

Міністерство освіти і науки

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет інформаційних радіотехнологій і технічного захисту інформації

Кафедра медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Декан факультету ІРТЗІ



Сакало С.М.

(підпис, прізвище, ініціали)

" 01 " вересня 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Техніка та технології створення спецефектів

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти бакалавра

спеціальність 171 «Електроніка»

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійна програма «Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа»

Харків – 2023 р.

Розробник



В.О. Посошенко, доц. каф. МІРЕС

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри МІРЕС

Протокол від 01.03.2023 р. №1

Завідувач кафедри МІРЕС



В.М.Карташов

Керівник групи забезпечення спеціальності

Т.І. Фролова

Схвалено методичною комісією факультету МІРЕС

Протокол від “ 01 ” вересня 2023 р. № 1

Голова методичної комісії



О.О. Іванова

/

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС 3	Вибіркова	
Модулів – 2	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2	4-й	
Індивідуальних завдань Контр. робіт – 0	Семестр	
Загальна кількість годин 120	8-й	
	Кількість годин	
	36	
	Навчальні заняття: 1) лекції, год	
Мова навчання українська	4	
	2) практичні, год	
	8	
	3) лабораторні, год	
	16	
	4) консультації, год	
	8	
	Самостійна робота, год	
	84 год.	
	в тому числі: контр. робота, год	
	Вид контролю: залік.	

2 МЕТА ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ З ЇЇ НАВЧАННЯ

2.1 Мета вивчення дисципліни:

Дисципліна «Техніка та технології створення спецефектів» (ОК 4.11) є дисципліною професійної та практичної підготовки.

Метою дисципліни є набуття теоретичних і практичних знань, необхідних для обробки відео створення анімації та подальша її інтеграція у відео, набуття вмінь, навичок та фахових компетентностей що задовольняють потреби цієї галузі.

2.2 Результати навчання:

за результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

– знати: структуру відеоряду та алгоритми комп'ютерної обробки відео та анімації; основні принципи використання анімації при обробці відео контенту будь-яких категорій; основи відео монтажу для використання можливостей сучасних програмних продуктів.

– вміти: використовувати сучасні програмні продукції для обробки відео та анімації; виконувати обробку відео та анімації які представлені у різних форматах; створювати відео контент з використанням спец ефектів для використання в електронних виданнях.

– володіти загальними компетентностями:

ЗК1 – здатністю застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК2– здатність вчитися і оволодіти сучасними знаннями;

ЗК5– здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

– володіти фаховими компетентностями:

ФК1 здатність виконувати аналіз предметної області та нормативної документації, необхідної для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки;

ФК2 – здатність інтегрувати знання фундаментальних розділів фізики та хімії для розуміння процесів твердотільної, функціональної та енергетичної електроніки, електротехніки;

ФК6 – здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, навички роботи з комп'ютерними мережами, базами даних та Інтернет-ресурсами для вирішення інженерних задач в галузі електроніки;

ФК9 – здатність вирішувати інженерні задачі в галузі електроніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації електронних приладів, пристроїв та систем;

Програмні результати навчання:

ПРН7 – аналізувати складні цифрові та аналогові інформаційно вимірювальні системи з розширеною архітектурою комп'ютерних та телекомунікаційних мереж з урахуванням специфікації вибраних технічних засобів електроніки та відповідної технічної документації.

ПРН13 – вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та доцільність.

ПРН15 – виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з натолосом на професійну сумлінність.

2.3 Передумови для вивчення дисципліни:

– базові технології мультимедіа; відеомонтаж; комп'ютерна обробка звуку та зображень; соціальні аспекти мультимедіа; сучасні технології анімації; сучасні технології кіно і телебачення; цифрова зйомка та обробка фото- та відеозображень; цифрові відео записуючі та відтворюючі пристрої;

– раніше здобути результати навчання: узагальнювання сучасних наукових знань та застосовування їх для розв'язання науково-технічних завдань; оцінювання можливості доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІН

Змістовий модуль 1. Програмні засоби обробки відео композицій.

Тема 1. Базові принципи анімації.

Тема 2. Методи інтеграції 2D графіки у відео.

Тема 3. Робота з маскам при роботі з референсами.

Тема 4. Методи створення шейпової графіки.

Тема 5. Робота з маскам при роботі з шейповою графікою.

Тема 6. Використання сторонніх плагінів для створення 3D анімації у відео.

Тема 7. Дослідження методів корекції обличчя у відео.

Тема 8. Дослідження можливостей використання сторонніх плагінів для створення реалістичної траєкторії руху.

Змістовий модуль 2. Програмні засоби створення ввізуальних ефектів у відео композиціях.

Тема 9. Референсна анімація, шейпова анімація.

Тема 10. Методи створення об'ємної композиції.

Тема 11. Паралакс.

Тема 12. Тривимірна сцена.

Тема 13. Віртуальна камера, штучна тінь.

Тема 14. Техніка імітації гравітації.

Тема 15. Дослідження методів створення паралаксу у тривимірному просторі.

4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

[illegible]

Модуль 2. Програмні засоби створення ввізуальних ефектів у відео композиціях												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 2.												
Тема 5. Паралакс.		2	2			14						
Тема 6. Тривимірна сцена.			2			10						
Тема 8. Дослідження методів створення паралаксу у тривимірному просторі.				4	2	10						
Тема 9. Дослідження методів відстеження позиції об'єктів у відео				4	2	10						
Разом за зміст. мод. 2	62	2	4	8	4	44						
Усього годин за семестр	120	4	8	16	8	84						

5 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	за-очна
1	Методи створення шейпової графіки.	2	
2	Паралакс.	2	
3	Тривимірна сцена.	2	
4	Техніка імітації гравітації.	2	
	Разом	8	

6 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	за-очна
1	Дослідження можливостей використання сторонніх плагінів для створення реалістичної траєкторії руху	4	
2	Дослідження методів корекції обличчя у відео	4	
3	Дослідження методів створення паралаксу у тривимірному просторі	4	
4	Дослідження методів відстеження позиції об'єктів у відео	4	
	Разом	16	

7 САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	за- очна
1	Вивчення теоретичного матеріалу з використанням конспектів і навчальної літератури	16	
2	Підготовка до лабораторних занять	10	
3	Підготовка до практичних занять	10	
4	Підготовка до контрольних робіт	8	
5	Використання сторонніх плагінів для створення 3D анімації у відео.	10	
6	Віртуальна камера, штучна тінь	10	
7	Тривимірна сцена.	10	
8	Методи створення шейпової графіки.	10	
	Загальна кількість	84	

9 МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

1. Досягнення заданої мети навчання здійснюється упорядкованої діяльністю викладача і студента, спрямованої на джерело знань:

- словесний метод – проведення лекцій;
- відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними і мультимедійними засобами навчання;
- практичний метод – проведення лабораторних і практичних занять;

2. Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- іспити комплексні;
- індивідуальні завдання під час проведення лабораторного практикуму;
- аналіз та обговорення результатів проведення контрольних робіт.

10 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ

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

Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $Q_{сем}$
ЛБ № 1,2	$(5...13) \times 2 = 10...26$
Пз № 1,2,	$(10...12) \times 2 = 20...24$
Контрольна точка 1	30... 50
ЛБ № 3,4	$(5...13) \times 2 = 10...26$
Пз № 3,4,	$(10...12) \times 2 = 20... 24$
Контрольна точка 2	30...50
Всього за семестр	60...100

Формою підсумкового контролю для дисципліни є семестровий залік. Підсумкова оцінка обчислюється за формулою

$Q_{\partial}^{екз} = 0,6Q_{сем} + 0,4Q_{екз}$, де $Q_{сем} = \sum Q_i$ – підсумкова рейтингова оцінка роботи студента за семестр у 100-бальній системі; $Q_{екз}$ – оцінка за екзамен у 100-бальній системі.

10.2 Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки.

1. Для отримання позитивної оцінки студенти повинні засвоїти два основних розділи курсу.

У першому розділі необхідно вивчити основи редагування відео, методи оптичної стабілізації відео, методи видалення статичних об'єктів, методи обробки аудіо ряду у відео, основні алгоритми корекції кольору у відео, основні методи використання анімованої графіки у відео.

У другому розділі повинні засвоїти основні методи використання масок при обробці відео, методи додавання додаткових візуальних ефектів у відео, методи видалення динамічних об'єктів у відео, методи відстеження позиції об'єктів у відео, методи відстеження позиції об'єктів у відео.

Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру.

Задовільно, D, E (60-74). Мати мінімум знань інтерфейсу програми обробки відео та умінь використання вбудованих функцій та відеопереходів. Відпрацювати всі лабораторні роботи та контрольні завдання.

Добре, C (75-89). Виконати практичні завдання. Відпрацювати та захистити всі лабораторні роботи та контрольні завдання. Знати та бути готовим пояснювати зміст тем дисципліни. Уміти самостійно використовувати методи видалення зайвих об'єктів у відео, та методи корекції кольору.

Відмінно, A, B (90-100). Виконати всі практичні завдання. Відпрацювати та захистити всі лабораторні роботи та контрольні завдання. Твердо знати всі теми дисципліни, кваліфіковано застосовувати усі методи обробки відео та анімації у відео, володіти практичними навичками використання усіх програмних методів обробки відео, для створення відео контенту.

Критерії оцінювання знань і умінь на комбінованому іспиті.

Задовільно, D, E (60-74). Показати необхідний мінімум знань щодо створення відео ряду на лінії часу, знати основні етапи редагування відео.

Добре, C (75-89). Твердо знати основні методи корекції кольору відео, принципи використання анімованих переходів у відео, володіти методами трекінгу об'єктів у відео.

Відмінно, A, B (90-100). Показати повні знання основного і додаткового матеріалів дисципліни. Безпомилково володіти методами корекції кольору відео, основні методи для створення анімації у відео; кваліфіковано застосовувати сучасні методи використання об'ємної анімації у відео.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	залік
96–100	A	відмінно	зараховано
90–95	B		
75–89	C	добре	
66–74	D	задовільно	
60–65	E		
35–59	FX	незадовільно	не зараховано
0–34	F		

10 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

11.1 Базова література

1. Ben Goldsmith / Adobe After Effects: A Complete Course and Compendium of Features / Rocky Nook / San Rafael. 2022. / 676с.
2. David Dodds / Hands-On Motion Graphics with Adobe After Effects CC: Develop your skills as a visual effects and motion graphics artist Kindle Edition / Packt Publishing / Birmingham. 2019. / 419с.
3. Francois Lefebvre / After Effects: The Power of Expression / Lefebvre Francois / Paris. 2019. / 204с.

11.2 Допоміжна література

1. Adobe – After Effects system requirements [Електронний ресурс] URL: <https://helpx.adobe.com/ua/after-effects/system-requirements.html> (дата звернення: 01.09.2023)
2. Adobe – Adobe After Effects manual [Електронний ресурс] URL: <https://www.manua.ls/adobe/after-effects/manual> (дата звернення: 01.09.2023)

11.3. Методичні вказівки до різних видів занять

1. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Техніка та технології створення спецефектів», Упорядник Бобнів Р.О. (Електронний варіант), 2020 р.
2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Техніка та технології створення спецефектів», Упорядник Бобнів Р.О. (Електронний варіант), 2020 р.

11 ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Adobe After Effects CC 2024