

**МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ**

Факультет культурології та соціальних комунікацій

Кафедра цифрових комунікацій та інформаційних технологій

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Програма та навчально-методичні матеріали до курсу за вибором
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності
028 «Менеджмент соціокультурної діяльності»,
ОП «Менеджмент культури»

Харків, 2025 рік

УДК 004.92:378.22.091.33] (073)
К63

Друкується за рішенням науково-методичної ради ХДАК
(протокол № 13 від 15 квітня 2025 р.)

Рецензенти:

А.М. Шелестова, кандидат наук із соціальних комунікацій, доцент, доцент кафедри цифрових комунікацій та інформаційних технологій Харківської державної академії культури.

Т.Г. Білова, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри системотехніки Харківського національного університету радіоелектроніки.

Укладач:

В.О. Ярута, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цифрових комунікацій та інформаційних технологій Харківської державної академії культури.

Комп'ютерна графіка : програма та навч.-метод. матеріали до курсу для здобувачів другого (магістер.) рівня вищої освіти зі спец. 028 «Менеджмент соціокультурної діяльності» / Міністерство культури та стратег. комунікацій України, Харків. держ. акад. культури, Ф-т культурології та соц. комунікацій, Каф. цифрових комунікацій та інформ. технологій ; уклад. В. О. Ярута. Харків : ХДАК, 2025. 2 с.

Курс за вибором «Комп'ютерна графіка» викладається магістрам спеціальності «Менеджмент соціокультурної діяльності». Зміст курсу розкриває основи роботи з системами растрової та векторної графіки.

Для викладачів, магістрів спеціальності 028 «Менеджмент соціокультурної діяльності», слухачів системи підвищення кваліфікації та післядипломної освіти.

УДК 004.92:378.22.091.33](073)

I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень, ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 02 Культура і мистецтво	Вибіркова	
Індивідуальне науково-дослідне завдання:	Спеціальність: 028 Менеджмент соціокультурної діяльності	Рік підготовки:	
		2-й	
Семестр			
3-й			
Лекції			
10 год.		год.	
Семінарські			
год.		год.	
Загальна кількість годин – 120		Освітньо-кваліфікаційний рівень: другий Ступінь вищої освіти: магістр	Практичні
	30 год.		год.
	Самостійна робота		
	80 год.		год.
	Індивідуальні завдання:		
	год.		год.
	Вид контролю:		
	залік		

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

для денної форми навчання – **40/80**.

II. Мета та завдання навчальної дисципліни

«Комп'ютерна графіка» – вибірна навчальна дисципліна, яка в контексті сучасних досягнень інформаційних технологій посилює світоглядну і теоретичну фахову підготовку магістрів спеціальності 028 «Менеджмент соціокультурної діяльності», сприяє підвищенню ефективності використання ними засобів обчислювальної техніки та методів комп'ютерної графіки у подальшій професійній діяльності.

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

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

Загальні та фахові компетентності, які формує дисципліна.

Загальні компетентності	ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
	ЗК4. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
	ЗК7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Фахові компетентності	ФК3. Здатність до планування, обґрунтування та обговорення результатів проведеного дослідження.
	ФК5. Здатність організовувати та реалізовувати науково-дослідні, науково-виробничі, соціокультурні проекти.
	ФК8. Здатність застосовувати креативні технології на практиці.

Програмні результати навчання

Програмні результати навчання	ПР2. Використовувати на практиці фаховий науково-термінологічний апарат, вміти представляти підсумки виконаної роботи
	ПР3. Вміти збирати та інтегрувати докази власної дослідницької позиції, обґрунтовувати результати соціокультурних практик, презентувати і відстоювати власну думку щодо результатів досліджень та інновацій.
	ПР9. Презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, соціокультурних стратегій і проектів державною та іноземною мовами.
	ПР12. Збирати необхідні дані з різних джерел, обробляти і аналізувати їх практичні результати із застосуванням сучасних методів та спеціалізованого програмного забезпечення.

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- залік;
- тестові завдання;
- презентації результатів виконаних здобувачами практичних робіт;
- презентації результатів виконаних здобувачами завдань з самостійної роботи.

Політика дисципліни «Комп'ютерна графіка»:

Обов'язковими умовами опанування навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка» є:

Систематичне виконання усіх поставлених завдань (дедлайни, запізнені завдання, пропущені завдання: лікарняні, академічна мобільність та ін.): кожна оцінка виставляється відповідно до розроблених викладачем і заздалегідь оголошених студентам критеріїв та пояснюється в індивідуальному порядку на вимогу студента; у випадку не відпрацювання студентом усіх передбачених навчальним планом видів занять він не допускається до заліку;

Відпрацювання пропущених занять на основі самостійної роботи з наданням відповідних результатів за встановленими формами виконання (пропущені заняття обов'язково мають бути відпрацьованими; форму і час відпрацювання здобувач погоджує з викладачем);

Дотримання дисциплінарних та організаційних вимог (політика щодо відвідування, використання електронних пристроїв під час занять, їжі та напоїв тощо);

Дотримання «Правил внутрішнього розпорядку для осіб, які здобувають вищу освіту в Харківській державній академії культури» (https://ic.ac.kharkov.ua/norm_base/pvr/pravila_s_20.pdf);

Дотримання академічної доброчесності (інформація щодо академічної доброчесності: https://ic.ac.kharkov.ua/public_inf/acad_dobr/acad_dobr.html; «Кодекс академічної доброчесності Харківської державної академії культури»: https://ic.ac.kharkov.ua/norm_base/kodeks_ad/kodeks_ad.html);

Запобігання та протидія булінгу або цькуванню («Положення про політику запобігання і протидії булінгу (цькуванню) у ХДАК» https://ic.ac.kharkov.ua/public_inf/pologen/pologen/pologen_pzpb22.pdf).

Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здійснюється відповідно до «Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у ХДАК» (https://ic.ac.kharkov.ua/public_inf/pologen/pologen/pologen_pvrn_23.pdf).

Невідкладне вирішення конфліктних ситуацій здійснюється відповідно до «Положення про політику і процедури вирішення конфліктних ситуацій в освітньому процесі в ХДАК» (https://ic.ac.kharkov.ua/public_inf/pologen/pologen/pologen_ppvks2.pdf).

III. Зміст і структура навчальної дисципліни

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

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових розділів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	Усього	У тому числі			Усього	У тому числі		
		л	п.з.	с.р.		л	п.з.	с.р.
Розділ 1. Загальна технологія створення графічних зображень. Растрова комп'ютерна графіка.								
Тема 1. Наукова методологія створення кольорових графічних зображень	2	2	—	—				
Тема 2. Моделі та режими зображень	2	2	—	—				
Тема 3. Концепції та технології растрових графічних редакторів	57	2	15	40				
Разом за розділом 1	61	6	15	40				
Розділ 2. Векторна комп'ютерна графіка.								
Тема 4. Концепції створення векторних графічних зображень	2	2	—	—				
Тема 5. Інструментальні засоби векторних графічних редакторів	57	2	15	40				
Разом за розділом 2	59	4	15	40				
Усього годин	120	10	30	80				

Зміст курсу

Розділ 1. Загальна технологія створення графічних зображень.

Растрова комп'ютерна графіка

Тема 1. Наукова методологія створення кольорових графічних зображень

Основні поняття теорії кольору. Поняття кольорової моделі зору людини. Закони Грасмана: тривимірності кольорового простору, адитивності та неперервності. Закон Тальбота про зображення що мерехтять. Застосування законів Грасмана та Тальбота в сучасних комп'ютерних пристроях відтворення графіки. Поняття пікселю, глибини пікселю та роздільної здатності графічних пристроїв. Поняття растрового зображення як упорядкованої множини пікселів на рівні пристроїв пам'яті.

Тема 2. Моделі та режими зображень

Основна (RGB) та додаткова (CMYK) моделі змішування кольорів. Застосування моделі RGB при формуванні зображень світом, а моделі CMYK при формуванні зображень фарбою. Інші моделі: HSB, L^*a^*b , бітова та тонова моделі. Необхідність їх застосування в технологіях створення зображень, порівняльна характеристика моделей зображень. Поняття кольорового охоплення моделі. Режими, що відповідають моделям растрової графіки, їх підтримка графічними редакторами.

Тема 3. Концепції та технології растрових графічних редакторів

Концепція фрагментації зображень, її підтримка інструментарієм.

Концепція шарів, основні можливості її застосування для створення колажів. Концепція каналів та її застосування для вирішення завдань кольорового редагування зображень.

Редактор растрової графіки GIMP, інтерфейс користувача: панель інструментів, вікно зображення, діалоги та панелі. Особливості роботи з зображеннями в різних режимах: RGB, градації сірого, індексоване.

Застосування фрагментів в GIMP. Правила використання інструментів виділення. Ретушування та згладжування меж зображення при виділенні. Видалення фрагментів. Відміна дій. Масштабування меж виділення. Кадрування зображення. Копіювання та перенесення фрагментів. Віддзеркалювання та повертання фрагментів. Інверсія виділення. Особливості застосування інструментів виділення. Змінювання масштабу зображення. Масштабування виділеної частини зображення.

Робота з шарами в GIMP. Створення нового шару. Приховування та відтворення шарів. Виділення шарів. Змінювання порядку розташування шарів та їх прозорості. Видалення шарів. Пов'язування та поєднання шарів. Застосування рухомих шарів.

Малювання та розфарбовування в GIMP. Встановлення основного та фонового кольорів. Властивості інструментів малювання. Створення малюнків засобами інструментів малювання. Збереження зображення у потрібному форматі. Розфарбовування чорно-білих ілюстрацій, знебарвлювання фотокарток. Особливості обробки фотографічних зображень: розмиття фрагменту фотокартки, усунення ефекту червоних очей.

Самостійна робота: Робоча область GIMP

Практична робота: Інтерфейс графічного редактора GIMP

Самостійна робота: Концепція шарів в GIMP

Практична робота: Шари та Gif-анімація

Самостійна робота: Інструмент контурів

Практична робота: Використання контурів

Самостійна робота: Принципи створення графічних примітивів

Практична робота: Створення зображень з примітивів

Самостійна робота: Створення ефектів за допомогою фільтрів

Практична робота: Застосування фільтрів

Розділ 2. Векторна комп'ютерна графіка

Тема 4. Концепції створення векторних графічних зображень

Аналіз основних недоліків растрової графіки: зростання пам'яті збереження зображення пропорційно його площі, викривлення зображень при зміні масштабу та обертанні. Поняття муару та зернистості, які слід враховувати при перетвореннях растрових зображень.

Поняття найпростішого векторного зображення як об'єкту, що має властивості математичної кривої та її заливки. Приклади прямої та параболи, які можна представити у пам'яті комп'ютера кількома крапками та простим рівнянням. Ієрархія об'єктів-зображень, вплив ієрархії на обведення та заливання об'єктів. Поняття завдання інтерполяції поліноміальної кривої у площині та проблеми її технічної підтримки при обчисленнях поліномів великих ступенів. Вирішення проблем обчислень застосуванням теорії сплайнів. Інваріантність сплайнів відносно множини геометричних перетворень зображень. Порівняльний аналіз концепцій векторного та растрового зображення. Недоліки та переваги кожної з цих концепцій.

Тема 5. Інструментальні засоби векторних графічних редакторів

Інтерфейс OpenOffice.org Draw. Поняття робочого столу та аркушів, основних панелей та вікон.

Основи створення векторного зображення. Крива Без'є як засіб створення контурів малюнків без безпосереднього застосування математичних формул. Приклади створення кривих Без'є другого та третього ступенів засобами маніпулятора «миша».

Поняття вузла, засоби коригування форми кривої. Поняття примітивів, основні засоби керування їх формою. Об'єднання, перетинання та відтинання областей. Поняття клону та дублікату об'єкту. Методики створення складних об'єктів з простих: поняття формування та угруповання об'єктів. Поняття менеджера об'єктів як універсального засобу керування ієрархією всіх складових проекту.

Загальна характеристика основного інструментарію векторної графіки: розрізання, стирання, заливання просте та інтерактивне, екструзія, тінь, перетікання об'єктів.

Характеристика текстових можливостей OpenOffice.org Draw. Поняття простого та фігурного тексту. Його застосування для підтримки графічних зображень та самостійне використання.

Самостійна робота: Базові прийоми роботи з Draw

Практична робота: Інтерфейс графічного редактора Draw

Самостійна робота: Основні фігури Draw

Практична робота: Малювання основних фігур

Самостійна робота: Прийоми змінювання об'єктів

Практична робота: Змінювання об'єктів

Самостійна робота: Керування тривимірними об'єктами та растровими зображеннями

Практична робота: Робота з 3D об'єктами та растровими зображеннями

Самостійна робота: Спеціальні прийоми роботи в Draw

Практична робота: Окремі техніки роботи з Draw

Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Інтерфейс графічного редактора GIMP	3
2.	Шари та Gif-анімація	3
3.	Використання контурів	3
4.	Створення зображень з примітивів	3
5.	Застосування фільтрів	3
6.	Інтерфейс графічного редактора Draw	3
7.	Малювання основних фігур	3
8.	Змінювання об'єктів	3
9.	Робота з 3D об'єктами та растровими зображеннями	3
10.	Окремі техніки роботи з Draw	3
	Усього	30

Теми самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Робоча область GIMP	8
2.	Концепція шарів в GIMP	8
3.	Інструмент контурів	8
4.	Принципи створення графічних примітивів	8
5.	Створення ефектів за допомогою фільтрів	8
6.	Базові прийоми роботи з Draw	8
7.	Основні фігури Draw	8
8.	Прийоми змінювання об'єктів	8
9.	Керування тривимірними об'єктами та растровими зображеннями	8
10.	Спеціальні прийоми роботи в Draw	8
	Усього	80

IV. Методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи здобувачів

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1

Тема: Інтерфейс графічного редактора GIMP.

Мета: набути навичок роботи з інтерфейсом графічного редактора GIMP.

Зміст та послідовність виконання завдання:

Практично опанувати техніками:

- налаштування головного меню GIMP;
- змінювання параметрів інструментів;
- змінювання масштабу зображення;
- отримання інформації про документ.

Література [3, 4].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2

Тема: Шари та Gif-анімація.

Мета: набути навичок роботи з шарами GIMP.

Зміст та послідовність виконання завдання:

Практично опанувати техніками:

- встановлення розміру зображення шару;
- створення, перейменування та перемикання шарів;
- копіювання шарів;
- вставки малюнку в новий або існуючий шар;
- змінювання атрибутів шарів;
- створення анімації.

Література [3, 4].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3

Тема: Використання контурів.

Мета: набути навичок роботи з шарами GIMP.

Зміст та послідовність виконання завдання:

Практично опанувати техніками:

- створення, редагування та переміщення контурів;
- перетворення контуру в виділення та навпаки;
- обведення контурів.

Література [3, 4].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4

Тема: Створення зображень з примітивів.

Мета: набути навичок створення графічних примітивів у GIMP.

Зміст та послідовність виконання завдання:

Практично опанувати техніками:

- встановлення точних розмірів елементів графічних примітивів;
- точного розташування елементів графічних примітивів;
- налаштування параметрів інструментів виділення;
- малювання простих геометричних фігур, таких як ромб, прямокутник, еліпс тощо;
- використання «швидкої маски»;
- заливання виділеного;
- використання векторного редактора Gfig.

Література [3, 4].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5

Тема: Застосування фільтрів.

Мета: набути навичок застосування фільтрів для створення та редагування зображень.

Зміст та послідовність виконання завдання:

Практично опанувати техніками налаштування параметрів та використання фільтрів для створення різноманітних графічних ефектів.

Література [3, 4].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6

Тема: Інтерфейс графічного редактора Draw

Мета: набути навичок роботи з інтерфейсом графічного редактора Draw.

Зміст та послідовність виконання завдання:

Практично опанувати техніками:

- налаштування інтерфейсу користувача Draw;
- роботи з панелями інструментів.

Література [2, 5].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 7

Тема: Малювання основних фігур.

Мета: набути навичок малювання основних фігур Draw.

Зміст та послідовність виконання завдання:

Практично опанувати техніками:

малювання ліній, прямокутників, еліпсів, тривимірних об'єктів, кривих, ліній та стрілок;

написання тексту всередині фігур та окремо від них;

малювання та керування крапками та лініями з'єднання.

Література [2, 5].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 8

Тема: Змінювання об'єктів.

Мета: набути навичок змінювання об'єктів засобами графічного редактора Draw.

Зміст та послідовність виконання завдання:

Практично опанувати техніками:

- змінювання режимів виділення, змінювання крапок та повертання об'єктів;
- виділення об'єктів;
- упорядкування об'єктів;
- динамічного переміщення та змінювання розмірів об'єктів;
- повертання та нахилу об'єктів;
- маніпуляції крапками об'єктів;
- змінювання атрибутів об'єктів за допомогою меню, контекстного меню та панелі інструментів;
- створення власних стрілок;
- створення власного заливання текстурою;
- захисту та точного змінювання розмірів та положення об'єктів;
- використання стилів для швидкого форматування об'єктів;
- віддзеркалення об'єктів;
- тривимірного обертання;
- викривлення зображення;
- застосування динамічних градієнтів.

Література [2, 5].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 9

Тема: Робота з 3D об'єктами та растровими зображеннями.

Мета: набути навичок керування тривимірними об'єктами та растровими зображеннями в Draw.

Зміст та послідовність виконання завдання:

Практично опанувати техніками:

- повертання тривимірних об'єктів;
- перетворення двовимірних об'єктів в тривимірні;
- налаштування тривимірних ефектів;

- керування растровими зображеннями.

Література [2, 5].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 10

Тема: Окремі техніки роботи з Draw.

Мета: набути навичок застосування спеціальних прийомів роботи в Draw.

Зміст та послідовність виконання завдання:

Практично опанувати техніками:

- угрупкування об'єктів;
- роботи з об'єктами групи;
- об'єднання об'єктів;
- позиціювання та точного розташування об'єктів;
- застосування шарів;
- дублювання та морфінгу зображень.

Література [2, 5].

САМОСТІЙНА РОБОТА 1

Тема: Робоча область GIMP.

Мета: ознайомитися з інтерфейсними засобами графічного редактора GIMP.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою з'ясувати назви основних елементів інтерфейсу GIMP, їх звичайне розташування та призначення.

2. Занотувати способи:

- налаштування головного меню GIMP;
- змінювання параметрів інструментів;
- змінювання масштабу зображення;
- отримання інформації про документ.

Література [3, 4].

САМОСТІЙНА РОБОТА 2

Тема: Концепція шарів в GIMP.

Мета: ознайомитися з можливостями застосування шарів GIMP.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою виявити призначення шарів, а також з'ясувати елементи інтерфейсу GIMP, які застосовуються для керування шарами.

2. Занотувати способи:

- встановлення розміру зображення;
- створення, перейменування та перемикання видимого шару;
- копіювання шару;
- вставки зображення в новий або існуючий шар;
- змінювання режиму, непрозорості, градієнту та інших атрибутів шарів;
- створення анімації.

Література [3, 4].

САМОСТІЙНА РОБОТА 3

Тема: Інструмент контурів.

Мета: ознайомитися з можливостями інструменту контурів GIMP.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою виявити типи та призначення контурів, а також з'ясувати елементи інтерфейсу GIMP, які застосовуються для керування контурами.

2. Занотувати способи:

- створення, редагування та переміщення контурів;
- перетворення контуру в виділення та навпаки;
- обведення контуру.

Література [3, 4].

САМОСТІЙНА РОБОТА 4

Тема: Принципи створення графічних примітивів.

Мета: ознайомитися з можливостями GIMP зі створення графічних примітивів.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою виявити:

• основні способи створення простих геометричних фігур (примітивів) засобами GIMP;

• параметри та способи налаштування інструменту «олівець».

2. Занотувати способи:

• застосування напрямних ліній для точного позиціювання елементів малюнка;

- малювання прямих ліній;
- використання інструментів виділення;
- застосування функції «швидкої маски»;
- об'єднання, віднімання та перетинання виділених ділянок;
- обведення виділеного;
- заливки виділених ділянок;

- створення та редагування примітивів засобами векторного редактора Gfig.
- Література [3, 4].

САМОСТІЙНА РОБОТА 5

Тема: Створення ефектів за допомогою фільтрів.

Мета: ознайомитися з можливостями GIMP зі створення та редагування зображень за допомогою фільтрів.

Завдання:

Користуючись рекомендованою літературою виявити типи фільтрів GIMP, їх призначення та основні способи роботи з ними.

Література [3, 4].

САМОСТІЙНА РОБОТА 6

Тема: Базові прийоми роботи з Draw.

Мета: ознайомитися з інтерфейсними засобами графічного редактора Draw.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою з'ясувати склад основних елементів інтерфейсу Draw, їх назви, звичайне розташування та призначення.

2. Занотувати способи:

- налаштування панелей інструментів;
- роботи з панелями інструментів;
- налаштування інтерфейсу користувача Draw.

Література [2, 5].

САМОСТІЙНА РОБОТА 7

Тема: Основні фігури Draw.

Мета: ознайомитися з техніками малювання основних фігур Draw.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою з'ясувати:

- визначення понять «об'єкт» та «лінія з'єднання»;
- функції клавіш Shift, Ctrl та Alt при малюванні основних фігур.

2. Занотувати способи:

- малювання ліній, прямокутників, еліпсів, тривимірних об'єктів, кривих, ліній та стрілок;
- написання тексту всередині фігур та окремо від них;
- керування крапками та лініями з'єднання.

Література [2, 5].

САМОСТІЙНА РОБОТА 8

Тема: Прийоми змінювання об'єктів.

Мета: ознайомитися з основними прийомами змінювання об'єктів.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою з'ясувати значення понять «опорні крапки», «прямокутник виділення», «крива».

2. Занотувати способи:

- змінювання режимів виділення, змінювання крапок та повертання об'єктів;
- виділення об'єктів;
- упорядкування об'єктів;
- динамічного переміщення та змінювання розмірів об'єктів;
- повертання та нахилу об'єктів;
- маніпуляції крапками об'єктів;
- змінювання атрибутів об'єктів за допомогою меню, контекстного меню та панелі інструментів;
- створення власних стрілок;
- створення власного заливання текстурою;
- захисту та точного змінювання розмірів та положення об'єктів;
- використання стилів для швидкого форматування об'єктів;
- віддзеркалення об'єктів;
- тривимірного обертання;
- викривлення зображення;
- застосування динамічних градієнтів.

Література [2, 5].

САМОСТІЙНА РОБОТА 9

Тема: Керування тривимірними об'єктами та растровими зображеннями.

Мета: ознайомитися з можливостями керування тривимірними об'єктами та растровими зображеннями засобами графічного редактора Draw.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою з'ясувати значення понять «екструзія» та «нормаль».

2. Занотувати способи:

- повертання тривимірних об'єктів;
- перетворення двовимірних об'єктів в тривимірні;
- налаштування тривимірних ефектів;
- керування растровими зображеннями.

Література [2, 5].

САМОСТІЙНА РОБОТА 10

Тема: Спеціальні прийоми роботи в Draw.

Мета: ознайомитися зі спеціальними прийомами роботи в Draw.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою з'ясувати значення понять «угруповування» та «об'єднання».
2. Занотувати способи:
 - угруповування об'єктів;
 - роботи з об'єктами групи;
 - об'єднання об'єктів;
 - позиціювання та точного розташування об'єктів;
 - застосування шарів;
 - дублювання та морфінгу зображень.

Література [2, 5].

V. Контрольні питання

Розділ 1. Загальна технологія створення графічних зображень.

Растрова комп'ютерна графіка

1. Надайте характеристики графічному редактору GIMP.
2. Охарактеризуйте растрову графіку.
3. Розкрийте основні недоліки растрових зображень.
4. Розкрийте значення поняття «роздільна здатність екрану».
5. Розкрийте значення поняття «роздільна здатність принтера».
6. Розкрийте значення поняття «роздільна здатність зображення».
7. Поясніть значення поняття «кольорова роздільна здатність» (глибина кольору).
8. Охарактеризуйте кольорову модель RGB та сферу її застосування.
9. Охарактеризуйте кольорову модель CMYK та сферу її застосування.
10. Розкрийте значення поняття «доповнюючий колір».
11. Розкрийте значення поняття «кольоророзділення».
12. Охарактеризуйте кольорову модель HSB та сферу її застосування.
13. Розкрийте значення поняття «кольорова палітра».
14. Розкрийте значення поняття «індексна кольорова палітра».
15. Розкрийте значення поняття «фіксована кольорова палітра».
16. Поясніть значення поняття «зображення».
17. Поясніть значення поняття «шари».
18. Поясніть значення поняття «канали».
19. Поясніть практичне значення інструменту «історія дій».
20. Назвіть та охарактеризуйте основні елементи інтерфейсу GIMP.
21. Назвіть та охарактеризуйте елементи інтерфейсу вікна зображення GIMP.
22. Поясніть принципи розташування діалогових вікон GIMP на екрані.
23. Поясніть техніки відмінювання дій в GIMP.

24. Поясніть принципи формування зображень в режимі градацій сірого.
25. Поясніть значення поняття «альфа-канал».
26. Поясніть принципи формування зображень та особливості роботи GIMP в режимі індексованого зображення.
27. Поясніть способи створення та відкриття файлів у GIMP.
28. Продемонструйте техніку вибору кольору в GIMP.
29. Поясніть техніку вибору градієнта.
30. Продемонструйте техніки змінювання масштабу зображення в GIMP.

Розділ 2. Векторна комп'ютерна графіка.

1. Розкрийте основні принципи векторної графіки.
2. Назвіть основні відмінності векторного зображення від растрового.
3. Перелічіть основні переваги та недоліки векторної графіки.
4. Поясніть принципи створення контурів за допомогою кривих Без'є.
5. Назвіть основні типи опорних точок та коротко їх охарактеризуйте.
6. Надайте визначення поняття «фрактал». Наведіть приклади об'єктів з фрактальними властивостями.
7. Поясніть переваги від застосування фрактальної геометрії в машинній графіці.
8. Поясніть принципи формування геометричних фракталів.
9. Поясніть принципи формування алгебраїчних фракталів.
10. Поясніть принципи формування стохастичних фракталів. Наведіть приклади їх застосування.
11. Надайте характеристики 3D графіці та перелічіть основні напрямки її застосування.
12. Перелічіть та коротко охарактеризуйте основні типи просторів 3D об'єктів.
13. Розкрийте основні принципи текстурування матеріалів.
14. Назвіть базові принципи комп'ютерної анімації.
15. Поясніть значення поняття «рендеринг».
16. Розкрийте особливості малювання основних фігур OOo/LO Draw (малювання з центру, під кутом, симетрично, прив'язування до сітки, малювання об'єкту з параметрами за замовчуванням).
17. Продемонструйте особливості введення та форматування тексту й текстових візок, а також застосування стилів та текстових ефектів.
18. На прикладі поясніть техніку додавання, видалення та редагування (у тому числі фіксації) ліній та точок з'єднання різних типів.
19. Надайте коротку характеристику опорних точок об'єктів та принципи їх використання.
20. Поясніть техніки виділення об'єктів, перемикання між ними та їх упорядкування.
21. Продемонструйте техніки керування точками об'єктів.
22. Поясніть принципи форматування й створення ліній, границь та стрілок.

23. Продемонструйте техніку застосування інструментів для задання загальних параметрів об'єктів (лінії, сірлки, тла, тіні тощо).

24. Поясніть принципи створення та застосування стилів і спеціальних ефектів щодо графічних об'єктів.

25. Продемонструйте техніку застосування інструменту «3D тіло крутіння».

26. Продемонструйте техніки керування геометрією 3D об'єктів.

27. Розкрийте техніки керування растровими зображеннями за допомогою інструментів Draw.

28. Продемонструйте техніки додавання, віднімання та перетину об'єктів Draw.

29. Поясніть принципи використання шарів при створенні складних малюнків Draw.

30. Поясніть техніки дублювання та морфінгу об'єктів Draw.

VI. Методи навчання

При вивченні дисципліни використовуються словесні (лекція, дискусія), наочні (демонстрація, ілюстрація), практичні методи навчання (практичні заняття та самостійна робота), а також робота з друкованими, електронними виданнями, методи програмування навчання, програмований контроль, ситуаційний метод.

Використовується блочна технологія, відповідно до якої після вивчення здобувачами блоку теоретичних тем та виконання ними відповідних практичних завдань здійснюється контроль якості засвоєння ними опрацьованого матеріалу.

VII. Методи та форми контролю

Форми контролю

№ з/п	Вид контролю	Методи контролю
1.	Поточний	Усне опитування, перевірка якості виконання практичних завдань
2.	Періодичний	Опитування за вивченим матеріалом, взаємоконтроль (підготовка питань здобувач/здобувач) під час відвідування лекцій та виконання практичних завдань
3.	Самостійна робота	Перевірка якості виконання завдань самостійної роботи
4.	Підсумковий контроль	Залік

Оцінювання знань здобувачів з дисципліни «Комп'ютерна графіка» здійснюється на основі результатів поточного контролю, проміжного та підсумкового контролю у формі заліку. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня оволодіння здобувачем темою конкретного практичного заняття. Об'єктом оцінювання знань здобувачів в процесі поточного контролю є:

1) систематичність, активність та змістовність роботи здобувача 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.

Підсумковий контроль здійснюється за рейтинговою системою з проведенням заліку. Форма проведення заліку – тестування.

VIII. Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточний контроль					Залік	Сума
Розділ 1			Розділ 2			
T1	T2	T3	T4	T5		
4	4	34	4	34	20	100

T1, ..., T5 – теми змістових модулів

Шкала орієнтовного нарахування балів за основні форми навчальної діяльності:

Розподіл балів за формами контролю:

1) виконання практичної роботи – до 4 балів;

2) виконання самостійної роботи – до 2 балів;

3) відвідування лекційного заняття – до 4 балів;

4) визнання результатів неформальної / інформальної освіти – до 15%;

результати неформальної та/або інформальної освіти можуть бути визнані відповідно до Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у Харківській державній академії культури (https://ic.ac.kharkov.ua/public_inf/pologen/pologen/pologen_pvrn_23.pdf);

5) підсумковий контроль – до 20 балів.

Можлива кількість балів, набраних до підсумкової форми контролю – до 80 балів.

Критерії оцінювання успішності навчальної діяльності:

<i>Високий рівень знання матеріалу курсу (90–100 балів, А, відмінно):</i>	• вільне володіння понятійним апаратом; • вільна орієнтація в матеріалі дисципліни та здатність відповісти на різні питання; • чіткість, логічність, структурованість, акуратність, повнота представлених матеріалів, висока культура їх оформлення та обґрунтування; • високий рівень виконання практичних завдань-проектів;
--	--

<i>Достатньо високий рівень знання матеріалу курсу (74–89 балів, C, B, добре):</i>	• добре володіння основними термінами і поняттями; • загальна орієнтація в матеріалі дисципліни, незначні неточності в звітах до робіт; • здатність відповісти на основні питання; • добрий рівень виконання практичних завдань-проектів;
<i>Посередній рівень знання матеріалу курсу (60–73 балів, D, E, задовільно):</i>	• посередній рівень володіння теоретичними знаннями та практичними уміннями; • недбале ставлення до оформлення звітів до практичних та самостійних робіт; • формальне виконання завдань;
<i>Незадовільний рівень з можливістю повторного складання курсу (35–59 балів, FX, незадовільно):</i>	• низький рівень володіння основними термінами та поняттями; • оформлення матеріалів до завдань не відповідає вимогам; • невиконання практичних робіт-проектів;
<i>Незадовільний рівень з обов'язковим повторним вивченням дисципліни (0–34 бали, F, незадовільно):</i>	• незнання основних термінів та понять; • незнання основного матеріалу дисципліни; • звіти про виконання практичних та самостійних робіт не представлені.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

Навчально-методичне забезпечення

Підручники, навчальні посібники, опорний конспект лекцій, навчально-методичне забезпечення дисципліни, нормативні документи, ілюстративні матеріали.

ІХ. Рекомендована література

Основна

1. Лисиця В. Т. Колірні моделі та закони поширення світла : навч.-метод. посіб. для студентів механіко-математ. ф-ту, спец. «Інформатика». Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2012. 82 с.

2. Комп'ютерна графіка : навч. посіб. / уклад.: О. В. Тотосько, А. Г. Микитишин, П. Д. Стухляк. Тернопіль : Тернопіль. нац. техн. ун-т ім. І. Пулюя, 2017. 304 с.

Додаткова

3. Основи роботи в ОС Ubuntu. Графічний редактор GIMP (в прикладах) : навч. посіб. Київ : ПІДО НУХТ, 2016. 28 с.

Інформаційні ресурси Інтернет

4. GNU Image Manipulation Program : Підручник користувача. URL: <https://docs.gimp.org/2.10/uk/> (дата звернення: 28.03.2025).

5. Інструкції по використанню LibreOffice Draw : Довідка LibreOffice 7.2. URL: <https://help.libreoffice.org/latest/uk/text/sdraw/guide/main.html?DbPAR=DRAW> (дата звернення: 28.03.2025).

Навчальне видання

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Програма та навчально-методичні матеріали до курсу за вибором
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності
028 «Менеджмент соціокультурної діяльності»,
ОП «Менеджмент культури»

Укладач:

Ярута Віктор Олексійович

кандидат технічних наук, доцент

Комп'ютерний набір та верстка В.О. Ярута

Видається в авторській редакції

План 2025

Підписано до друку 15.04.2025 р. Формат 60х84/16
Гарнітура «Times». Папір для мн. ап. Друк ризограф.
Ум. друк. арк. 1,2. Тираж 100. Зам. №___

ХДАК, 61057, Харків-57, Бурсацький узвіз, 4