциплін загальної підготовки та дисциплін професійної підготовки за спеціальністю) або завідувача випускової кафедри (для дисциплін професійної підготовки зі спеціалізації, якщо РПНД розроблена не випусковою кафедрою)

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни полягає в розвитку просторового мислення, здібностей до аналізу та синтезу просторових форм та їх відношень на основі графічних моделей простору, вмінні розв'язувати інженерні задачі за допомогою персонального комп'ютера та програми Solidworks .

Компетентність:

ЗК-11. Здатність використовувати методи та навички виконання та читання креслень різного призначення, сучасні засоби проектування

ПК-1. Здатність використовувати комп'ютеризовані системи автоматизованого проектування та інженерних розрахунків, відповідні пакети прикладних програм при розробці інженерних та конструкторських проектів електронних та мультимедійних інформаційних пристроїв та систем

ПК-3. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, навички роботи з комп'ютерними мережами, базами даних та Інтернет-ресурсами для вирішення інженерних задач в галузі електроніки, акустотехніки та систем мультимедії

Результатами навчання:

РНз-1. Використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; сприймати та використовувати іноземні мови, включаючи спеціальну термінологію, для проведення пошуку літератури та перекладу текстів зарубіжних авторів з технічної та фахової тематики

РНп-9. Проектувати та конструювати електронну техніку із застосуванням засобів автоматичного проектування з перевіркою відповідності стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Нарисна геометрія та інженерна графіка	Основи комп'ютерної анімації
	Електроакустичні системи
	Конструювання електронних трактів електроакустичної апаратури

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари			Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	120/4	80	40	32	32	16	+			+

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 70 %.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
			Змістовий модуль № 1	
	Л №1	4	Тема 1. Методи побудови зображень	
			АксонOMETричні проєкції: 1. Прямокутні проєкції (ізометрична проєкція відрізків, плоских фігур, кіл і геометричних тіл; діаметрична проєкція) 2. Косокутні проєкції (фронтальна і горизонтальна ізометрична проєкція)	1-4
	ЛЗ №1	4	Створення ескізу деталі в Solidworks	1-4
	Л №2	4	Тема 2. Робочі креслення деталей	
			1. Види 2. Розрізи (прості, складні) 3. Перетини 4. Умовність і спрощення під час виконання зображень 5. Графічні позначення матеріалів і правила їх нанесення на кресленнях	1-4
	ПЗ №1	2	Тіла обертання з використанням додаткових площин в Solidworks	1-4
	Л №3	4	Тема 3. Нанесення розмірів на кресленні деталей	
			1. Загальні положення 2. Поняття про бази систем і методи проставлення розмірів 3. Загальні правила нанесення розмірів 4. Призначення і проставлення розмірів на кресленні деталей 5. Особливості і спрощення при нанесенні розмірів 6. Елементи деталей, які не підлягають параметризації	1-4
	ПЗ №2	2	Перетин поверхонь в Solidworks	1-4
	Л №4	4	Тема 4. Зображення з'єднань деталей, типових елементів деталей	
			1. Загальні відомості 2. Формоутворення деталей 3. Конструктивні і технологічні елементи деталей:	1-4

1	2	3	4	5
			- зображення фаски; - зображення отвору; - зображення різьби та різьбових з'єднань; - зображення шпонкових і шліцьових з'єднань; - зображення ребер жорсткості	
	ЛЗ №2	4	Побудова ребер жорсткості в деталях Solidworks	1-4
	ПЗ №3	4	Створення деталей із листового металу в Solidworks	1-4
	ПЗ №4	4	Тестові питання «Комп'ютерна графіка частина I»	
Разом модуль №1		16/8/12		
			Змістовий модуль № 2	
			Тема 5. Креслення складальних одиниць і деталей	
	Л №5	4	1. Креслення загального виду 2. Креслення деталей 3. Загальні вимоги до робочих креслень	1-4
	ЛЗ №3	4	Створення масивів в деталях Solidworks	1-4
	Л №6	4	Правила виконання креслень деталей: - загальні положення; - креслення спільно оброблюваних виробів.	1-4
	ЛЗ №4	4	Створення тонкостінних елементів в Solidworks	1-4
	ЛЗ №5	4	Створення різьбових з'єднань у Solidworks	1-4
	Л №7	4	1. Види виробів і їх структура 2. Види і комплектність конструкторських документів	1-4
	ЛЗ №6	4	Складання деталей з наступним формуванням креслення в Solidworks	1-4
	Л №8	4	1. Зміст складальних креслень 2. Розробка складальних креслень 3. Умовності і спрощення на складальних кресленнях 4. Нанесення номерів позицій складових частин складальних одиниць	1-4
	ЛЗ №7	4	Формування тривимірних моделей з розрізом в Solidworks	1-4
	ЛЗ №8	4	Формування тривимірних моделей за двовимірним кресленням складних геометричних об'єктів в Solidworks	1-4
	ПЗ №5	4	Тестові питання «Комп'ютерна графіка частина II»	1-4
Разом модуль №2		16/24/4		
Разом (годин)		32/32/16		

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	8
2	Підготовка до практичних(лабораторних, семінарських) занять	24
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	8
	Разом	40

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття, самостійна робота.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Модульні тестові контрольні завдання, захист лабораторних та практичних занять.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

Поточне тестування та самостійна робота					Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2	
T1	T2	T3	T4	T5	60-100
3-5	3-5	3-5	21-36	30-49	

T1, T2, T3, T4, T5 – номери тем змістових модулів.

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
74 ... 81	C	
64 ... 73	D	задовільно
60 ... 63	E	
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних занять з дисципліни «Комп'ютерна графіка» (електронний ресурс).
2. Варіанти завдань з лабораторних та практичних занять.
3. Слайди до курсу.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

№№ пп	Назва підручників, навчальних посібників, методичних вказівок, каталог інформаційного і матеріального забезпечення
1	Михайленко В.Є, Найдиш В.М. та ін. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник. – К.: Вища школа, 2001. – 358 с
2	Чекмарев А. А. Инженерная графика: Учебник для инж.-техн. специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 1988. – 335 с.
3	Лагерь А.И., Колесникова Э.А. Инженерная графика: Учебник. – М.: Высшая школа, 1985. – 176 с.
4	Романычева Э. Т., Соколова Т. Ю., Шандурина Г. Ф. Инженерная и компьютерная графика. – М.: ДМК Пресс, 2001. – 592 с.

Допоміжна література

1	Верхола А.П., Коваленко Б.Д. Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка: Навчальний посібник. За ред. А.П. Верхоли. – К.: Каравела, 2005. – 304 с.
2	Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна графіка: підручник для студентів вищих закладів освіти/ За ред. В.Є. Михайленка. – К.: Каравела, 2004. – 288 с.
3	Інженерна графіка: Довідник/ В.М. Богданов, А.П. Верхола та ін. За ред. А.П. Верхоли. – К.: Техніка, 2001. – 268 с.