

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет «Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації»

Кафедра «Медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету ІРТЗІ

Сакало С.М.

(підпис, прізвище, ініціали)

" " 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Засоби створення ігрових додатків

(шифр і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти бакалаврський

(бакалаврський, магістерський, освітньо-науковий)

спеціальність 172 – Електронні комунікації та радіотехніка

(код і повна назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма Медіаінженерія

(повна назва освітньої програми)

Харків – 2023 р.

Розробник: М.М. Колендовська, проф. каф. МІРЕС, к.т.н.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри Медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем.

Протокол від 01 вересня 2023 р. № 1

Завідувач кафедри МІРЕС _____ В.М. Карташов
(підпис) (ініціали, прізвище)
_____ 2023 р.

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

Схвалено методичною комісією факультету Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації.

Протокол від _____ 1 вересня 2023 _____ р. № _____ 1

Голова методичної комісії _____ О.О. Іванова
(підпис) (ініціали, прізвище)

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС 4	Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)	
Змістових модулів 1	Рік підготовки:	
	4-й	-
Загальна кількість годин 120	Семестр	
	7-й	-
	Кількість годин	
	120	-
	Аудиторні: 1) лекції, год	
Мова навчання Українська	4	-
	2) практичні, год	
	28	-
	3) лабораторні, год	
	16	-
	4) консультації, год	
	8	-
	Самостійна робота, год	
	64	-
	в тому числі: РГЗ та КР, год.	
		-
	Вид контролю: залік	

2 МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1 Мета: вивчення основних принципів створення мультимедійної продукції з урахуванням соціальних та естетичного аспектів суспільства та проблемних питань стосовно освітньо-професійної програми "**Медіаінженерія**".

Програмні результати навчання:

P1. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

P2. Застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних і радіотехнічних системах.

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.

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.

2.2 Результати навчання:

за результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: нові тенденції мультимедіа при створенні ігрового та звукового, фото- та відео- контенту, тенденцій розвитку методів освітлення та ергономічного дизайну.

вміти: використати сучасні програмні пакети та інтерактивні платформи для створення мультимедійної продукції.

володіти:

загальні компетентності:

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

ЗК8. Здатність виявляти, ставити і вирішувати проблеми.

фахові компетентності:

ФК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.

ФК9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів.

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.

Ф*15. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і програмних засобів автоматизації проектування.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1. Створення ігрових додатків. Засоби візуалізації.

Тема 1. Основи геймдизайну та створення алгоритмів.

Тема 2. Створення проектів. Базові елементи. Текстури, матеріали та т.і.

Тема 3. Підключення бібліотек.

Тема 4. Експорт та імпорту об'єктів.

Змістовний модуль 2. Засоби програмування в ігрових додатках (Blueprints Unreal Engine)

Тема 1. Програмування властивостей базових об'єктів (Текст, світло, колір, видимість та т.і.).

Тема 2. Посилання на об'єкти (Створення телепортів, переходи між рівнями).

Тема 3. Використання таймерів.

Тема 4. Створення ландшафтів.

Тема 5. Соронні моделі.

Тема 6. Налаштування скриптів та подій в грі.

Тема 7. Створення User Interface засобами Unreal Engine.

4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усь- ого	у тому числі					Усь- ого	у тому числі				
		л	п	лб	конс	с.р.		л	п	лб	конс	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1												
Створення ігрових додатків. Засоби візуалізації.												
Тема 1.	3	1				2						
Основи геймдизайну та створення алгоритмів												
Тема 2.	3	1				2						
Створення проєктів. Базові елементи. Текстури, матеріали та т.і.												
Тема 3.	40	0	8	8	4	20						
Підключення бібліотек												
Тема 4.	32	0	8	4	0	20						
Експорт та імпорт об'єктів												
Разом за зміст. мод. 1	120	4	24	20	8	64						
Змістовий модуль 2												
Засоби програмування в ігрових додатках (Blueprints Unreal Engine).												

Тема 1.	3	1				2						
Програмування властивостей базових об'єктів (Текст, світло, колір, видимість та т.і.).												
Тема 2.	3	1				2						
Посилання на об'єкти (Створення телепортів, переходи між рівнями).												
Тема 3.	40	0	8	8	4	20						
Використання таймерів												
Тема 4.	32	0	8	4	0	20						
Створення ландшафтів												
Тема 5.	42	2	12	4	4	20						
Соронні моделі												
Тема 6.	32	0	8	4	0	20						
Налаштування скриптів та подій в грі												
Тема 7.	42	2	12	4	4	20						
Створення User Interface засобами Unreal Engine												
Разом за зміст. мод. 1	120	4	24	20	8	64						
Усього годин	120	4	28	16	8	64						

5 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Створення концепту гри та узагальнених алгоритмів	4	
2.	Створення проєктів. Використання базових елементів	4	
3.	Використання базових текстур, матеріалів та т.і.	4	
4.	Підключення бібліотек	4	
5.	Експорт та імпорт об'єктів	4	
6.	Створення телепортів, переходи між рівнями	4	
7.	Створення ландшафтів	4	
	Загальна кількість	28	

6 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Дослідження використання таймерів	4	
2.	Дослідження методів експорту сторонніх моделей	4	
3.	Дослідження налаштування скриптів та подій в грі.	4	
4.	Створення User Interface засобами Unreal Engine	4	
	Загальна кількість	16	

7 САМОСТІЙНА РОБОТА

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
	Вивчення теоретичного матеріалу з використанням конспектів і навчальної літератури	4	
	Підготовка до практичних завдань	40	
1.	Розробка концепту ігрового додатку		
2.	Створення базових елементів гейм дизайну Ч. 1		
3.	Створення базових елементів гейм дизайну Ч. 2		
4.	Створення базових елементів гейм дизайну Ч. 3		
5.	Створення ігрових ландшафтів Ч. 1		
6.	Створення ігрових ландшафтів Ч. 2		
7.	Створення ігрових ландшафтів Ч. 3		
	Підготовка до лабораторних робіт	20	
8.	Розробка концепту ігрового додатку		
9.	Створення базових елементів гейм дизайну		
10.	Експорт сторонніх моделей Ч. 1		
11.	Експорт сторонніх моделей Ч. 2		
12.	Налаштування скриптів та подій в грі.		
	Загальна кількість	64	

8 МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

Методи навчання: словесний, практичний, наочний, робота з навчально-методичною літературою, відеометод у сполучені 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.

9 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ

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

Для оцінювання роботи студента протягом семестру підсумкова рейтингова оцінка $O_{\text{сем}}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи.

Вид заняття / контрольний захід	Оцінка
1-й змістовний модуль	
Практичне заняття №1	5
Практичне заняття №2	5
Практичне заняття №3	5
Практичне заняття №4	5
Практичне заняття №5	5
Практичне заняття №6	5
Лабораторна робота №1	10
Лабораторна робота №2	10
Контрольна точка 1	50
2-й змістовний модуль	
Практичне заняття №7	5
Практичне заняття №8	5
Практичне заняття №9	5
Практичне заняття №10	5
Практичне заняття №11	5
Практичне заняття №12	4
Лабораторна робота №3	7
Лабораторна робота №4	7
Лабораторна робота №5	7
Контрольна точка2	50
Підсумкова оцінка за дисципліною	100

Як форма підсумкового контролю для дисципліни ОНД використовується залік.

9.2 Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для отримання позитивної оцінки.

1. Загальні відомості про науку, основні категорії науки, методологічні основи наукових досліджень.

2. Структура наукових організацій, система підготовки наукових кадрів; методи планування й організації наукових досліджень.

3. Пошук науково - технічної інформації, робота з літературою; методика теоретичних й експериментальних досліджень; зміст, мета й завдання теоретичних досліджень.

4. Етапи проведення експериментів, статистичні методи оцінки результатів вимірів.

5. Положення основної концепції системотехніки, види моделей; методи аналізу, синтезу і проектування радіоелектронних систем; методи пошуку нових наукових і технічних рішень.

Необхідний обсяг умінь для отримання позитивної оцінки.

Уміти використати математичні методи в дослідженнях; здійснювати на практиці ефективні методи пошуку нових наукових і технічних рішень; використати комп'ютер у наукових дослідженнях, оформляти результати наукових досліджень.

Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру.

Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру.

Задовільно, D, E (60-74). Засвоїти мінімум знань і умінь. Відпрацювати та захистити всі практичні заняття. Уміти здійснювати на практиці ефективні методи пошуку нових наукових і технічних рішень; використати комп'ютер у наукових дослідженнях;

Добре, C, (75-89). Твердо засвоїти мінімум теоретичних знань. Уміти виконувати планування, організацію і виконання наукових досліджень; оформлення результатів наукових досліджень.

Відмінно, A, B (90-100). Засвоїти всі теми. Уміти виконувати планування, організацію і виконання наукових досліджень з використанням комп'ютера; оформлення результатів наукових досліджень, мати навички обробки інформації і навички швидкого читання.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
96–100	A	відмінно
90–95	B	
75–89	C	добре
66–74	D	задовільно
60–65	E	

35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

10.1 Базова література

1. Конспект лекцій з дисципліни «Засоби створення ігрових додатків» для бакалаврів спеціальності 172 – Електронні комунікації та радіотехніка, освітньо-професійної програми «Медіаінженерія» [Електронне видання] / Упоряд. М.М. Колендовська. – Харків: ХНУРЕ, 2023. – 23 с.
2. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Засоби створення ігрових додатків» для бакалаврів спеціальності 172 – Електронні комунікації та радіотехніка, освітньо-професійної програми «Медіаінженерія» [Електронне видання] / Упоряд. М.М. Колендовська. – Харків: ХНУРЕ, 2023. – 34 с.
3. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Засоби створення ігрових додатків» для бакалаврів спеціальності 172 – Електронні комунікації та радіотехніка, освітньо-професійної програми «Медіаінженерія» [Електронне видання] / Упоряд. М.М. Колендовська. – Харків: ХНУРЕ, 2023. – 21 с.
4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Засоби створення ігрових додатків» для бакалаврів спеціальності 172 – Електронні комунікації та радіотехніка, освітньо-професійної програми «Медіаінженерія» [Електронне видання] / Упоряд. М.М. Колендовська. – Харків: ХНУРЕ, 2023. – 13 с.
5. Відеопрезентація на тему «Історія мов програмування» (англ.)
6. Відеоматеріали викладача

10.2 Допоміжна література

7. Aaby, Anthony (2004). Introduction to Programming Languages.
8. Benjamin C. Pierce writes:
9. «... the lambda calculus has seen widespread use in the specification of programming language features, in language design and implementation, and in the study of type systems.» Pierce, Benjamin C. (2002). Types and Programming Languages. MIT Press. с. 52. ISBN 0-262-16209-1.
10. Rojas, Raúl, et al. (2000). «Plankalkül: The First High-Level Programming Language and its Implementation». Institut für Informatik, Freie Universität Berlin, Technical Report B-3/2000. (full text)
11. Yuschenko, Yury (2020). Окремі аспекти декларативності «мінус штрих-операції». Наукові записки НаУКМА. Комп'ютерні науки (uk) 3. с. 17–26.

ISSN 2617-7323. doi:10.18523/2617-3808.2020.3.17-26. Процитовано 2021-06-29.

- 12.Future Tense. 2011-04-29. Архів оригіналу за 2012-09-18. Процитовано 2012-04-17. «At Mozilla Summit 2010, we launched Rust, a new programming language motivated by safety and concurrency for parallel hardware, the “manycore” future which is upon us.»
- 13.Crystal 0.1.0 released. crystal-lang.org. 2014-07-19. Процитовано 2020-12-10.

11 ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Основні програмні продукти створення програмних продуктів.