

МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра системного аналізу та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО
протокол засідання кафедри
системного аналізу
та інформаційних технологій
«28» серпня 2023 року № 1

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 29. ОКПП 1.2.20.Комп'ютерна графіка

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Освітньо-професійна програма /освітньо-наукова Кібербезпека
(назва)

спеціальність 125 Кібербезпека

(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація _

(назва спеціалізації)

факультет економіко-правовий

(назва факультету)

2023-2024 рік

Робоча програма

Комп'ютерна графіка -

(назва навчальної дисципліни)

для здобувачів вищої освіти ОП 125 Кібербезпека першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти

Спеціальність 125 Кібербезпека

Розробники:

Дудник В.Б., асистент кафедри САІТ

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

© Дудник В.Б., 2023 р.

© МДУ, 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, Освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>12 Інформаційні технології</u> (шифр і назва)	Обов'язкова	
Модулів – 1	ОП Кібезбезпека Спеціальність 125 Кібербезпека	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		4-й	4-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання -		Семестр	
Загальна кількість годин - 180		7-й	7-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних -4 самостійної роботи студента – 8	Освітній рівень: перший бакалаврський рівень	Лекції	
		20	12
		Практичні, семінарські	
		20	12
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		80	96
Індивідуальні завдання -			
Вид контролю: залік			

Примітка.

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

для денної форми навчання – 50 %,

для заочної форми навчання – 25 %

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Комп'ютерна графіка та моделювання» є формування у майбутніх фахівців сучасного рівня інформаційної культури у галузі комп'ютерної графіки; ознайомлення з основними методами і алгоритмами теорії обробки зображень; набуття практичних навичок з основ застосування сучасних технологій обробки зображень за допомогою сучасних комп'ютерних засобів та спеціалізованих пакетів роботи із графікою; формування у здобувачів вищої освіти розуміння основ комп'ютеризації сучасних методів обробки графічної інформації, а також інформаційного забезпечення, системи знань та вмінь, зорієнтованих на проведенні інформаційної та інформаційно-аналітичної роботи з використанням спеціалізованого прикладного програмного забезпечення для роботи з зображеннями; формування теоретичних знань та практичних навичок професійної роботи, що необхідні для використання комп'ютерних технологій роботи з графічним матеріалом.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Комп'ютерна графіка та моделювання» є придбання і закріплення знань здобувачами вищої освіти в області використання інформаційних технологій для роботи з комп'ютерною графікою; вивчення пакетів програм; придбання знань в області обробки зображень за допомогою методів та алгоритмів комп'ютерної графіки; освоєння методик і технологій обробки зображень, зокрема фільтрації, сегментації та ін.

Місце навчальної дисципліни в освітній програмі. ОК 29. ОКПП 1.2.20.

Передумови для вивчення дисципліни: Теорія ймовірностей та математична статистика, Теорія інформації та кодування, Комп'ютерні мережі, Інформаційні технології та системи.

Компетентності та результати навчання:

Відповідно до ОПП дисципліна «Комп'ютерна графіка» як навчальна дисципліна сприяє формуванню таких компетентностей:

Інтегральна компетентність	ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки і/або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов.
Загальні компетентності	КЗ 1 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях КЗ 3 Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	КФ 2 Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки. КФ 3. Здатність до використання програмних та програмноапаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах. КФ 5 Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та /або кібербезпеки КФ 7 Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативноправових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.) КФ 12 Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та /або кібербезпеки.

Відповідно до ОПП «Комп'ютерна графіка та моделювання» як навчальна дисципліна сприяє досягненню таких результатів навчання:

PH 2	Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність;
PH 20	Забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту інформації від руйнуючих програмних впливів, руйнуючих кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах;
PH 22	Вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної та /або кібербезпеки;
PH 23	Реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах;

3. Програма навчальної дисципліни.

Змістовий модуль 1. Основні поняття комп'ютерної графіки.

Тема 1. Вступ до комп'ютерної графіки

Історія. Застосування комп'ютерної графіки: відображення інформації, проектування, графічний користувальницький інтерфейс. Області використання комп'ютерної графіки: двовимірна графіка, поліграфія, мультимедіа, World Wide Web (WWW), 3D-графіка та комп'ютерна анімація, САПР і ділова графіка, геоінформаційні системи (ГІС). Напрями комп'ютерної графіки.

Тема 2. Технічні засоби комп'ютерної графіки.

Пристрої введення: маніпулятори, сканери та камери. Пристрої виведення: монітори, Графопобудовники, принтери та проектори.

Тема 3. Формати зберігання графічних файлів.

Сучасні графічні системи. Векторні формати: CDR (CorelDraw Bitmap), AI (Adobe Illustrator), WMF (Windows Metafile). Растрові формати: BMP (Bitmap), GIF (Graphics Interchange Format), JPEG (Joint Photographic Experts Group), PNG (Portable Network Graphics), TIFF (Tag Image File Format). Комплексні формати: PDF (Portable Document Format), DjVu.

Тема 4. Колір у комп'ютерній графіці.

Кольори і відтінки. Про природу світла і кольору. Колірний графік МКО (CIE). Колірні моделі RGB і CMY. Кодування кольору (основні визначення). Колірні моделі HSV і HLS. Простір CIE L^*u^*v та CIE Lab. Колірні палітри: індексна палітра, фіксована палітра, безпечна палітра.

Змістовий модуль 2. Види комп'ютерної графіки.

Тема 5. Види комп'ютерної графіки

Растрова графіка. Засоби для роботи з растровою графікою. Джерела отримання растрових зображень. Інструментальні засоби растрових редакторів. Роздільна здатність растра. Переваги і недоліки растрової графіки.

Векторна графіка. Основні об'єкти векторної графіки. Представлення об'єктів у векторній графіці. Джерела отримання векторних зображень. Засоби створення векторних зображень.

Фрактальна графіка. Застосування фракталів. Геометричні фрактали. Алгебраїчні фрактали. Стохастические фрактали. Системи ітеруючих функцій (IFS - Iterated Function Systems). Програми для побудови фракталів.

Тема 6. Графічний конвеєр в комп'ютерній графіці.

Представлення графічних об'єктів. Графічний конвеєр візуалізації. Стадія геометричних перетворень: перетворення геометричних моделей через примітки, модельні перетворення, освітлення, видові перетворення від сканування невидимих поверхонь. Стадія візуалізації (рендерингу): метод Z-буфера, текстурування, зафарбування граней.

Тема 7. Геометричні перетворення у комп'ютерній графіці.

Базова графіка. Геометричні перетворення на площині. Однорідні координати. Матричне подання афінних перетворень. Геометричні перетворення в просторі: особливості відображення просторових об'єктів, афінні перетворення в просторі.

Змістовий модуль 3. Сучасні комп'ютерні системи та пакети роботи з графічною інформацією.

Тема 8. Редактори векторної графіки Corel Draw та Adobe Illustrator

Створення простих об'єктів. Операції з об'єктами. Зміна властивостей об'єктів у Corel Draw та Adobe Illustrator. Робота з вузлами графічних об'єктів. Робота з текстом. Ефекти, перетікання, перспективи та пропозиції.

Тема 9. Macromedia Freehand, редактор ділової графіки Visio та математичний пакет Matlab.

Структурні компоненти, інтерфейс програми Freehand. Рядок меню, панелі інструментів, вікно пакету, вікно зображення та тексту, вікно крупного плану. Технологія роботи з програмою, аналіз макету сторінки, зміна встановленого сканера.

Знайомство з програмою Microsoft Office Visio. Робота с редактором Microsoft Visio. Складання схем алгоритмів і програм в Microsoft Visio. Створення діаграм в Microsoft Visio.

Знайомство з Matlab. Інтерфейс користувача. Типи даних. Введення і редагування. Налаштування MATLAB для роботи. Оператори системи MATLAB та їх застосування при створенні різноманітних обчислень. Векторні функції. Функції для роботи з матрицями. Виконання операцій в символьній формі. Технології та принципи графічної візуалізації. Візуалізація функцій та даних за допомогою тривимірних графіків. Побудова поверхонь.

Тема 10. Графічний редактор Adobe Photoshop

Визначення графічного редактора. Призначення Adobe Photoshop. Робоче вікно Adobe Photoshop.

Динамічний діапазон і тонова корекція зображення. Гістограма розподілу рівнів яскравості зображення. Заміна кольору у зображенні. Інструменти «Штамп клонування» та «Лікувальний пензлик». Відновлення елементів зображення за допомогою інструмента «Заплатка». Кадрування зображення. Формати, у яких можна зберегти зображення.

Шари в Adobe Photoshop. Особливості фонового шару. Палітра «Шари». Налаштування шарів. Властивості шарів. Способи створення, копіювання та знищення шару. Об'єднання шарів. Набір шарів. Формат файлів із шарами. Призначення налаштовуваних шарів. Створення налаштовуваних шарів і порядок їх застосування. Шари-залівки. Маска шару. Обрізаюча маска. Стили шарів.

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
Змістовий модуль 1. Основні поняття комп'ютерної графіки.											
Тема 1. Вступ до комп'ютерної графіки	12	2		2		8	11	2			9
Тема 2. Технічні засоби комп'ютерної графіки	12	2		2		8	10				10
Тема 3. Формати зберігання графічних файлів.	12	2		2		8	11	2			9
Тема 4. Колір у комп'ютерній графіці	12	2		2		8	10				10
Разом за змістовим модулем 1	48	8		8		32	42	4			38
Змістовий модуль 2. Види комп'ютерної графіки.											
Тема 5. Види комп'ютерної графіки	12	2		2		8	13	2		2	9
Тема 6. Графічний конвеєр в комп'ютерній графіці	12	2		2		8	13	2		2	9
Тема 7. Геометричні перетворення у комп'ютерній графіці	12	2		2		8	13	2		2	9
Разом за змістовим модулем 2	36	6		6		24	39	6		6	27
Змістовий модуль 3. Сучасні комп'ютерні системи та пакети роботи з графічною інформацією.											
Тема 8. Редактори векторної графіки Corel Draw та Adobe Illustrator	12	2		2		8	12				12
Тема 9. Macromedia freehand, редактор ділової графіки Visio та математичний пакет MaLab	12	2		2		8	17	2		6	9
Тема 10. Графічний редактор Adobe Photoshop	12	2		2		8	10				10
Разом за змістовим модулем 3	36	6		6		24	39	2		6	
Усього годин	120	20		20		80	120	12		12	96

5. Перелік тем і зміст лабораторних занять

№ з/п	Назва теми та стислий зміст роботи	Мета	Кількість годин	Результат навчання (РН) за ОП
1	Базові можливості системи MatLab	Знайомство з графічними можливостями пакета MatLab.	2	РН2, РН20, РН22, РН23
2	Типи зображень і робота з файлами зображень	Вивчення типів зображень, функцій (засобів) системи MatLab, що застосовуються для роботи з файлами зображень і набуття практичних навичок їх використання.	2	РН2, РН20, РН22, РН23
3	Амплітудні перетворення зображення	Вивчення функцій амплітудних перетворень і функцій аналізу зображень, набуття практичних навичок їх використання.	1	РН2, РН20, РН22, РН23.
4	Фільтрація зображень	Вивчення функцій зашумлення і фільтрації зображення, набуття практичних навичок їх використання.	1	РН2, РН20, РН22, РН23
5	Бінаризація і виділення контуру	Вивчення засобів по бінаризації зображення, набуття практичних навичок їх використання.	2	РН2, РН20, РН22, РН23.
6	Морфологічні операції	Вивчення морфологічних операцій, функцій з реалізації морфологічних операцій, придбання практичних навичок використання цих функцій.	2	РН2, РН20, РН22, РН23.
7	Сегментація зображень	вивчення операцій по сегментації зображень, функцій, що реалізують операції по сегментації зображення, і набуття практичних навичок використання цих функцій.	1	РН2, РН20, РН22, РН23.
8	Робота з фрагменти зображення	Познайомитися з інструментами виділення і їх параметрами, навчитися виділяти фрагменти різної форми.	1	РН2, РН20, РН22, РН23.
9	Шари. Режими накладання. Робота з текстом	Познайомитися з основними операціями по роботі з шарами і можливостями режимів накладання, навчитися використовувати різні ефекти	1	РН2, РН20, РН22, РН23.

		шару.		
10	Робота з маскою і каналами	Познайомитися з можливостями виділення складних об'єктів, отримати навички роботи з швидкою маскою, каналами; навчитися використовувати інструмент «Уточнити край».	1	PH2, PH20, PH22, PH23.
11	Тонові корекції	Познайомитися з можливостями тонової корекції, навчитися використовувати рівні, криві і ін.	1	PH2, PH20, PH22, PH23
12	Колірна корекція	Познайомитися з можливостями колірної корекції, навчитися використовувати інструменти заміни кольору.	1	PH2, PH20, PH22, PH23
13	Інструменти малювання	Познайомитися з інструментами малювання різних форм, навчитися будувати зображення з примітивів з використанням різних ефектів шару.	1	PH2, PH20, PH22, PH23
14	Створення елементів оформлення	Познайомитися з різними фільтрами, навчитися створювати власні фони і кнопки.	1	PH2, PH20, PH22, PH23
15	Створення анімаційних зображень	Познайомитися з фільтром пластика, вивчити засоби створення і налаштування анімації, навчитися створювати анімаційні зображення.	2	PH2, PH20, PH22, PH23

6. Самостійна робота

Денна форма навчання

№ з/п	Зміст роботи	Кількість годин
1	Підготовка до лекційних занять	20
2	Підготовка до лабораторних занять	20
3	Підготовка до поточного модульного контролю	20
4	Підготовка до іспиту	20
	Разом	80

7. Індивідуальні завдання

Виконання реферативного дослідження, індивідуальне практичне завдання, підготовка тез доповіді на наукову конференцію.

8. Методи навчання

Викладання дисципліни здійснюється через лекційні та практичні роботи, індивідуальні та групові консультації, самостійну роботу студентів з виконання практичних завдань по кожній темі по індивідуальним варіантам, тестування. Усі теми дисципліни згруповані у 3 змістових модуля.

9. Засоби діагностики результатів навчання

Діагностика результатів навчання відбувається у формі поточного модульного контролю (тестування за змістовими модулями, усне опитування, захист практичних робіт, експрес-контроль), підсумкового контролю – у формі заліку.

Критерії оцінювання

Критерії поточного оцінювання знань студентів.

Усний виступ та захист практичного завдання, тестування	Критерії оцінювання
5	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
4	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
2	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
1	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.

Доповнення виступу:

2 бали – отримують студенти, які глибоко володіють матеріалом, чітко визначили його зміст; зробили глибокий системний аналіз змісту виступу, виявили нові ідеї та

положення, що не були розглянуті, але суттєво впливають на зміст доповіді, надали власні аргументи щодо основних положень даної теми.

1 бал отримують студенти, які виклали матеріал з обговорюваної теми, що доповнює зміст виступу, поглиблює знання з цієї теми та висловили власну думку.

Суттєві запитання до доповідачів:

2 бали отримують студенти, які своїм запитанням до виступаючого суттєво і конструктивно можуть доповнити хід обговорення теми.

1 бал отримують студенти, які у своєму запитанні до виступаючого вимагають додаткової інформації з ключових проблем теми, що розглядається.

Експрес-контроль:

2 бали нараховуються студентам, які вільно володіють усім навчальним матеріалом, орієнтуються в темі та аргументовано висловлюють свої думки.

1 бал отримують студенти, які частково володіють матеріалом та можуть окреслити лише деякі проблеми теми.

Складання словника основних термінів, що визначені програмою курсу (за темами):

Програмою курсу визначено перелік ключових термінів, що розкривають зміст кожної теми. Студентам пропонується скласти словник основних термінів з конкретної теми на останніх сторінках опорного конспекту лекцій.

2 бали нараховуються студентам, які не лише склали повний перелік визначених термінів з конкретної теми, а й можуть вільно розтлумачити їх зміст.

1 бал нараховуються студентам, які склали неповний перелік визначених термінів з конкретної теми і не можуть їх розтлумачити без конспекту.

Ведення опорного конспекту лекцій:

2 бали нараховуються студентам, які в повному обсязі самостійно і творчо опрацювали всі питання лекції і вільно володіють її змістом.

1 бал нараховується студентам, які опрацювали лише окремі питання лекції і не достатньо вільно володіють її змістом.

Підготовка творчих завдань(есе, дайджест):

2 бали отримують студенти, які можуть виокремити з різних джерел основні положення, структурно об'єднати їх, коротко проаналізувати кожне з них та зробити ґрунтовні узагальнюючі висновки.

1 бал отримують студенти, які в цілому правильно виокремили основні положення кожного з джерел, але не зробили їх відповідного аналізу та узагальнюючих висновків.

Ведення конспекту першоджерел.

2 бали отримують студенти, які опрацювали всю необхідну обов'язкову літературу, засвоїли її основні теоретичні положення, вміють їх пояснити і розтлумачити.

1 бал отримують студенти, котрі опрацювали не всю необхідну літературу, не завжди розуміють її вихідні теоретичні положення, поверхово їх пояснюють.

Підсумковий модульний контроль знань студентів.

Критерії підсумкового модульного оцінювання знань студентів

Екзаменаційна робота	Критерії оцінювання
45-50	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
35-44	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні

	деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
25-34	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
15-24	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
1-14	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Вид роботи	Кількість годин	Обсяг кредитів	Кількість балів
Змістовий модуль 1. Основні поняття комп'ютерної графіки			
Тема 1. Вступ до комп'ютерної графіки			
Лекційні	2	0,06	
Практичні	2	0,06	2
Тема 2. Технічні засоби комп'ютерної графіки			
Лекційні	2	0,06	
Практичні	2	0,06	2
Тема 3. Формати зберігання графічних файлів.			
Лекційні	2	0,06	
Практичні	2	0,06	2
Тема 4. Колір у комп'ютерній графіці			
Лекційні	2	0,06	
Практичні	2	0,06	4
Тестування з модулю			10
Змістовий модуль 2. Види комп'ютерної графіки.			
Тема 5. Види комп'ютерної графіки			
Лекційні	2	0,06	
Практичні	2	0,06	4
Тема 6. Графічний конвеєр в комп'ютерній графіці			
Лекційні	2	0,06	
Практичні	2	0,06	4
Тема 7. Геометричні перетворення у комп'ютерній графіці			
Лекційні	2	0,06	
Практичні	2	0,06	4
Тестування з			5

модулю			
Змістовий модуль 3. Сучасні комп'ютерні системи та пакети роботи з графічною інформацією.			
Тема 8. Редактори векторної графіки Corel Draw та Adobe Illustrator			
Лекційні	2	0,06	
Практичні	2	0,06	2
Тема 9. Macromedia freehand, редактор ділової графіки Visio та математичний пакет MatLab			
Лекційні	2	0,06	
Практичні	2	0,06	4
Тема 10. Графічний редактор Adobe Photoshop			
Лекційні	2	0,06	
Практичні	2	0,06	2
Тестування з модулю			5
Підготовка та складання екзамену			50
Підсумок			100

11. 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		
70 - 74	D	задовільно	
64 - 73	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

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення:

Під час викладання дисципліни для занять використовується лабораторна база комп'ютерних класів МДУ.

Перелік програмного забезпечення: MATLAB

13. Рекомендовані джерела інформації

Базові

1. Конспект лекцій з з дисципліни «Комп'ютерна графіка та моделювання» / Скл. Ю.А. Лазаревська - Маріуполь, МДУ, 2020. - 150 с.
2. Михайло Пічугін, Іван Канкін, Володимир Воротніков Комп'ютерна графіка. Навч. Посібник. Центр навчальної літератури 2019, 346 с.
3. Журавчак Л. М., Левченко О. М. Програмування комп'ютерної графіки та мультимедійні засоби. Навч. посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. 276 с.
4. Василюк А.С. Комп'ютерна графіка: навч. посібник / А.С. Василюк, Н.І. Мельникова. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. - 308 с.

Допоміжні

5. Маценко В.Г. Комп'ютерна графіка: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2009 – 343 с.
6. Веселовська Г. В. Комп'ютерна графіка: навч. посіб.; під ред. В. Є. Ходакова. — Херсон: ОЛДІ-плюс, 2008. — 584 с.

Інформаційні ресурси

7. Технічні, математичні та алгоритмічні основи комп'ютерної графіки: Методичні вказівки до вивчення курсу лекцій з дисципліни “ Комп'ютерна графіка” /Укл.: Різник О.Я. – Львів. Режим доступу: <http://yanchishen.nethouse.ru/static/doc/0000/0000/0236/236328.6vmianqpyf.pdf>
8. Боскін О.О. Конспект лекцій з дисципліни «Комп'ютерна графіка, 3D- моделювання та Web-дизайн» для студентів напряму підготовки «Комп'ютерні науки» [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.kntu.net.ua/index.php/rus/folder_str/download/3234

14. Політика навчальної дисципліни

1. Академічна доброчесність здобувачів є важливою умовою для опанування результатів навчання за навчальною дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролю.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- Самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання;
- Посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- Дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- Надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

МДУ виступає за дотримання принципів академічної доброчесності, тому обов'язково використовується сервіс з перевірки робіт здобувачів вищої освіти на плагіат – Unicheck, а також доступний безкоштовний сервіс, який здійснює перевірку на плагіат письмових робіт – EduBirdie <https://edubirdie.com/perevirka-na-plagiat>.

Порушенням академічної доброчесності, згідно із Законом України «Про освіту» (ст. 42 п. 4) вважається:

- **академічний плагіат** – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та / або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;
- **самоплагіат** – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
- **фабрикація** – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;
- **фальсифікація** – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;
- **списування** – виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання;
- **обман** – надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу; формами обману є, зокрема, академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування;
- **хабарництво** – надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна, послуг, пільг чи будь-яких інших благ матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної переваги в освітньому процесі;

- **необ'єктивне оцінювання** – свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти.

Наведений перелік не є остаточно вичерпним і не охоплює всіх діянь, що можуть містити ознаки порушення академічної доброчесності.

За порушення академічної доброчесності здобувачі вищої освіти можуть бути притягнені до наступної академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (поточний, підсумковий контроль, залік, іспит тощо);
- проведення додаткової перевірки всіх робіт авторства порушника;
- позбавлення наданих МДУ пільг з оплати навчання;
- оголошення догани із занесенням до особової справи порушника;
- відрахування з МДУ;
- інші, відповідно до вимог чинного законодавства та нормативних локальних актів МДУ.



Більш детально тут

Анкетування з академ доброчесності:
<https://docs.google.com/forms/d/1VHzYkdFEGivtVI-dsENos1SCDRHfUpGia1YklgQK8j0/edit>

2. Здобувач має право на оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів згідно Положення про організацію контролю та оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти в МДУ.

3. Участь в анкетуванні. Наприкінці навчального семестру здобувачам буде запропоновано заповнити анонімну анкету щодо якості викладання вивчених навчальних дисциплін.

Заповнення анкети є важливою для вдосконалення освітнього процесу та системи внутрішнього забезпечення якості освіти МДУ та дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати вашу думку стосовно покращення змісту навчальних дисциплін.

4. Неформальна освіта. Це освіта, яка здобувається, як правило, за освітніми програмами та не передбачає присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але може завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій. Здобувач вищої освіти, який виявив бажання щодо визнання результатів, отриманих у неформальній освіті, звертається із відповідною заявою про визнання результатів, отриманих у неформальній освіті, в цілому для навчальної дисципліни /змістового модулю /практичних завдань з навчальної дисципліни/ завдань з практики тощо для здобувачів вищої освіти, до деканату факультету, на якому викладається навчальна дисципліна. Процедура зарахування здійснюється згідно Порядку визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті МДУ.

