

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет «Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації»

Кафедра «Медіаінженерія та інформаційні радіоелектронні системи»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету ІРТЗІ

Денис ГОРІСЛОВ
(підпис, прізвище, ініціали)

01 вересня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методологія та технології створення віртуальних середовищ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти магістерський
(бакалаврський, магістерський, освітньо-науковий)

спеціальність 172 – Електронні комунікації та радіотехніка
(код і повна назва спеціальності)

ОПП Медіаінженерія. Радіотехніка
(повна назва освітньої програми)

Харків – 2025 р.

Розробник:



В.В. Ібулаєв, асистент каф. МІРЕС, к.ф.-м.н.

Робоча програма навчальної дисципліни схвалено на засіданні кафедри Медіаінженерія та інформаційні радіоелектронні системи.

Протокол від 30.08.2025 р. № 1

Завідувач кафедри МІРЕС



(підпис)

В.М. Карташов

(ініціали, прізвище)

30.08.2025 р.

Гарант освітньої програми МІм:



(підпис)

С.О. Шейко

(ініціали, прізвище)

Схвалено методичною комісією факультету Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації.

Протокол від 01.09.2025 р. № 1

Голова методичної комісії



(підпис)

О.О. Іванова

(ініціали, прізвище)

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС 4	Обов'язкові	
Змістових модулів 2	Рік підготовки:	
	5-й	-
Загальна кількість годин 90	Семестр	
	10-й	-
	Кількість годин	
	120	-
	Аудиторні: 1) лекції, год	
Мова навчання Українська	20	-
	2) практичні, год	
	8	-
	3) лабораторні, год	
	12	-
	4) консультації, год	
	8	-
	5) Самостійна робота, год	
	72	-
	Вид контролю:	
	Іспит	

2 МЕТА ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ З ЇЇ НАВЧАННЯ

2.1 Мета навчання дисципліни:

Основною метою дисципліни є формування в студентів професійних компетентностей концепт-художника оточення, розуміння логіки створення візуальних концептів для сучасних кіно- та ігрових проєктів, а також практичне освоєння інструментів і методів побудови середовищ.

Під час навчання студенти отримують базові знання з композиції, перспективи, теорії форми й кольору, вивчають принципи побудови освітлення та опановують сучасні графічні програми для цифрового малювання. Значну частину курсу присвячено технікам матпейнтингу та практиці створення реалістичних, деталізованих просторів.

Дисципліна спрямована на розвиток художнього бачення, візуальної культури та практичних умінь у створенні емоційно насичених і концептуально вивірених сцен.

2.2 Результати навчання:

за результатами вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: принципи добору візуальних референсів, основи сторітелінгу, вплив кольору на сприйняття, закони композиційної побудови та психологію простору.

вміти: реалізовувати власні ідеї через форму, колір, світло та деталь, створювати композиційно логічні сцени, грамотно застосовувати колористику й світлотінь для посилення настрою, розробляти концепти у жанрах *fantasy* і *sci-fi*.

володіти: методами швидкого скетчингу, техніками пошуку композиції, навичками роботи у 2D і 3D середовищах, а також засобами сторітелінгу, кольору та освітлення для створення цілісного художнього образу.

2.3 Перелік компетентностей:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі кіно та телебачення, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 11. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові предметні) компетентності

ФК 3. Здатність використовувати інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, штучного інтелекту для дослідження та аналізу процесів у електронних системах.

Результати навчання здобувача вищої освіти

Р 3. Застосовувати методи проектування, моделювання та експериментального дослідження для розроблення і реалізації проєктів, інженерних та інноваційних рішень за заданими вимогами.

Р 8. Брати участь у підтриманні кваліфікації колективу на світовому рівні наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації електронних систем.

2.3 Передумови вивчення дисциплін: Засоби та технології роботи з графічними редакторами. Основи 3-D графіки.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Вступ. Теорія концепт-арта, композиція, теорія форм і кольору.

Тема 1. Концепт-арт як мова візуального світу: як художник формує простір, атмосферу та настрій сцени у кіно й іграх.

Тема 2. Композиція як інструмент сторітелінгу: види композицій, методи балансу, контрасту та керування увагою глядача.

Тема 3. Перспектива як інструмент простору: лінійна, повітряна, ізометрична та комбінована перспектива у створенні глибини.

Тема 4. Форми як символи: геометрія, пропорції, ритм, асиметрія та їхній вплив на емоційне сприйняття сцени.

Тема 5. Візуальний сторітелінг і наратив середовища: як через деталі, освітлення й кольори передати історію простору.

Змістовий модуль 2. Специфічний інструментарій для втілення ідей концепту оточення.

Тема 6. Скетчінг — творчий старт: від пошуку ідей до побудови композиційного рішення майбутньої сцени.

Тема 7. Колір як емоція: контраст, гармонія, колірна температура, світлотінь і психологія сприйняття кольору.

Тема 8. Фотобашинг і метпейнтінг — інструменти швидкої візуалізації середовищ і деталей.

Тема 9. Робота з освітленням: закони світла, типи джерел, побудова тіні та роль освітлення у створенні драматургії сцени.

Тема 10. Фінальне зведення: поєднання фото, живопису, 3D-елементів, кольору і композиції в єдиний художній образ.

4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна форма					
	Усь- ого	у тому числі				
л		пз	лб	конс	с.р.	
Змістовий модуль 1. Вступ. Теорія концепт-арта, композиція, теорія форм і кольору.						
Тема 1. Концепт-арт як мова візуального світу: як художник формує простір, атмосферу та настрій сцени у кіно й іграх.	2	2				
Тема 2. Композиція як інструмент сторітелінгу: види композицій, методи балансу, контрасту та керування увагою глядача.	11	2				9
Тема 3. Перспектива як інструмент простору: лінійна, повітряна, ізометрична та комбінована перспектива у створенні глибини.	11	2				9
Тема 4. Форми як символи: геометрія, пропорції, ритм, асиметрія та їхній вплив на емоційне сприйняття сцени.	19	2	2	4	2	9
Тема 5. Візуальний сторітелінг і наратив середовища: як через деталі, освітлення й кольори передати історію простору.	15	2	2		2	9
Разом за змістовий модуль 1	58	10	4	4	4	36
Змістовий модуль 2. Специфічний інструментарій для втілення ідей концепту оточення.						
Тема 6. Скетчінг — творчий старт: від пошуку ідей до побудови композиційного рішення майбутньої сцени.	11	2				9
Тема 7. Колір як емоція: контраст, гармонія, колірна температура, світлотінь і психологія сприйняття кольору.	11	2				9
Тема 8. Фотобашинг і метпейнтінг — інструменти швидкої візуалізації середовищ і деталей.	15	2	2		2	9
Тема 9. Робота з освітленням: закони світла, типи джерел, побудова тіні та роль освітлення у створенні драматургії сцени.	19	2	2	4	2	9
Тема 10. Фінальне зведення: поєднання фото, живопису, 3D-елементів, кольору і композиції в єдиний художній образ.	6	2		4		
Разом за змістовий модуль 2	62	10	4	8	4	36
Усього годин	120	20	8	12	8	72

5 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Пошук і створення референсів, аналіз стилістики обраного сетингу.	2	-
2	Перші кольорові начерки — пошук палітри й настрою сцени.	2	-
3	Побудова блокінгу сцени та вибір точки зору.	2	-
4	Моделювання ключових об'єктів середовища.	2	-
	Загальна кількість	8	-

6 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Збирання сцени: компонування об'єктів, світла, кольору та атмосфери.	4	-
2	Робота з освітленням і тінями — передача глибини та настрою сцени.	4	-
3	Завершення сцени: деталізація, кольорова гармонізація, фінальна презентація.	4	-
	Загальна кількість	12	-

7 САМОСТІЙНА РОБОТА

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Вивчення теоретичного матеріалу з використанням конспектів і навчальної літератури	24	-
2	Підготовка до лабораторних занять	24	-
3	Підготовка до практичних занять	24	-
	Загальна кількість	72	-

8 МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

Методи навчання: словесний, практичний з використанням відео методу у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання.

9 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ

9.1 Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Вид заняття / контрольний захід	Оцінка
Лб. № 1	$(4-8) \times 1 = (4-8)$
Практичне заняття № 1, 2	$(4-8) \times 2 = (8-16)$
Контрольна точка 1	12-24
Лб. № 2, 3	$(8-10) \times 2 = (16-20)$
Практичне заняття № 3, 4	$(6-8) \times 2 = (12-16)$
Контрольна точка 2	28-36
Підсумкове контрольне тестування	20-40
Всього за семестр	60-100

Формою підсумкового контролю є комбінований іспит. При цьому виді контролю підсумкова оцінка $P_{\text{п}}$ обчислюється за формулою: $P_{\text{п}} = 0,6 \cdot O_{\text{сем}} + 0,4 \cdot O_{\text{ісп}}$, де $O_{\text{сем}}$ – оцінка за семестр у 100-бальній системі, $O_{\text{ісп}}$ – оцінка за іспит у 100-бальній системі.

Білет для іспиту складається з двох теоретичних запитань та кретивного завдання. Теоретичні запитання оцінюються в 80 балів, а завдання – у 20 балів (в сумі – 100 балів).

9.2 Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг **знань** для отримання позитивної оцінки:

розуміння теорій кольору та форм, видів перспектив та розподілення кадру, знання сучасного інструментарію сторітелінгу та засобів його втілення.

Необхідний обсяг **умінь** для отримання позитивної оцінки:

втілення креативного дизайну в будь якій формі digital art, вміння розробити концепт, який самостійно розповідає історію за допомогою форми, кольору, наповненню деталей (або їх відсутності), світла. Втілення поставленої задачі за допомогою сучасного програмного забезпечення в області комп'ютерної графіки.

Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру.

Задовільно, D, E (60-74). Засвоїти мінімум знань і умінь. Відпрацювати та захистити всі лабораторні роботи.

Добре, C, (75-89). Твердо засвоїти мінімум теоретичних знань. Знати пайплайн.

Відмінно, A, B (90-100). Засвоїти всі теми. Вміти створювати скетчі, блокінг, знати пайплайн.

Критерії оцінювання знань та умінь студента на екзамені.

Задовільно, D, E (60-74). Показати необхідний мінімум теоретичних знань. Відповісти на два теоретичних питання.

Добре, C (75-89). Твердо знати головні теми теоретичного матеріалу та вміти розв'язувати практичні завдання. Відповісти на три теоретичних запитання.

Відмінно, A, B (90-100). Показати повні знання теоретичного матеріалу. Відповісти на три теоретичних запитання. Втілення ідеї в форму за допомогою знань сторітелінгу в концепт-арті.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка з дисципліни	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
		екзамен
96-100	A	5 (відмінно)
90-95	B	5 (відмінно)
75-89	C	4 (добре)
66-74	D	3 (задовільно)
60-65	E	3 (задовільно)
35-59	FX	2 (незадовільно)
1-34	F	

10 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Література:

1. Robertson S., Bertling T. How to Draw: drawing and sketching objects and environments from your imagination. Paperback. 2013. 208p.
2. Harris D., Wiltshire A. Making Videogames: The Art of Creating Digital Worlds. Thames & Hudso. 2022. 256p.
3. Стівен Д. Кац. Кадр за кадром: візуалізація від концепту до екрана. Київ: ArtHuss, 2024. 400 с.
4. Дінур Е. Посібник з візуальних ефектів для кінематографістів. Київ: ArtHuss, 2024. 210 с.
5. Drazil D. Draw Like an Artist: 100 Buildings and Architectural Forms. Quarto Group. 2021, 112p.
6. Пікард Ч., Кнопф Дж., Гувейз, Фоукс Н. Колір і світло (Від майстрів мистецтва). Київ: ArtHuss, 2024. 384с.

11 ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Програми для збору та аналізу референсів PureRef. Програма для обробки фото – Adobe Photoshop. Програма для моделювання та рендеру навчального проекту – Blender.