

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)

01 вересня 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи Usability засобів медіаінженерії

(шифр і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти бакалаврський

(бакалаврський, магістерський, освітньо-науковий)

спеціальність 171 – Електроніка

(код і повна назва спеціальності)

ОПП Медіаінженерія

(повна назва освітньої програми)

Харків – 2023 р.

Розробник:  О.І. Харченко, доцент каф. МІРЕС

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

Протокол від 01.09.2023 р. № 1

Завідувач кафедри МІРЕС


(підпис)

В.М. Карташов.
(ініціали, прізвище)

01.09.2023 р.

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

Схвалено методичною комісією факультету Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації.

Протокол від 01.09.2023 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 4	Вибіркова	
Змістових модулів 3	Рік підготовки:	
	1-й	-
Загальна кількість годин 120	Семестр	
	2-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 ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ З ЇЇ НАВЧАННЯ

2.1 Мета навчання дисципліни:

Дисципліна «Основи Usability засобів медіаінженерії» (ВБ 2.1) є дисципліною професійної та практичної підготовки.

Метою навчальної дисципліни є:

- надати студентам глибокі теоретичні та практичні знання, вміння та навички з UI/UX дизайну;
- ознайомити студентів з основами веб-дизайну, інструментами та методами створення інтуїтивно зрозумілих та естетично приємних інтерфейсів;
- навчити студентів аналізувати ринок та конкурентоспроможність веб-дизайну;
- розвинути у студентів навички адаптивного дизайну та інтерактивних елементів.

2.2 Результати навчання:

за результатами вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: основні програмні забезпечення для розробки веб-сайтів; принципи UX-дизайну: виявлення та розв'язання проблем користувача; принципи UI-дизайну: створення інтуїтивно зрозумілих, естетично приємних, інтерактивних інтерфейсів; основи графічного дизайну та створення візуальних елементів за допомогою Adobe Illustrator;

вміти: аналізувати потреби користувачів та забезпечувати виконання завдань на високому професійному рівні; розрізняти та виконувати завдання UI/UX дизайнерів; самостійно аналізувати користувацький досвід; вирішувати завдання адаптивного дизайну; застосовувати отримані знання про UI/UX дизайн у проєктній діяльності при створенні інтерфейсів різної складності;

володіти: здатністю використовувати знання та розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та методів для проєктування та застосування у веб-дизайні; навичками створення прототипів у Figma; навичками використання Adobe Illustrator для створення графічних елементів; навичками адаптації веб-дизайну для мобільних пристроїв; навичками створення інтерактивних елементів та анімацій.

2.3 Перелік компетентностей:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі електроніки, телекомунікацій, мультимедіа або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі електроніки.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові предметні) компетентності

ФК1. Здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів для проєктування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.

ФК2. Здатність виконувати аналіз предметної області та нормативної документації, необхідної для проєктування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.

ФК5. 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.

ФК6. Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси приладах, пристроях та системах електроніки за допомогою аналітичних методів, засобів моделювання, дослідних зразків та результатів експериментальних досліджень.

ФК7. Здатність застосовувати творчий та інноваційний потенціал в синтезі інженерних рішень і в розробці конструкцій пристроїв та систем електроніки.

ФК8. Здатність вирішувати інженерні задачі в галузі електроніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації електронних приладів, пристроїв та систем.

ФК9. Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв для проектування мікропроцесорних та електронних систем.

ФК10. Здатність застосовувати на практиці галузеві стандарти та стандарти якості функціонування пристроїв та систем електроніки.

ФК11. Здатність контролювати і діагностувати стан обладнання, застосовувати сучасні електронні компоненти та технічні засоби, профілактику, ремонт та технічне обслуговування електронних пристроїв та систем, монтувати, налагоджувати та ремонтувати аналогові, цифрові та оптичні модулі, розробляти та виготовляти друковані плати, розробляти програмне забезпечення для мікро-контролерів.

Результати навчання здобувача вищої освіти

Р1. Описувати принцип дії за допомогою наукових концепцій, теорій та методів та перевіряти результати при проектуванні та застосуванні приладів, пристроїв та систем електроніки.

Р2. Застосовувати знання і розуміння диференційного та інтегрального числення, алгебри, функціонального аналізу дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторного числення, диференційних рівнянь в звичайних та часткових похідних, ряду Фур'є, статистичного аналізу, теорії інформації, чисельних методів для вирішення теоретичних і прикладних задач електроніки.

Р3. Знаходити рішення практичних задач електроніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій електродинаміки, аналітичної механіки, електромагнетизму, статистичної фізики, фізики твердого тіла.

Р4. Оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, розуміння основи твердотільної електроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, перетворювальної та мікропроцесорної техніки.

Р5. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження електронних систем, демонструвати навички програмування, аналізу та відображення результатів вимірювання та контролю.

Р7. Аналізувати складні цифрові та аналогові інформаційно-звимірювальні системи з розширеною архітектурою комп'ютерних та телекомунікаційних мереж з урахуванням специфікації вибраних технічних засобів електроніки та відповідної технічної документації.

Р8. Визначати та ідентифікувати математичні моделі технологічних об'єктів при розробці у комп'ютерному середовищі нових складних електронних систем та виборі оптимального рішення.

Р9. Проектувати складні системи реального часу та засоби збору і обробки інформації, узгоджені з заданими інформаційними та програмними засобами шляхом застосування програмного забезпечення для вбудованих систем на основі мікроконтролерів.

Р10. Розробляти технічні засоби для побудови та діагностування технічного стану електронних пристроїв та систем, організовувати та проводити плановий та позаплановий ремонт, налагодження та переналагодження електронного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва.

P13. 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.

P16. Застосовувати розуміння теорії стохастичних процесів, методи статистичної обробки та аналізу даних при розв'язанні професійних завдань.

P17. Демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з професійною діяльністю; вдосконалювати методики вимірювання; контролювати достовірність отриманих результатів; систематизувати та аналізувати дані, отримані експериментальним шляхом.

P18. Застосовувати методом математичного моделювання і оптимізації електронних систем для розробки автоматизованих та роботизованих виробничих комплексів.

2.4 Передумови для вивчення дисципліни:

Раніше мають бути вивчені дисципліни «Вступ до спеціальності», «Базові технології мультимедіа»

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Основи веб-дизайну

Тема 1. Дизайн інтерфейсів користувача (UI) та взаємодія з користувачем (UX): основні принципи та практичні поради.

Тема 2. Вивчення можливостей графічного онлайн-редактора Figma (Фігма).

Тема 3. Основи графічного дизайну та створення візуальних елементів за допомогою Adobe Illustrator.

Тема 4. Дослідження ринку і конкурентоспроможність веб-дизайну.

Змістовий модуль 2. Поглиблене вивчення веб-дизайну

Тема 5. Аналіз потреб користувачів у веб-дизайні

Тема 6. Теорія кольору і типографіка: вплив на веб-дизайн.

Тема 7. Важливі аспекти проектування веб-інтерфейсів у Figma.

Тема 8. Стратегії альтернативного підходу до дизайну макетів: варіанти і методи використання.

Тема 9. Основи візуального дизайну та концепція макетування веб-сторінок.

Тема 10. Адаптивний дизайн: виклики і рішення для мобільних пристроїв

Тема 11. Інтерактивні елементи та анімація у веб-дизайні.

Змістовий модуль 3. Спеціалізовані аспекти веб-дизайну

Тема 13. Експерименти з інструментами Figma для прототипування веб-дизайну.

Тема 13. Анімаційні стратегії для продуктів харчування.

Тема 14. Графічне оформлення користувацьких елементів веб-дизайну.

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
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Основи веб-дизайну.										
Тема 1. Дизайн інтерфейсів користу- вача (UI) та взаємодія з користувачем (UX): основні принципи та практи- чні поради.	8	2	2			4				
Тема 2. Вивчення можливостей гра- фічного онлайн-редактора Figma (Фі- гма).	6	2				4				
Тема 3. Основи графічного дизайну та створення візуальних елементів за допомогою Adobe Illustrator.	10		4		2	4				
Тема 4. Дослідження ринку і конку- рентоспроможність веб-дизайну.	10			4		6				
Усього годин за модуль 1	34	4	6	4	2	18				
Модуль 2										
Змістовий модуль 2. Поглиблене вивчення веб-дизайну.										
Тема 5. Аналіз потреб користувачів у веб-дизайні	6		2			4				
Тема 6. Теорія кольору і типографіка: вплив на веб-дизайн.	6		2			4				
Тема 7. Важливі аспекти проекту- вання веб-інтерфейсів у Figma.	14		2	4	2	6				
Тема 8. Стратегії альтернативного підходу до дизайну макетів: варіанти і методи використання.	6		2			4				
Тема 9. Основи візуального дизайну та концепція макетування веб-сторі- нок.	6		2			4				
Тема 10. Адаптивний дизайн: ви- клики і рішення для мобільних при- строїв	12			4	2	6				
Тема 11. Інтерактивні елементи та анімація у веб-дизайні.	10		4			6				
Усього годин за модуль 2	60	0	14	8	4	34				
Модуль 3										
Змістовий модуль 3. Спеціалізовані аспекти веб-дизайну.										
Тема 12. Експерименти з інструмен- тами Figma для прототипування веб- дизайну	10			4	2	4				
Тема 13. Анімаційні стратегії для продуктів харчування.	8		4			4				
Тема 14. Графічне оформлення корис- тувачьких елементів веб-дизайну.	8		4			4				
Усього годин за модуль 3	26	0	8	4	2	12				
Усього годин за семестр	120	4	28	16	8	64				

5 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Створення інформаційної структури	2	
2.	Створення логотипу	2	
3.	Розробка мудборду для сайту	2	
4.	Застосування знань принципів дизайну, колірної теорії та типографіки у графічному дизайні	2	
5.	Оволодіння інструментами для створення прототипів у Figma	2	
6.	Створення портретів користувача	2	
7.	Створення різних варіантів дизайну для першого екрану сайту	2	
8.	Створення дизайну головної сторінки сайту	2	
9.	Створення попапів	2	
10.	Реалізація анімації	2	
11.	Створення анімаційних презентацій продуктів харчування.	2	
12.	Створення анімаційних презентацій продуктів харчування.		
13.	Розробка картки користувача	2	
14.	Розробка креативних текстів	2	
	Загальна кількість	28	

6 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Дослідження конкурентів та аналіз ринку	4	
2.	Дослідження можливостей створення прототипу веб-сайту	4	
3.	Аналіз варіантів адаптації макету для оптимальної взаємодії з мобільними пристроями	4	
4.	Дослідження можливостей програми Figma	4	
	Загальна кількість	16	

7 САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Вивчення теоретичного матеріалу з використанням конспектів і навчальної літератури	28	
2.	Підготовка до лабораторних занять	8	
3.	Підготовка до практичних занять	28	
	Загальна кількість	64	

8 МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

1. Досягнення заданої мети навчання здійснюється упорядкованою діяльністю викладача і студента, спрямованою 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:

- залік;
- індивідуальні завдання під час проведення лабораторного практикуму.

9 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ

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

Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $Q_{\text{сем}}$
Пз № 1, 2, 3	$(2...4) \times 3 = 6...12$
Лб № 1	$(7...9) \times 1 = 7...9$
Контрольна точка 1	13...21
Пз № 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	$(2...4) \times 7 = 14...28$
Лб № 2, 3	$(7...9) \times 2 = 14...18$
Контрольна точка 2	28...46
Пз № 11, 12, 13, 14	$(2...4) \times 4 = 8...16$
Лб № 4	$(7...9) \times 1 = 7...9$
Контрольна точка 3	15...25
Підсумкове контрольне тестування	4...8
Всього за семестр	60...100

9.2 Якісні критерії оцінювання

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

Розуміння основних принципів UI/UX дизайну та їх практичне застосування. Вміння працювати з основними програмними засобами для розробки веб-сайтів. Знання основ графічного дизайну і створення візуальних елементів за допомогою Adobe Illustrator. Навички використання графічного онлайн-редактора Figma для прототипування та дизайну інтерфейсів. Вміння аналізувати потреби користувачів у веб-дизайні і розроблювати відповідні дизайн-рішення. Здатність розробляти адаптивні та інтерактивні елементи для веб-сторінок. Володіння методами анімації та їх використання в контексті веб-дизайну.

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

Здатність використовувати основні програмні засоби для розробки веб-сайтів і графічного дизайну, зокрема Adobe Illustrator та Figma. Вміння аналізувати і враховувати потреби користувачів під час проектування веб-інтерфейсів. Навички розробки і адаптації веб-дизайну для різних типів пристроїв, включаючи мобільні. Вміння застосовувати принципи анімації та інтерактивних елементів у веб-дизайні. Здатність самостійно аналізувати і використовувати знання про UI/UX дизайн у проєктній діяльності.

Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру.

Задовільно, D, E (60-74). Засвоєння мінімум необхідних теоретичних знань з UI/UX дизайну та веб-розробки. Відпрацювання та захист всіх лабораторних робіт. Вміння застосовувати основні принципи дизайну при створенні веб-інтерфейсів.

Добре, C (75-89). Твердо засвоєння теоретичних знань з UI/UX дизайну та веб-розробки. Вміння застосовувати знання для аналізу і вдосконалення користувацького досвіду. Здатність створювати і адаптувати веб-дизайн для різних пристроїв та ситуацій.

Відмінно, A, B (90-100). Засвоєння всіх тем курсу з UI/UX дизайну та веб-розробки. Вміння складати складні структурні схеми веб-інтерфейсів та працювати з продвинутими функціями графічних редакторів. Володіння навичками анімації та інтерактивності в веб-дизайні. Здатність до самостійного розроблення та впровадження професійних рішень у сфері веб-дизайну.

Критерії оцінювання знань та вмінь студента на заліку.

Задовільно, D, E (60-74). Показати необхідний мінімум теоретичних знань. Відповісти на два теоретичних питання.

Добре, C (75-89). Твердо знати головні теми теоретичного матеріалу та вміти розв'язувати практичні завдання. Відповісти на три теоретичних запитання.

Відмінно, A, B (90-100). Показати повні знання теоретичного матеріалу. Відповісти на всі теоретичні запитання.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка з дисципліни	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою (залік)	
96–100	A	5	зараховано
90–95	B		
75–89	C	4	
66–74	D	3	
60–65	E		
35–59	FX	2	не зараховано
0–34	F		

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**10.1 Базова література:**

1. Adobe Creative Team. Adobe Illustrator Classroom in a Book (2023 release). Adobe Press, 2023. – 480 с.
2. Figma Team. Figma Basics Guide. Figma, 2020. – eBook.
3. White, Alexander W. The Elements of Graphic Design: Space, Unity, Page Architecture, and Type. Allworth Press, 2011. – 224 с.
4. Dabner, David, Stewart, Sandra, Zempol, Eric. Graphic Design School: The Principles and Practice of Graphic Design. Thames & Hudson, 2017. – 208 с.
5. Wheeler, Alina. Designing Brand Identity: An Essential Guide for the Whole Branding Team. Wiley, 2017. – 320 с.
6. Lupton, Ellen. Thinking with Type: A Critical Guide for Designers, Writers, Editors, & Students. Princeton Architectural Press, 2014. – 224 с.
7. Lidwell, William, Holden, Kritina, Butler, Jill. Universal Principles of Design. Rockport Publishers, 2010. – 272 с.

8. Sherwin, David. Creative Workshop: 80 Challenges to Sharpen Your Design Skills. HOW Books, 2010. – 256 с.

10.2 Додаткова література:

1. Williams, Robin. The Non-Designer's Design Book: Design and Typographic Principles for the Visual Novice. Peachpit Press, 2015. – 240 с.

2. Krause, Jim. Design Basics Index. HOW Books, 2004. – 240 с.

3. Müller-Brockmann, Josef. Grid Systems in Graphic Design: A Visual Communication Manual for Graphic Designers, Typographers and Three Dimensional Designers. Niggli, 1996. – 176 с.

4. Tufte, Edward R. The Visual Display of Quantitative Information. Graphics Press, 2001. – 200 с.

5. Marcotte, Ethan. Responsive Web Design. A Book Apart, 2011. – 150 с.

6. Norman, Donald A. The Design of Everyday Things. Basic Books, 2013. – 368 с.

11 ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Програми для обробки зображень і створення графічних елементів, реалізовані в системах Adobe Creative Cloud, таких як Adobe Photoshop і Adobe Illustrator, а також інструмент для створення прототипів і макетів Figma.