



ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ

Кафедра інформаційних технологій

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерна графіка та візуалізація

(шифр і назва навчальної дисципліни)

галузь знань

12 Інформаційні технології

(шифр і назва напрямку підготовки)

кваліфікація

бакалавр з інформаційних систем та технологій

Робоча програма Комп'ютерна графіка та візуалізація

Розроблено та внесено: Харківська державна академія культури

Укладач: Ярута В. О.

Робоча програма затверджена на кафедрі інформаційних технологій

Протокол від «06» жовтня 2017 року № 2

Завідувач кафедри інформаційних технологій



(підпис)

(Асєєв Г. Г.)
(прізвище та ініціали)

«06» жовтня 2017 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: 12 Інформаційні технології	обов'язкова	
Модулів – 2	Спеціальність (професійне спрямування): 126 Інформаційні системи та технології Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Рік підготовки: 3-й	
Змістових модулів – 2		Семестр 5-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Лекції 10 год.	
Загальна кількість годин – 150		Семінарські год.	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4, самостійної роботи студента – 4.8		Практичні 58 год.	
		Самостійна робота 82 год.	
		Індивідуальні завдання: год.	
		Вид контролю: іспит	

Примітка:

Співвідношення аудиторних годин та годин для самостійної роботи становить **68/82**

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

«Комп'ютерна графіка та візуалізація» – обов'язкова навчальна дисципліна, яка в контексті сучасних досягнень інформаційних технологій посилює світоглядну і теоретичну фахову підготовку бакалаврів з інформаційних систем та технологій, сприяє підвищенню ефективності використання ними засобів обчислювальної техніки та методів комп'ютерної графіки та візуалізації у подальшій професійній діяльності.

Предмет вивчення курсу – методи і засоби створення, обробки та редагування цифрових графічних об'єктів.

Мета навчальної дисципліни полягає у наданні студентам теоретичних та практичних знань з технологій візуалізації та створення графічних документів на базі сучасних концепцій растрової та векторної графіки.

Завдання навчальної дисципліни:

- розширити уявлення студентів про предмет комп'ютерної графіки та візуалізації, його співвідношення з іншими науковими дисциплінами за фахом;

- розглянути еволюцію та сутність основних концепцій щодо розвитку технологій комп'ютерної графіки та візуалізації;
- розглянути сучасну терміносистему дисципліни;
- розкрити суть основних методологічних засобів растрової та векторної графіки;
- розкрити наукові та технологічні методи досліджень в сфері комп'ютерної графіки й візуалізації та поглибити уявлення про сучасну проблематику таких досліджень;
- сприяти формуванню у студентів власного дослідницького досвіду щодо практичного застосування теорії, концепцій та методик комп'ютерної графіки й візуалізації в різноманітних сферах майбутньої професійної діяльності.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
<p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати в команді та особисто.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати, впроваджувати та експлуатувати сучасні ІСТ (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних) у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.</p> <p>ФК15. Здатність розуміти, розгортати, організовувати, управляти та користуватися сучасними навчально-дослідницькими ІСТ (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернету), інформаційними та комунікаційними технологіями та інформаційною діяльністю в документальних структурах.</p>	<p>РН6. Здатність демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій ІСТ та спеціалізації ІСДС з метою їх запровадження у професійної діяльності.</p>

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

Знати:

- об'єкт, предмет, структуру комп'ютерної графіки та візуалізації як комплекс знань, необхідних для вирішення завдань створення документів комп'ютерними засобами на основі застосування растрових та векторних графічних редакторів;
- історіографію комп'ютерної графіки, її основні етапи розвитку та персоналії;
- основні методи досліджень та досягнення у технологіях комп'ютерної графіки та візуалізації;
- визначення базових термінів комп'ютерної графіки та візуалізації;
- техніки застосування інструментів графічних редакторів.

Вміти:

- самостійно орієнтуватися в теоретико-методологічних засадах комп'ютерної графіки та візуалізації;
- обґрунтовувати власну думку з дискусійних питань щодо застосування альтернативних технологій при створенні графічних зображень та їх текстової підтримки;
- вільно користуватися засобами растрової та векторної графіки;
- створювати графічні документи засобами растрового графічного редактора GIMP та векторного редактора OpenOffice.org Draw;
- використовувати дослідницькі засоби методологічного апарату комп'ютерної графіки та візуалізації для систематичного поширення своїх знань.

Мати навички:

- самостійного аналізу літературних джерел та сайтів Інтернет з метою оволодіння новими засобами та техніками комп'ютерної графіки та візуалізації;
- роботи в середовищі растрового графічного редактора GIMP та векторного редактора OpenOffice.org Draw;
- застосування отриманих знань у практичній діяльності за фахом.

3. Програма навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна складається з 2 модулів, які містять 5 тем, пов'язаних між собою змістовими складовими.

Змістовий модуль 1. Загальна технологія створення графічних зображень.

Растрова комп'ютерна графіка.

Тема 1. Наукова методологія створення кольорових графічних зображень.

Тема 2. Моделі та режими зображень.

Тема 3. Концепції та технології растрових графічних редакторів.

Змістовий модуль 2. Векторна комп'ютерна графіка.

Тема 4. Концепції створення векторних графічних зображень.

Тема 5. Інструментальні засоби векторних графічних редакторів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Усього	У тому числі		
		л	п.з.	с.р.
Змістовий модуль 1. Загальна технологія створення графічних зображень. Растрова комп'ютерна графіка.				
Тема 1. Наукова методологія створення кольорових графічних зображень	6	2	–	4
Тема 2. Моделі та режими зображень	6	2	–	4
Тема 3. Концепції та технології растрових графічних редакторів	64	2	28	34
Усього годин	76	6	28	42
Змістовий модуль 2. Векторна комп'ютерна графіка.				
Тема 4. Концепції створення векторних графічних зображень	10	2	–	8
Тема 5. Інструментальні засоби векторних графічних редакторів	64	2	30	32
Усього годин	74	4	30	40
Разом по дисципліні	150	10	58	82

5. Теми семінарських занять

Не передбачено

6. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
	Змістовий модуль 1. Загальна технологія створення графічних зображень. Растрова комп'ютерна графіка	28
1.	Робоча область та інтерфейс графічного редактора GIMP	2
2.	Організація основних процесів растрової графіки	4
3.	Робота з фрагментами	4
4.	Виділення та перетворення частин зображення	4

№	Назва теми	Кількість годин
5.	Робота з шарами	6
6.	Малювання та редагування зображень	4
7.	Обробка фотографій	4
	Змістовий модуль 2. Векторна комп'ютерна графіка.	30
8.	Інтерфейс графічного редактора DRAW	4
9.	Контури та заливка об'єктів	4
10.	Угрупування та об'єднання фігур	4
11.	Розташування та розподілення об'єктів	4
12.	Об'єднання, перетинання та відтинання об'єктів	4
13.	Дублювання та вирівнювання об'єктів	4
14.	Створення блок-схем	6
	Усього	58

7. Теми лабораторних занять

Не передбачено

8. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин
	Змістовий модуль 1. Загальна технологія створення графічних зображень. Растрова комп'ютерна графіка	42
1.	Структура растрового зображення	3
2.	Класичні моделі кольорових зображень	3
3.	Основні принципи та можливості растрових редакторів	2
4.	Засоби інтерфейсу користувача	2
5.	Діалоги та панелі	2
6.	Типи зображень	2
7.	Засоби навігації по зображенню	2
8.	Засоби геометричних перетворень растрових зображень	2
9.	Засоби заливання та обведення зображень	2
10.	Концепція фрагментів	2

№	Назва теми	Кількість годин
11.	Концепція шарів	2
12.	Канали зображень	2
13.	Інструменти малювання зображення	3
14.	Інструменти виділення зображення з фону	3
15.	Інструмент швидкої маски	2
16.	Засоби кольорової та тонової корекції зображення	3
17.	Засоби градієнтного тонування	3
18.	Засоби анімації	2
	Змістовий модуль 2. Векторна комп'ютерна графіка.	40
19.	Порівняльний аналіз можливостей векторної та растрової графіки	4
20.	Крива Без'є: ким, коли та з якою метою створено	4
21.	Малювання основних фігур	4
22.	Прийоми змінювання об'єктів	12
23.	Керування тривимірними об'єктами	4
24.	Керування растровими зображеннями	4
25.	Комбінування об'єктів	4
26.	Спеціальні ефекти векторної графіки	4
	Усього	82

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено

10. Методи навчання

При вивченні дисципліни використовуються словесні (лекція, пояснення), наочні (демонстрація, ілюстрація) та практичні методи навчання (практичні заняття та самостійна робота).

11. Методи контролю

Оцінювання знань студентів з дисципліни «Комп'ютерна графіка та візуалізація» здійснюється на основі результатів поточного контролю, проміжного модульного контролю та підсумкового контролю у формі іспиту.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня оволодіння студентом темою конкретного практичного заняття. Об'єктом оцінювання знань студентів в процесі поточного контролю є:

1) систематичність, активність та змістовність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу на практичних заняттях та під час самостійної роботи;

2) виконання завдань практичних занять;

3) виконання завдань самостійної роботи.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння навчального матеріалу, уміння самостійно опрацьовувати завдання, здатності осмислити зміст теми чи розділу. При контролі систематичності та активності роботи оцінюються: рівень знань, продемонстрований при виконанні завдань практичних занять та самостійної роботи.

Проміжний контроль здійснюється шляхом проведення двох модулів (модульний контроль). Форма проведення – контрольні завдання.

Підсумковий контроль здійснюється за рейтинговою системою з проведенням іспиту. Форма проведення іспиту – відповіді на завдання, сформульовані в білетах.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Змістовий модуль 1. Загальна технологія створення графічних зображень. Растрова комп'ютерна графіка			Змістовий модуль 2. Векторна комп'ютерна графіка.		Іспит	Усього балів		
поточний контроль			мод. контр.	поточний контроль				
T1	T2	T3		T4	T5	мод. контр.		
5	5	24	10	10	16	10	20	100

T1, ..., T5 – теми змістових модулів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

13. Методичне забезпечення

№ з/п	Найменування методичних матеріалів	Рік видання	Наявність в бібл. примірн.	Ел. варіант
1	Belzunce A. OpenOffice.org: Руководство по Draw [Электронный ресурс] / Agnes Belzunce, Daniel Carrera, Lin M. Hall, Lou Iorio, Peter Kupfer, Ian Laurensen, Alexandre Martinis, Paul Miller, Daniel Rentz, Carol Roberts, Iain Roberts, Wolfgang Uhlig, Jean Hollis Weber, Linda Worthington: Перевод: Алексей Ерёменко. — Электрон. дан. — Б. м. : ИНФРА РЕСУРС, 2006. — 113 с. — Режим доступа: http://www.studfiles.ru/preview/5596901/ , свободный.			+
2	Васильев В.Е. Компьютерная графика : учеб. пособие / В.Е. Васильев, А.В. Морозов. — СПб. : СЗТУ, 2005. — 102 с.			+
3	Хахаев И. Графический редактор GIMP : первые шаги / И.А. Хахаев. — М. : «ALT Linux» ; Издательский дом «ДМК-пресс», 2009. — 232 с.			+