

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

 Сакало С.М.
(підпис, прізвище, ініціали)

02 вересня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інструменти та методи роботи з мультимедіа. Базові технології мультимедіа

(шифр і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти бакалаврський

(бакалаврський, магістерський, освітньо-науковий)

спеціальність 172 – Електронні комунікації та радіотехніка

(код і повна назва спеціальності)

ОПП Медіаінженерія

(повна назва освітньої програми)

Харків – 2024 р.

Розробник:  В.Д. Солодов, асистент каф. МІРЕС

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

Протокол від 29.08.2024 р. № 1

Завідувач кафедри МІРЕС


(підпис)

В.М. Карташов.
(ініціали, прізвище)

29.08.2024 р.

Керівник групи забезпечення спеціальності: _____
(підпис) М.В. Москалець
(ініціали, прізвище)

Схвалено методичною комісією факультету Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації.

Протокол від 02.09.2024 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 3	Нормативна	
Змістових модулів 1	Рік підготовки:	
	1-й	-
Загальна кількість годин 90	Семестр	
	1-й	-
	Кількість годин	
	90	-
	Аудиторні: 1) лекції, год	
	18	-
Мова навчання Українська	2) практичні, год	
	6	-
	3) лабораторні, год	
	12	-
	4) консультації, год	
	6	-
	Самостійна робота, год	
	48	-
	в тому числі: РГЗ та КР, год.	
	-	-
	Вид контролю: Залік	

2 МЕТА ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ З ЇЇ НАВЧАННЯ

2.1 Мета навчання дисципліни:

Вивчення студентами основних принципів об'єднання різних інформативних середовищ для створення мультимедійної (ММ) продукції та додатків.

2.2 Результати навчання:

за результатами вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: основні поняття та термінологію мультимедіа; принципи цифрового представлення даних, включаючи звук, відео та анімацію; технічні засади створення медіаконтенту, основи комп'ютерної графіки; формати растрової графіки; колірні моделі в мультимедіа та цифровому відео.

вміти: застосовувати знання про цифрове представлення даних для створення медіаконтенту; використовувати різні програмні засоби для обробки растрової графіки та звукових сигналів; працювати з відео та анімацією, застосовуючи відповідні технічні засоби та програмне забезпечення.

володіти: здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів для проектування та застосування мультимедійних приладів, пристроїв та систем; навички роботи з програмним забезпеченням для створення та обробки медіаконтенту.

2.3 Перелік компетентностей:

Інтегральна компетентність:

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

Загальні компетентності:

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК8. Здатність виявляти, ставити і вирішувати проблеми.

Спеціальні (фахові предметні) компетентності

ФК3. Здатність використовувати базові методи обробки та зберігання інформації.

ФК4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.

ФК8. Здатність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.

ФК10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки.

ФК11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.

ФК14. Здатність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.

Результати навчання здобувача вищої освіти

Р1. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Р2. Застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних і радіотехнічних системах.

Р3. Визначити та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів.

P4. Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією.

P5. Навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації даних.

P8. Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці.

P9. Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

P14. Застосування розуміння основних властивостей компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв.

P15. Застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності.

P20. Пояснювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування для розробки, аналізу і експлуатації інформаційно телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

P22. Контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування.

2.4 Передумови для вивчення дисципліни:

Добрі знання з фізики, математики та інформатики.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Цифрове представлення даних.

Тема 1. Основні поняття та термінологія мультимедіа.

Тема 2. Цифрове представлення даних.

Тема 3. Технічні засади створення медіаконтенту.

Тема 4. Основи комп'ютерної графіки.

Тема 5. Формат растрової графіки.

Тема 6. Обробка растрової графіки.

Тема 7. Колір в мультимедіа.

Тема 8. Звук та його цифрове представлення в мультимедіа. Обробка звукових сигналів.

Тема 9. Відео та анімація, їх цифрове представлення.

4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма						Заочна форма			
	Усь-ого	у тому числі					у тому числі			
		л	п	лр	конс	с.р.	л	п	лр	конс
Змістовий модуль 1. Цифрове представлення даних.										
Тема 1. Основні поняття та термінологія мультимедіа.	6	2				4				
Тема 2. Цифрове представлення даних.	10	2	2			6				
Тема 3. Технічні засади створення медіаконтенту.	6	2				4				
Тема 4. Основи комп'ютерної графіки.	6	2				4				
Тема 5. Формат растрової графіки.	10	2	2			6				
Тема 6. Обробка растрової графіки.	14	2		4	2	6				
Тема 7. Колір в мультимедіа.	8	2				6				
Тема 8. Звук та його цифрове представлення в мультимедіа. Обробка звукових сигналів.	16	2	2	4	2	6				
Тема 10. Відео та анімація, їх цифрове представлення.	14	2		4	2	6				
Усього годин за модуль 1	90	18	6	12	6	48				
Усього годин за семестр	90	18	6	12	6	48				

5 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Цифрове представлення звукових і відеосигналів	2
2	Розрахунок параметрів цифрових сигналів	2
3	Растрові зображення	2
	Загальна кількість	6

6 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
2	Опанування методів та інструментів колірної корекції зображень	4
3	Дослідження методів створення сайтів	4
4	Створення складних зображень	4
	Загальна кількість	12

6 САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення теоретичного матеріалу з використанням конспектів і навчальної літератури	18
2	Підготовка до лабораторних занять	10
3	Підготовка до практичних занять	10
4	Підготовка до контрольних робіт	10
	Загальна кількість	48

7 МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

Методи навчання: словесний, практичний, наочний, робота з навчально-методичною літературою, відеометод у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання.

Засоби оцінювання: залік, розрахункові роботи, аналітичні звіти, презентація результатів виконаних завдань, студентські презентації та виступи на наукових заходах.

8 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ

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

Вид заняття / контрольний захід	Оцінка
1-й змістовний модуль	
Лабораторна робота №1-3	3*(9...15)=27...45
Практичне заняття №1-3	3*(9...15)=27...45
Контрольна робота №1	6...10
Контрольна точка №1	60...100
Підсумкова оцінка за дисципліною	60...100

Формою підсумкового контролю для дисципліни «Інструменти та методи роботи з мультимедіа. Базові технології мультимедіа» є **залік**. При цьому виді контролю підсумкова оцінка розраховується у 100-бальній системі, як сума балів за усі заняття та контрольні заходи.

8.2 Якість освітнього процесу

Дотримання принципів академічної доброчесності (<http://lib.nure.ua/plagiat>).

Оновлення змісту дисципліни здійснюється на підставі політиці академічної доброчесності та наукових досягнень.

Політика дисципліни – «правила гри»:

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

8.3 Якісні критерії оцінювання

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

Основні поняття та термінологія мультимедіа, принципи цифрового представлення даних, включаючи звук, відео та анімацію, технічні засади створення медіаконтенту, основи комп'ютерної графіки, формати растрової графіки, колірні моделі в мультимедіа та цифровому відео.

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

Застосовувати знання про цифрове представлення даних для створення медіаконтенту, використовувати різні програмні засоби для обробки растрової графіки та звукових сигналів, працювати з відео та анімацією, застосовуючи відповідні технічні засоби та програмне забезпечення.

Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру.

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

Добре, C, (75-89). Твердо засвоїти мінімум теоретичних знань. Відпрацювати та захистити всі лабораторні роботи. Здати контрольні роботи. Уміти працювати з програмними пакетами для обробки мультимедіа.

Відмінно, A, B (90-100). Засвоїти всі теми. Відпрацювати та захистити всі лабораторні роботи. Здати контрольні роботи. Впевнено працювати з програмними пакетами для обробки мультимедіа.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка з дисципліни	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
96-100	A	5 (відмінно)	зараховано
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)	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F		не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**9. Базова література**

1. Комплекс навчально-методичного забезпечення з дисципліни «Базові технології мультимедіа» підготовки бакалавра спеціальності 171 «Електроніка», спеціалізації «Системи, технології та комп'ютерні засоби мультимедіа» / КНМЗ БТМ, Коритцев, ЕБ ХНУРЕ, 2018. - 280 с.

10 ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Основні програмні продукти для курсу «Базові технології мультимедіа» .
Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Lightroom, GIMP, CorelDraw, AliveColors, Canva, Figma.