


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державне некомерційне підприємство
«Державний університет «Київський авіаційний інститут»
Факультет наземних споруд і аеродромів
Кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки

УЗГОДЖЕНО

В.О. декана факультету
наземних споруд і аеродромів


«30» / 01 Олександр ДУБИК
2025р.

ПІДТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи


«30» / 01 Анатолій ПОЛУХІН
2025р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«3D анімація та рендерінг»

Освітньо-професійна програма: «Дизайн»

Галузь знань: 02 «Культура і мистецтво»


Спеціальність: 022 «Дизайн»

Форма Здобуття освіти	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СР С	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	1	120/4	17	-	17	86	-	-	І сем-диф.залік
Заочна	1	120/4	6	-	6	108	К.р. Іс	-	І сем-диф.залік

Індекс: НМ-5-022/21-3.3

Індекс: НМ-5-022з/21-3.3

СМЯ КАІ РП 10.01.03-01–2025


	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 2 із 15	

Робочу програму навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Дизайн» навчального та робочого навчального плану № НМ-5-022/21, РМ-5-022/24 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 022 «Дизайн», відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив
Завідувач кафедри КТДІГ, к.т.н., доцент:



_____ Вікторія ВАСИЛЕНКО

Ст.викладач, доктор філософії (PhD):


_____ Арсеній ТРОШКІН

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Дизайн», спеціальності 022 «Дизайн» – кафедри комп'ютерних технологій дизайну і графіки, протокол № 1 від « 13 » 01 2025 р.

Гарант освітньо-професійної
програми


_____ Юлія МАЙСТРЕНКО- ВАКУЛЕНКО

Завідувач кафедри


_____ Вікторія ВАСИЛЕНКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету наземних споруд і аеродромів, протокол № 1 від « 30 » 01 2025 р.


Голова НМРР


_____ Геннадій ТАЛАВІРА

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 3 із 15	

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	6
2. Програма навчальної дисципліни	6
2.1. Зміст навчальної дисципліни	6
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	6
2.3. Тематичний план	9
2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу.....	10
2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи (ЗФН).....	10
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	10
3.1. Методи навчання	10
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	11
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет	11
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	12

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 4 із 15	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної «3D анімація та рендерінг», розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 року №249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Місце. Дисципліна «3D анімація та рендерінг» є вибірковою та входить до циклу професійної підготовки магістрів освітньої програми «Дизайн». Вона доповнює знання студентів у сфері цифрової візуалізації, моделювання та анімації, що є важливими навичками для сучасного дизайнера. Курс орієнтований на практичне застосування програмного забезпечення 3ds Max та Lumion для створення високоякісних 3D-моделей, анімацій та презентаційних матеріалів.

Метою дисципліни є формування у студентів професійних навичок у сфері тривимірної графіки, анімації та рендерінгу, що дозволить їм створювати реалістичні 3D-моделі, інтерактивні анімації та якісні візуалізації архітектурних та дизайнерських проєктів.


Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- Ознайомити студентів з основними принципами 3D-моделювання та текстурування в 3ds Max.
- Навчити ефективно працювати з матеріалами, світлом та налаштуваннями рендерінгу.
- Розвинути навички анімації камер та об'єктів для створення динамічних презентацій.
- Надати знання про використання Lumion для інтерактивної візуалізації та створення анімацій.
- Вдосконалити вміння студентів у сфері створення фотореалістичних зображень та відеопрезентацій.
- Підготувати студентів до самостійної роботи над професійними проєктами у сфері дизайну та архітектурної візуалізації.

Ця дисципліна дозволить студентам розширити свої компетенції та впевнено застосовувати 3D-анімацію та рендерінг у професійній діяльності.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти набуває вмінь:

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 5 із 15	

- самостійно створювати анімовані 3D-презентації в Lumion, використовуючи інструменти для налаштування руху камери, світла та ефектів оточення

- застосовувати принципи кінематографічної композиції, працювати з прольотами камери, змінювати фокусну відстань і кут огляду для досягнення виразності кадру

- використовувати динамічні ефекти (рух транспорту, людей, води, рослинності) для створення реалістичних анімацій середовища

- ефективно поєднувати архітектурні об'єкти та анімаційні елементи, підбираючи відповідне освітлення, матеріали та атмосферні ефекти

- оптимізувати сцени для плавного відтворення анімації, контролювати налаштування рендерінгу для отримання високоякісного відео

- самостійно застосовувати набуті знання у майбутніх проєктах, розробляючи презентаційні анімації для архітектурної та дизайнерської візуалізації.

ПРН9. Застосовувати методику концептуального проєктування і здійснювати процес проєктування з урахуванням сучасних технологій і конструктивних рішень, а також функціональних і естетичних вимог до об'єкта дизайну.

ПРН10. Критично опрацьовувати художньо-проєктний доробок українських і зарубіжних фахівців, застосовувати сучасні методики та технології наукового аналізу для формування авторської концепції, пошуку українського національного стилю.

ПРН14. Застосовувати інноваційні методи і технології роботи з матеріалом (за спеціалізацією – дизайн інтер'єру).

ПРН15. Представляти концептуальне рішення об'єктів дизайну засобами новітніх технологій, застосовувати прийоми графічної подачі при розв'язанні художньо-проєктних завдань (за спеціалізаціями).

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.


ІК: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі дизайну, або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів дизайну та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК2. Вміння виявляти, ставити та розв'язувати проблеми.

ЗК3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК5. Здатність розробляти та керувати проєктами.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 6 із 15	

ФК1. Здатність здійснювати проектування об'єктів дизайну з урахуванням функціональних, технічних, екологічних та естетичних вимог. Концептуальне проектування з урахуванням технологічних вимог.

ФК2. Здатність проведення проектного аналізу всіх впливових чинників і складових проектування та формування авторської концепції проекту.

ФК7. Здатність застосовувати засоби спеціального рисунка та живопису, а також методики використання апаратних і програмних засобів комп'ютерних технологій.

ФК9. Здатність створювати затребуваний на ринку та суспільно відповідальний продукт дизайну (товари і послуги).

ФК13. Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації у процесі створення дизайнерських розробок, представляти портфоліо власних творів.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Дисципліна «3D анімація та рендерінг» базується на знаннях, вміннях і навичках, які формуються у результаті вивчення таких дисциплін: «Комп'ютерне моделювання», «Композиція і кольорознавство», «Проектування та макетування».

Дана дисципліна може слугувати основою для таких дисциплін: «Проектування інтер'єрів», «Дизайн середовища», а також для виконання кваліфікаційної роботи – дипломного проекту.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 2-х навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля № 1 «3D моделювання в 3ds Max»
- навчального модуля №2 «Анімація та рендерінг у Lumion» які є логічною завершеними, відносно самостійними, цілісними частинами навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення двох модульних контрольних робіт та аналіз результатів їх виконання.


2.2. Модульне структурування за розділами та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль № 1. «3D моделювання в 3ds Max»

Інтегровані вимоги модуля №1:

Знати:

- Базові принципи 3D-моделювання та текстурування.
- Інтерфейс і функціонал 3ds Max для створення та редагування моделей.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 7 із 15	

- Основи композиції, освітлення та матеріалів у 3D-сцені.
- Методи оптимізації геометрії для подальшої анімації та рендерінгу.

Вміти:

- Самостійно створювати 3D-моделі інтер'єрів, екстер'єрів та об'єктів.
- Виконувати текстурування та UV-розгортку для підвищення реалістичності.
- Налаштовувати освітлення та камери для коректного рендерінгу.
- Експортувати 3D-сцени з 3ds Max у формат, сумісний із Lumion.

Тема 1.1. Вступ до 3D моделювання

Короткий зміст теми:

Студенти ознайомлюються з основами тривимірного простору, принципами координатної системи та інтерфейсом 3ds Max. Вивчають основні інструменти для моделювання, принципи організації роботи над проектом, налаштування сцен та параметри збереження файлів.

Практичне завдання: Виконати перше налаштування проекту, створити прості геометричні об'єкти та вивчити їхні трансформації (переміщення, обертання, масштабування).

Тема 1.2. Полігональне моделювання

Короткий зміст теми:

Студенти знайомляться з основними методами створення геометричних форм, вивчають полігональне моделювання, роботу з модифікаторами, способи редагування полігональних об'єктів та оптимізацію топології моделі.

Практичне завдання: Створити базову архітектурну форму (будівля або меблевий елемент) із застосуванням полігонального моделювання, використовуючи інструменти Extrude, Bevel, Cut та модифікатори.

Тема 1.3. Текстурування та матеріали


Короткий зміст теми:

Студенти вивчають основи налаштування матеріалів у 3ds Max, роботу з текстурами, UV-розгортку та параметри прозорості, відбивань і рельєфу. Освоюють принципи роботи з картами матеріалів та накладання текстур.

Практичне завдання: Розгортка UV-карт для моделі, створення матеріалів із текстурами (наприклад, дерево, метал, скло) та застосування їх до об'єктів сцени.

Тема 1.4. Освітлення та початковий рендерінг

Короткий зміст теми:

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 8 із 15	

Студенти знайомляться з видами джерел світла у 3ds Max, налаштовують освітлення сцени та вивчають основи рендерінгу за допомогою Arnold або V-Ray. Вивчають взаємодію світла та матеріалів у сцені для покращення візуальної якості.

Практичне завдання: Освітлення тестової сцени, рендерінг із базовими параметрами, аналіз впливу світла на матеріали та текстури.

Модуль № 2. «Анімація та рендерінг у Lumion»

Інтегровані вимоги модуля №2:

Знати:

- Інтерфейс, інструменти та можливості Lumion для створення анімацій.
- Принципи руху камери та кінематографічного монтажу.
- Методи додавання динамічних ефектів (рух транспорту, людей, зміну погоди).
- Оптиміальні параметри рендерінгу для створення якісного відео.

Вміти:

- Створювати анімовані прольоти камери, змінювати її траєкторію та швидкість.
- Додавати рухомі об'єкти та ефекти для створення динамічної сцени.
- Використовувати освітлення та погодні умови для посилення реалістичності анімації.
- Оптимізувати та експортувати відеопрезентації для подальшого використання у професійних проєктах.

Тема 2.1. Основи роботи в Lumion

Короткий зміст теми:


Студенти знайомляться з інтерфейсом Lumion, принципами імпорту 3D-моделей із 3ds Max, налаштуванням сцени та базовими можливостями редагування матеріалів і текстур. Вивчають параметри середовища та організацію робочого процесу в Lumion.

Практичне завдання: Імпортувати модель із 3ds Max, налаштувати текстури та матеріали, розмістити її у сцені та адаптувати під середовище.

Тема 2.2. Освітлення та ефекти у Lumion

Короткий зміст теми:

Студенти вивчають можливості Lumion для роботи з освітленням, тінями та атмосферними ефектами. Налаштовують глобальне освітлення, погоду, небо та використовують HDRI для створення реалістичного середовища.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 9 із 15	

Практичне завдання: Створення сцени з налаштованим освітленням, додавання погодних ефектів (туман, дощ, сонячне світло) та аналіз взаємодії освітлення з матеріалами.

Тема 2.3. Анімація візуалізації

Короткий зміст теми:

Студенти освоюють основи анімації камери та об'єктів у Lumion, створюють анімовані прольоти, змінюють параметри руху та додають анімаційні ефекти (рух автомобілів, людей, води, рослинності).

Практичне завдання: Налаштувати проліт камери над сценою, додати рухомі об'єкти та протестувати динамічні ефекти в анімації.

Тема 2.4. Фінальний рендерінг та презентація проекту


Короткий зміст теми:

Студенти вивчають параметри фінального рендерінгу, оптимізують сцени та налаштовують якість відео. Освоюють принципи створення презентаційного відео для демонстрації проекту.

Практичне завдання: Виконати фінальний рендерінг анімованої сцени та підготувати презентаційний відеоролик.

2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма здобуття освіти				Заочна форма здобуття освіти			
		Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль №1 «Основи 3D-моделювання»									
1.1	Вступ до 3D моделювання	1 семестр							
		12	2	1	9				
1.2	Полігональне моделювання	12	2	1	9	11	1	-	10
1.3	Текстурування та матеріали	13	2	2	9	9	1	-	8
1.4	Освітлення та початковий рендерінг	13	2	2	9	25	1	2	22
1.5	Модульна контрольна робота №1	4	-	2	2	-	-	-	-
Усього за модулем №1		54	8	8	38	45	3	2	40
Модуль №2 «Основи текстурування та рендерінгу на базовому рівні»									
2.1	Основи роботи в Lumion	1 семестр							
		5	2	1	2	11	1	-	10
2.2	Освітлення та ефекти	14	2	2	10	15	1	-	14

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025		
		Стор. 10 із 15			

	у Lumion								
2.3	Анімація візуалізації	18	4	2	12	16	1	1	14
2.4	Фінальний рендерінг та презентація проекту	17	1	2	14	21		1	20
2.5	Завдання на контрольну (домашню) роботу	-	-	-	-	8	-	-	8
2.6	Модульна контрольна робота №2 / Підсумкова контрольна робота	12	-	2	10	4	-	2	2
Усього за модулем №2		66	9	9	48	75	3	4	68
Усього за навчальною дисципліною		120	17	17	86	120	6	6	108

2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу.

Мета домашнього завдання – закріпити базові навички 3D-моделювання, текстурування, анімації та рендерінгу. Ціль – створити анімований «проліт» в 3D-середовищі із застосуванням анімаційних моделей Lumion, текстур і базового освітлення.

2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи (ЗФН).


Перелік питань та зміст завдань для підготовки до підсумкової контрольної роботи, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

Застосовуються такі методи навчання:

- **Лекції з демонстраціями** – подання теоретичних основ із прикладами на екрані.
- **Практичні завдання** – створення 3D-моделей, текстурування, налаштування сцени та анімації.
- **Проектний метод** – виконання комплексного проекту від моделювання до рендерінгу.
- **Візуальний метод** – аналіз референсів, відеоуроків та професійних рендерів.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 11 із 15	

- **Метод проб і помилок** – самостійне експериментування з налаштуваннями та ефектами.
- **Групові обговорення** – аналіз робіт, критика та обмін досвідом.
- **Самостійна робота** – закріплення матеріалу шляхом виконання домашніх завдань.

Застосування цих методів дозволяє ефективно поєднувати теоретичні знання з практичними навичками, забезпечуючи студентам якісну підготовку у сфері 3D-анімації та рендерінгу.

3.2. Рекомендована література

Основна література:


1. Українська асоціація візуалізаторів. Сучасні технології архітектурної візуалізації. – Київ: АртПростір, 2021. – 216 с.
2. Коваленко О. 3D-анімація та рендерінг: Практичний посібник для дизайнерів та архітекторів. – Львів: ТехноПрогрес, 2023. – 248 с.
3. Peddie J. The History of Visual Magic in Computers: How Beautiful Images are Made in CAD, 3D, VR and AR. – Springer, 2020. – 358 p.
4. Gahan A. 3ds Max Modeling for Games: Volume I: Insider's Guide to Stylized Modeling. – Routledge, 2021. – 276 p.
5. Vaughan W. 3D Modeling, Animation, and Rendering: Step-by-Step with 3ds Max and Maya. – CRC Press, 2020. – 412 p.
6. Christensen J. Lumion 12 for Architects and Designers: A Practical Guide to Rendering and Visualization. – Packt Publishing, 2022. – 320 p.

Додаткова література:

1. Birn J. Digital Lighting & Rendering. – New Riders, 2023. – 344 p.
2. Wiedemann J. The History of 3D: Rendering the Future Past. – Taschen, 2022. – 400 p.
3. Adams R. 3D Art Essentials: The Fundamentals of 3D Modeling, Texturing, and Rendering. – Wiley, 2023. – 288 p.

3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

1. Autodesk. 3ds Max Official Documentation. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://help.autodesk.com/view/3DSMAX/>
2. Lumion. Official Website. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lumion.com/>
3. CG Society. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.cgsociety.org/>
4. Polycount. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://polycount.com/>
5. 3DTotal. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://3dtotal.com/>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 12 із 15	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мак кількість балів			
	Денна форма здобуття освіти		Заочна форма здобуття освіти	
	1 семестр		1 семестр	
	1 модуль	2 модуль	1 модуль	2 модуль
Лабораторні роботи (наприклад: $x_{\text{бал.}} * y_{\text{лаб.}}$)	$9_{\text{бал.}} * 4_{\text{лаб.}}$ = 36	$9_{\text{бал.}} * 4_{\text{лаб.}}$ = 36	$15_{\text{бал.}} * 2_{\text{лаб.}}$ = 30	$10_{\text{бал.}} * 3_{\text{лаб.}}$ = 30
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи студент має набрати не менше</i>	21	21	-	-
Виконання модульної контрольної роботи №1, 2	14	14	-	-
Контрольна (домашня) робота	-	-	-	10
Підсумкова контрольна робота	-	-	-	30
Усього за модулем №1, 2.	50	50	30	70
Диференційований залік	100			
Усього за семестр	100			
Усього за дисципліною	100			


Залікова рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку.

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

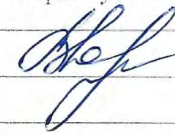
- В випадку **диференційованого заліку** підсумкова семестрова рейтингова оцінка, перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS .

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: *92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е* тощо.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 13 із 15	

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	03.02	30.01.25	Редоренко К А		

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)


АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН


	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КАІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 14 із 15	

Додаток 3

**Відповідність оцінок у балах оцінкам за національною шкалою
(рекомендовані значення)**

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	
3	4	5	6	7	8	9	9-10	10-11	12-13	13-14	14-15	Відмінно
2,5	3	4	5	6	6-7	7-8	8	9	10-11	11-12	12-13	Добре
2	2,5	3	4	4-5	5	6	6-7	7-8	8-9	9-10	9-11	Задовільно
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
15-16	16-17	17-18	17-19	18-20	19-21	20-22	21-23	22-24	23-25	24-26	25-27	Відмінно
12-14	13-15	14-16	15-16	15-17	16-18	17-19	18-20	18-21	19-22	20-23	20-24	Добре
10-11	10-12	11-13	12-14	12-14	13-15	13-16	14-17	15-17	15-18	16-19	16-19	Задовільно
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
26-28	26-29	27-30	28-31	29-32	30-33	31-34	32-35	33-36	34-37	34-38	35-39	Відмінно
21-25	22-25	23-26	23-27	24-28	25-29	26-30	27-31	27-32	28-33	29-33	29-34	Добре
17-20	18-21	18-22	19-22	19-23	20-24	20-25	21-26	22-26	22-27	23-28	24-28	Задовільно
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
36-40	37-41	38-42	39-43	40-44	41-45	42-46	43-47	43-48	44-49	45-50	46-51	Відмінно
30-35	31-36	32-37	32-38	33-39	34-40	35-41	35-42	36-42	37-43	38-44	38-45	Добре
24-29	25-30	25-31	26-31	27-32	27-33	28-34	28-34	29-35	30-36	30-37	31-37	Задовільно
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
47-52	48-53	49-54	50-55	51-56	51-57	52-58	53-59	54-60	55-61	56-62	57-63	Відмінно
39-46	40-47	41-48	41-49	42-50	43-50	44-51	44-52	45-53	46-54	47-55	47-56	Добре
31-38	32-39	32-40	33-40	34-41	34-42	35-43	36-43	36-44	37-45	37-46	38-46	Задовільно
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
58-64	59-65	60-66	60-67	61-68	62-69	63-70	64-71	65-72	66-73	67-74	68-75	Відмінно
48-57	49-58	50-59	50-59	51-60	52-61	53-62	53-63	54-64	55-65	56-66	56-67	Добре
38-47	39-48	40-49	40-49	41-50	41-51	42-52	43-52	43-53	44-54	44-55	45-55	Задовільно
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	
68-76	69-77	70-78	71-79	72-80	73-81	74-82	75-83	76-84	77-85	77-86	78-87	Відмінно
57-67	58-68	59-69	59-70	60-71	61-72	62-73	62-74	63-75	64-76	65-76	65-77	Добре
46-56	46-57	47-58	47-58	48-59	49-60	49-61	50-61	50-62	51-63	52-64	52-64	Задовільно

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «3D анімація та рендерінг»	Шифр документа	СМЯ КЛІ РП 10.01.03-01-2025
		Стор. 15 із 15	

Додаток 5

**Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах
оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS**

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)