

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 постобробки відео

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти бакалавра

спеціальність 172 – Електронні комунікації та радіотехніка

(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма «Медіаінженерія»

Харків – 2023 р.

Розробник



Р.О. Бобнів, ст. викладач 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

М.В. Москалець

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 90	7-й	
	Кількість годин	
	42	
	Навчальні заняття:	
Мова навчання українська	1) лекції, год	
	4	
	2) практичні, год	
	20	
	3) лабораторні, год	
	12	
	4) консультації, год	
	6	
	Самостійна робота, год	
	48 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 постобробки відео» (ОК 4.12) є дисципліною професійної та практичної підготовки.

Метою дисципліни є набуття теоретичних і практичних знань, необхідних для обробки відео та анімації 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. Базова обробка відео.

Тема 2. Видалення статичних об'єктів у відео.

Тема 3. Видалення динамічних об'єктів у відео.

Тема 4. Майстеринг звуку.

Тема 5. Корекції кольору (етап грейдингу) відео.

Тема 6. Робота з елементами MOGRT.

Тема 7. Дослідження принципів обробки динамічних об'єктів у відео.

Тема 8. Дослідження методів відстеження позиції об'єктів у відео.

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

Тема 9. Етап композитингу та рендер відео.

Тема 10. Створення відео переходів у відео.

Тема 11. Методи обробки студійного фону.

Тема 12. Створення стилістичних титрів.

Тема 13. Використання масок при обробці відео.

Тема 14. Дослідження принципів використання відстеження позиції об'ємних об'єктів.

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 9. Етап компози- тингу та рендер відео.		2			2	8						
Тема 10. Створення ві- део переходів у відео.			2									
Тема 11. Методи обро- бки студійного фону.			2									
Тема 12. Створення стилістичних титрів.			2									
Тема 13. Використання масок при обробці ві- део.			2									
Тема 14. Дослідження принципів викорис- тання відстеження по- зиції об'ємних об'єктів.				4		8						
Разом за зміст. мод. 2		2	8	4	2	16						
Усього годин за се- местр	42	4	20	12	6	48						

5 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	за- очна
1	Базова обробка відео.	2	
2	Видалення статичних об'єктів у відео.	2	
3	Видалення динамічних об'єктів у відео.	2	
4	Майстеринг звуку.	2	
5	Корекції кольору (етап грейдингу) відео.	2	
6	Робота з елементами MOGRT.	2	
7	Створення відео переходів у відео.	2	
8	Методи обробки студійного фону.	2	
9	Створення стилістичних титрів.	2	
10	Використання масок при обробці відео.	2	
	Разом	20	

6 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	за- очна
1	Дослідження принципів обробки динамічних об'єктів у відео.	4	
2	Дослідження методів відстеження позиції об'єктів у відео.	4	
3	Дослідження принципів використання відстеження позиції об'ємних об'єктів.	4	
	Разом	12	

7 САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	за- очна
1	Вивчення теоретичного матеріалу з використанням конспектів і навчальної літератури	8	
2	Підготовка до лабораторних занять	8	
3	Підготовка до практичних занять	8	
4	Підготовка до контрольних робіт	8	
5	Використання відео переходів у відео	8	
6	Відстеження позиції об'єктів у відео	8	
	Загальна кількість	48	

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	$(5...10) \times 2 = 10...20$
Пз № 1,2,3,4,5	$(4... 6) \times 5 = 20...30$
Контрольна точка 1	30... 50
ЛБ № 3	$(10...20) = 10...20$
Пз № 6,7,8,9,10	$(4... 6) \times 5 = 20... 30$
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. Adobe – Adobe After Effects Help [Електронний ресурс] URL: https://helpx.adobe.com/pdf/after_effects_reference.pdf (дата звернення: 01.09.2023)

2. Adobe – Adobe After Effects Classroom in a Book [Електронний ресурс] URL: <https://www.pearson.com/en-au/media/sgwlsj2/9780136815648.pdf> (дата звернення: 01.09.2023)

3. Йоганнес Іттен / Мистецтво кольору, Навчальний посібник / ArtHuss / Київ. 2022. / 96с.

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. John Carucci / Adobe Premiere Pro CC for dummies / John Wiley & Sons, Inc. / New Jersey. 2022. / 583с.

11.3. Методичні вказівки до різних видів занять

1. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Техніка та технології постобробки відео», Упорядник Бобнів Р.О. (Електронний варіант), 2020 р.

2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Техніка та технології постобробки відео», Упорядник Бобнів Р.О. (Електронний варіант), 2020 р.

11 ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Adobe Premiere Pro CC 2024

2. Adobe After Effects CC 2024
3. Adobe Photoshop CC 2024