


Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Кафедра теоретичної радіофізики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету радіофізики,
біомедичної електроніки та
комп'ютерних систем



Сергій ШУЛЬГА

“ 24 ” червня 2024 р.

Робоча програма з міжфакультетської навчальної дисципліни

Основи веб-розробки

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____
галузь знань _____ / _____
спеціальність _____ (шифр і назва)
освітня програма _____ (шифр і назва)
спеціалізація _____ (шифр і назва)
вид дисципліни _____ за вибором _____
(обов'язкова / за вибором)
факультет _____ радіофізики, біомедичної електроніки та комп'ютерних систем _____

2024 / 2025 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою факультету радіофізики,
біомедичної електроніки та комп'ютерних систем

“ 24 ” червня 2024 року, протокол № 6

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Микола ДУБІНІН, доктор філософії, доцент кафедри
квантової радіофізики.

Програму схвалено на засіданні кафедри квантової радіофізики

Протокол від “ 20 ” червня 2024 року, протокол № 11

Завідувач кафедри квантової радіофізики



(підпис)

проф. Вячеслав МАСЛОВ
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньої (професійної/наукової) програми (керівником
проектної групи) Радіофізика, біофізика та комп'ютерні системи
назва освітньої програми

Гарант освітньої (професійної/наукової) програми
(керівник проектної групи) проф. Олександр Бутрим



(підпис)

Олександр БУТРИМ
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією

факультету радіофізики, біомедичної електроніки та комп'ютерних систем

Протокол від “ 24 ” червня 2024 року № 6

—

Голова методичної комісії факультету радіофізики, біомедичної
електроніки та комп'ютерних систем



(підпис)

(проф. Олександр БУТРИМ)
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Основи веб-розробки» складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

(назва рівня вищої освіти, освіто-кваліфікаційного рівня)

і є міжфакультетською дисципліною за вибором

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Отримання базових знань про веб-розробку, основи створення веб-додатків і веб-сторінок, а також засвоєння основних технологій і мов програмування, таких як HTML, CSS, та JavaScript

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни

Оволодіння теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для створення простих веб-сайтів та додатків із застосуванням HTML, CSS і JavaScript.

1.3. Кількість кредитів – 3 кредитів ECTS

1.4. Загальна кількість годин – 90.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни «Основи веб-розробки»	
Нормативна / за вибором За вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
2, 3-й	-й
Семестр	
3, 5-й	-й
Лекції	
28 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	
0 год.	год.
Лабораторні заняття	
0 год.	год.
Самостійна робота	
62 год.	год.
Індивідуальні завдання	
0 год.	

1.6. Заплановані результати навчання

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:

- **знати:** Основи HTML, CSS, та JavaScript для створення веб-сторінок та принципи адаптивного веб-дизайну.
- **уміти:** створювати адаптивні веб-сторінки з використанням HTML і CSS, застосовувати JavaScript для динамічних веб-інтерфейсів.
- **знаходити:** актуальні веб-ресурси для навчання та розробки, інформацію про сучасні технології та інструменти веб-розробки.
- **застосовувати:** HTML, CSS та JavaScript для створення функціональних веб-сторінок,
- **класифікувати та аналізувати інформацію:** оцінювати достовірність джерел та актуальність інформації, порівнювати різні підходи до веб-розробки.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Базові принципи та технології веб-розробки.

Тема 1. Вступ. Відмінність веб-програмування від звичайного програмування. Internet: базові сервіси. World Wide Web (WWW). IP адреса, гіпертекст, Уніфікований локатор ресурсів (URL). TCP/IP сімейство протоколів, DNS, HTTP.

Тема 2. Інструменти для веб-розробки. Редактори коду, браузерери, сервери (в тому числі локальні). IDE: налаштування та використання. Джерела інформації для веб-розробників: Caniuse, MDN, інші. Playgrounds і sandboxes. CSS і JavaScript фреймворки, інструменти відладки. Основи роботи з командним рядком: встановлення і управління середовищем розробки.

Тема 3. Введення в HTML. Типова структура HTML сторінки. Створення першої веб-сторінки. HTML теги, елементи, атрибути (id, class, style, href, src). Базові теги (h1-h6, p, a, img). Семантичні теги (header, footer, nav, section, article)

Тема 4. Введення в CSS. CSS Box Model, margin, padding, border, outline. Одиниці виміру лінійних розмірів (px, em, rem, %, vm, vh). Наслідування та каскадність стилів.

Тема 5. Властивості CSS для розмітки. Властивості width, height, max-width, min-width, max-height, min-height. Блочні і інлайнові елементи. CSS властивість display (block, inline, inline-block)

Тема 6. Кольори та фонові зображення в. Кольори: назви, цифрові еквіваленти, rgb, rgba, hsl. CSS властивості: color, background-color. Кольорові градієнти, непрозорість/прозорість. Фонові зображення. Робота з кількома фоновими зображеннями.

Розділ 2. Розширені можливості CSS та введення в JavaScript

Тема 7. Позиціонування елементів у CSS. CSS властивість position (static, relative, absolute, fixed). Властивість z-index. Базовий потік елементів на сторінці. Введення у Flexbox і Grid для позиціонування.

Тема 8. Теги форматування тексту. CSS властивості тексту і шрифтів (font-size, font-family, font-weight, line-height). Використання зовнішніх шрифтів (підключення шрифтів з Google Fonts та інших джерел).

Тема 9. Зображення та посилання. Теги зображень (img, picture). Тег посилання (a). Зображення як посилання, іконки.

Тема 10. Робота зі списками та таблицями. Впорядковані і неспорядковані списки. Створення горизонтального меню (навігації). Створення таблиць (table, tbody, th, tr, td) та їх форматування

Тема 11. Форми та їх обробка. Елементи форм (form, input, label, textarea, select). Атрибути форм (for, type, name, value, required, action, method). Розробка форми для введення особистих даних.

Тема 12. Псевдокласи та псевдоелементи у CSS. CSS псевдокласи (:hover, :active, :visited). CSS псевдоелементи (:after, :before, :first-letter). CSS transitions і анімації. Використання Flexbox і Grid для складних макетів.

Тема 13. Введення в JavaScript. Функції JavaScript у браузері. Основні елементи мови: типи даних, змінні, потік управління. Оператори if, цикли for і while. Масиви, об'єкти, функції (включаючи анонімні та стрілочні функції).

Тема 14. Об'єктна модель документа (Document Object Model, DOM) і її взаємодія зі скриптами JavaScript. Методи document.querySelector(), document.querySelectorAll(). Функції addEventListener(), removeEventListener(), classList. Делегування подій і маніпуляція DOM. Обробка подій і створення інтерактивних елементів.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усьог о	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с. р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Базові принципи та технології веб-розробки												
Тема 1.	5	2	-	-	-	3						
Тема 2.	5	2	-	-	-	3						
Тема 3.	6	2	-	-	-	4						
Тема 4.	6	2	-	-	-	4						
Тема 5.	6	2	-	-	-	4						
Тема 6.	6	2	-	-	-	4						
Тема 7.	6	2	-	-	-	4						
Разом за розділом 1	40	14	-	-	-	26						
Розділ 2. Розширені можливості CSS та введення в JavaScript												

Тема 8.	7	2	-	-	-	5					
Тема 9.	7	2	-	-	-	5					
Тема 10.	7	2	-	-	-	5					
Тема 11.	7	2	-	-	-	5					
Тема 12.	7	2	-	-	-	5					
Тема 13.	7	2	-	-	-	5					
Тема 14.	8	2				6					
Разом за розділом 2	50	14	-	-	-	36					
Усього годин	90	28	-	-	-	62					

4. Теми практичних занять

Практичних занять за курсом не передбачено.

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Установка та налаштування IDE для веб-розробки. (Можливо Sublime text або Visual studio code). Інсталяція необхідних плагінів.	3
2	Створити першу веб-сторінку з використанням базових HTML тегів. Знайомство з семантичною розміткою.	3
3	Практична робота з CSS Box Model. Налаштування відступів та меж у елементах.	4
4	Створити макет веб-сторінки, використовуючи властивості ширини, висоти та відображення. Порівняти, як блокові та інлайнні елементи поведуться в макеті.	4
5	Робота з кольорами у CSS, використання різних кольорових моделей. Створення градієнтів та налаштування прозорості елементів.	4
6	Створити багатосекційну веб-сторінку і позиціонувати елементи, використовуючи різні техніки позиціонування. Реалізувати липке навігаційне меню.	5
7	Стилізувати текст, використовуючи різні властивості шрифтів та зовнішні шрифти. Створити адаптивну типографічну шкалу для заголовків і основного тексту.	5
8	Вставити зображення на вашу веб-сторінку і зробити їх адаптивними. Створити галерею з клікабельними зображеннями, які ведуть до великих версій або зовнішніх ресурсів.	5
9	Побудувати навігаційне меню за допомогою списків і створити стилізовану таблицю для відображення структурованих даних. Дослідити просунуті техніки форматування таблиць.	5
10	Розробити форму реєстрації користувача з валідацією даних за допомогою атрибутів HTML5. Обробити відправлення форми за допомогою JavaScript для простої обробки даних.	6
11	Реалізувати інтерактивні елементи на веб-сторінці за допомогою псевдокласів і псевдоелементів. Додати переходи та анімації для покращення користувацького досвіду.	6
12	Знайомство з мовою програмування javascript.	6
13	Знайомство з DOM і вивчення її взаємодії з javascript скриптами для надання інтерактивності веб сторінкам.	6

	Разом:	62
--	---------------	-----------

6. Індивідуальні завдання

Індивідуальних завдань за курсом не передбачено.

7. Методи контролю

Поточний контроль, залік.

8. Схема нарахування балів

Залік

Протягом семестру після кожної лекції здійснюється поточний контроль знань студентів. Таким чином, на кожному занятті студент має можливість заробити до 5 балів. Для допуску до заліку студенту необхідно набрати протягом семестру не менше 10 балів.

Залікове завдання складається з тестових питань, максимально можна отримати до 40 балів.

Додатково студент може здобути до 50 балів за створення та представлення різноманітних веб-проектів, розроблених із використанням HTML, CSS та JavaScript, а також за виконання практичних завдань, запропонованих викладачем.

У випадку якщо сума набраних студентом балів перевищує 100, студент отримує оцінку 100 балів.

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання				Залікова робота	Сума
Розділ 1	Розділ 2	Контрольні роботи, передбачена навчальним планом	Разом		
T1-T7	T8-T14	-			100
25	35	-	60	40	

T1, T2 ... – теми розділів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для дворівневої шкали оцінювання
50 – 100	зараховано
1 – 49	не зараховано

9. Рекомендована література

Основна література

1. HTML and CSS: Design and Build Websites 1st Edition / Jon Duckett – “John Wiley & Sons”, 2011. – 514 p.
2. CSS Pocket Reference: Visual Presentation for the Web 5th Edition / Eric Meyer– “O'Reilly Media”, 2018. – 214 p.

3. Ерік Фрімен, Елізабет Робсон Head First. Програмування на JavaScript /Ганна Якубовська – Київ. Видавництво: Фабула, 2022 – 672 с.
4. Marijn Haverbeke Eloquent JavaScript 3rd edition, інтернет видання (2018).
5. Цеслів О.В. Основи програмування та веб-дизайн: Навч. посіб. –К.,2020 –149с

10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML> - посібник від Mozilla по HTML
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> - посібник від Mozilla по CSS
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> - посібник від Mozilla по JavaScript
- https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Document_Object_Model - Document Object Model (DOM)
- <https://www.w3schools.com/html> - матеріали і практичні задачі з HTML
- <https://www.w3schools.com/css> - матеріали і практичні задачі з CSS
- <https://www.w3schools.com/js/> - матеріали і практичні задачі з JavaScript
- <https://www.coursera.org/learn/html-css-javascript-for-web-developers> - курс «HTML, CSS та JavaScript для веброзробників»
- <https://www.coursera.org/learn/introduction-to-web-development-with-html-css-javascript> - курс «Вступ до веб-розробки за допомогою HTML, CSS, JavaScript»