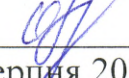


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ
Р.ЕЛЬВОРТІ
Кафедра інформаційних технологій

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
 Завідувач кафедри

 /О.П. Бондар/
 30 серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Веб-технології та веб-дизайн»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)
Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки
Освітня програма (освітньо-професійна): Комп'ютерні науки

Нормовані дані	Курс	Семестр	Всього годин за планом	Кількість кредитів ECTS	Всього аудит (год.)	Аудиторних годин, (у тому числі КЗ)			Самостійна робота (год.)	Курсове проектування (семестр/кредити)	Контрольний підсумок (семестр)	
						Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття			Екзамен	Залік
Форма навчання												
Денна	2	3	150	5	90	36		54	60		3	

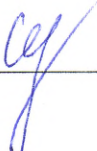
Кропивницький 2024 рік

Робочу програму складено на основі освітньо-професійної програми за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

Робочу програму складено: доцент Сурков К.Ю.

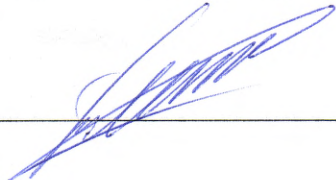
Робочу програму затверджено на засіданні кафедри інформаційних технологій.

Протокол № 1 від "30" серпня 2024 року

Завідувач кафедри  /О.П. Бондар/

Схвалено Вченою радою ЕТІ ім. Р.Ельворті

Протокол № 15 від "24" вересня 2024 року

Голова Вченої ради  /Штець Т.Ф. /

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість кредитів - 5	Галузь: 12 Інформаційні технології Спеціальність або освітня програма 122 Комп'ютерні науки	Статус дисципліни нормативна
Залікових модулів - 1		Рік підготовки
Змістових модулів - 5		2
		Семестр
Загальна кількість годин - 150		3
		Лекції (год.)
		36
		Практичні, семінарські (год.)
		54
		Лабораторні (год.)
		Самостійна робота (год.)
		60
		Індивідуальне завдання (год.)
		Вид контролю:
		екзамен
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних: 5 години	Ступінь вищої освіти: бакалавр	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1 Мета дисципліни:

Метою дисципліни є формування у студентів знань, умінь та навичок, необхідних для створення сучасних веб-застосунків та веб-дизайну, використовуючи новітні технології та методики розробки. Особливу увагу приділено основам UX/UI дизайну, верстці сторінок за допомогою HTML та CSS, інтерактивності за допомогою JavaScript, роботі з веб-фреймворками

2.2 Завдання дисципліни:

Ознайомлення студентів із сучасними тенденціями веб-розробки та веб-дизайну. Формування розуміння основ UX/UI дизайну та його ролі в створенні зручних та ефективних інтерфейсів. Опрацювання основних аспектів HTML, CSS та їх семантичного використання. Розвиток навичок адаптивної верстки з використанням CSS Grid, Flexbox, медіа-запитів. Вивчення основ JavaScript та його застосування для маніпуляції DOM, роботи з подіями та асинхронного програмування. Ознайомлення з популярними веб-фреймворками та бібліотеками. Опанування основ взаємодії веб-додатків із сервером через REST API та GraphQL.

2.3 За результатами вивчення дисципліни здобувач повинен опанувати наступні компетентності:

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

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

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Спеціальні (фахові) компетентності

СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

СК18. Здатність проектувати та прототипувати інтерфейси програмних продуктів, використовуючи засоби комп'ютерної графіки.

СК19. Здатність застосовувати технології та інструментальні засоби для створення інтерактивних веб-додатків та інтеграції бекенд-функціоналу, розробки адаптивного дизайну, забезпечувати конфіденційність даних.

2.4. За результатами вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати та вміти:

Знати основи HTML, CSS, семантичної верстки та адаптивного дизайну.

Вміти розробляти веб-сторінки з інтерактивними елементами за допомогою JavaScript.

Використовувати CSS-фреймворки для прискорення розробки веб-інтерфейсів.

Реалізовувати інтеграцію фронтенду з бекендом через REST API та GraphQL.

Забезпечувати безпеку веб-додатків, використовуючи сучасні підходи до захисту даних.

Виконувати проектування інтерфейсів веб-застосунків, враховуючи UX/UI.

2.5 Програмні результати навчання

ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

ПР19. Застосовувати засоби обробки графічних зображень для проектування інтерфейсів програмних продуктів.

ПР20. Застосовувати технології та інструментальні засоби для створення інтерактивних веб-додатків та інтеграції бекенд-функціоналу, розуміти принципи розробки адаптивного дизайну та забезпечення конфіденційності

даних.

2.6 Структурно-логічне місце дисципліни в освітній програмі

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Комп'ютерна графіка Програмування	Проектування інформаційних систем Розробка мобільних додатків Виробнича практика

Програма навчальної дисципліни складається з 5 змістових модулів

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1. Вступ до вебтехнологій

Тема 1. Огляд сучасних web-технологій

Огляд основних напрямків веб-розробки. Клієнт-серверна архітектура. Основні технології фронтенду та бекенду. Роль HTML, CSS, JavaScript. Популярні фреймворки та бібліотеки. CMS та конструктори сайтів.

Змістовний модуль 2. Основи UX/UI

Тема 2. Основи UX

Поняття UX-дизайну. Принципи зручності використання веб-застосунків. Поведінкові патерни користувачів. Методики дослідження користувацького досвіду. Прототипування та тестування.

Тема 3. Основи UI

Роль UI в веб-дизайні. Основні принципи візуального оформлення. Типографіка, кольорова гама, використання відступів та сіток. Інтерактивні елементи та їх оформлення.

Змістовний модуль 3. HTML

Тема 4. Основи HTML: Структура та елементи сторінки

Основні теги та їх використання. Структура HTML-документа. Робота з текстом, списками, посиланнями.

Тема 5. Форми та введення даних в HTML

Форми, їхні атрибути та методи. Типи полів введення. Валідація форм.

Тема 6. Використання таблиць та списків для організації контенту

Таблиці в HTML: структура, атрибути, комбінування комірок. Використання списків для організації контенту.

Тема 7. Вбудовування медіа: зображення, аудіо, відео

Формати графічних зображень. Робота з мультимедійними тегами , <audio>, <video>. Використання SVG та Canvas.

Тема 8. Основи семантичного HTML

Семантичні теги та їх роль. Використання <header>, <section>, <article>, <footer>. SEO-оптимізація та доступність.

Змістовний модуль 4. CSS

Тема 9. Основи CSS: Селектори, властивості та значення

Синтаксис CSS. Основні властивості. Використання класів, ідентифікаторів та вкладених селекторів.

Тема 10. Боксова модель та візуальне форматування, Анімації та переходи в CSS

Боксова модель: margin, padding, border, width, height. Гнучке позиціонування. CSS-анімації та переходи.

Тема 11. Адаптивний дизайн, медіа-запити, Flexbox та CSS Grid

Основи адаптивного дизайну. Використання медіа-запитів. Сучасні методи компоновання сторінок – Flexbox та CSS Grid.

Тема 12. Препроцесори CSS

Основи роботи з препроцесорами (SASS, LESS). Змінні, вкладеність, міксіни. Автоматизація стилізації.

Тема 13. Фреймворки CSS

Огляд популярних CSS-фреймворків (Bootstrap, Tailwind CSS). Використання готових компонентів та адаптація під проєкт.

Змістовний модуль 5. JavaScript

Тема 14. Основи JavaScript: Змінні, типи даних, операції

Основи синтаксису JavaScript. Типи даних. Оператори та вирази.

Тема 15. Керування потоком: Умовні вирази та цикли

Оператори if, switch. Цикли for, while, do-while.

Тема 16. Функції та області видимості

Оголошення та виклик функцій. Замикання. Області видимості змінних.

Тема 17. Об'єкти, масиви та їх методи

Основи роботи з об'єктами та масивами. Основні методи роботи з масивами (map, filter, reduce).

Тема 18. Події та обробка подій в JavaScript

Основні події браузера. Робота з addEventListener. Делегування подій.

Тема 19. Асинхронне програмування: Callbacks, Promises, Async/Await

Асинхронність у JavaScript. Використання fetch та AJAX-запитів.

Тема 20. Взаємодія з HTML та DOM маніпуляції

Робота з DOM (document.querySelector, getElementById). Додавання, зміна, видалення елементів сторінки.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	всього	лк	пр	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ 1						
Змістовий модуль 1						
Тема 1. Огляд сучасних web-технологій	6	2	2			2
Разом за змістовим модулем 1	6	2	2			2
Змістовий модуль 2						
Тема 2. Основи UX	10	2	4			4
Тема 3. Основи UI	10	2	4			4
Разом за змістовим модулем 2	20	4	8			8
Змістовий модуль 3						
Тема 4: Основи HTML: Структура та елементи сторінки.	10	2	4			4
Тема 5: Форми та введення даних в HTML.	10	2	4			4
Тема 6: Використання таблиць та списків для організації контенту.	8	2	2			4
Тема 7: Вбудовування медіа: зображення, аудіо, відео.	5	1	2			2
Тема 8: Основи семантичного HTML.	5	1	2			2
Разом за змістовим модулем 3	38	8	14			16
Змістовий модуль 4. CSS						
Тема 9: Основи CSS: Селектори, властивості та значення.	8	2	4			2
Тема 10: Боксова модель та візуальне форматування, Анімації та переходи в CSS.	8	2	2			4
Тема 11: Адаптивний дизайн, медіа-запити, Flexbox та CSS Grid	6	2	2			2
Тема 12: Препроцесори CSS	5	1	2			2
Тема 13: Фреймворки CSS	9	1	4			4
Разом за змістовим модулем 4	36	8	14			14
Змістовий модуль 5. JavaScript						
Тема 14: Основи JavaScript: Змінні, типи даних, операції.	8	2	4			2
Тема 15: Керування потоком: Умовні вирази та цикли.	6	2	2			2
Тема 16: Функції та області видимості.	6	2	2			2
Тема 17: Об'єкти, масиви та їх методи.	8	2	2			4
Тема 18: Події та обробка подій в JavaScript.	8	2	2			4
Тема 19: Асинхронне програмування: Callbacks, Promises, Async/Await.	8	2	2			4
Тема 20: Взаємодія з HTML та DOM маніпуляції.	6	2	2			2
Разом за змістовим модулем 5	50	14	16			20

Усього годин за заліковим модулем	150	36	54			60
Усього годин навчальною дисципліною	150	36	54			

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ до вебтехнологій: основи роботи з браузерними інструментами розробника	2
2	Аналіз сучасних веб-технологій та їх застосування у розробці	4
3	Проектування користувацького досвіду (UX): створення wireframe макетів	4
4	Основи UI-дизайну: створення прототипу веб-інтерфейсу	4
5	Верстка HTML-документів: створення базової структури сторінки	4
6	Робота з формами та введенням даних в HTML	4
7	Використання таблиць та списків для організації контенту	2
8	Додавання та налаштування медіа-контенту (зображення, аудіо, відео)	2
9	Створення семантичної HTML-структури для покращення SEO та доступності	2
10	Основи CSS: застосування селекторів та стилізація елементів	4
11	Робота з бокс-моделлю та візуальним форматуванням елементів	2
12	Анімації та переходи в CSS: створення динамічних ефектів	2
13	Використання медіа-запитів, Flexbox та CSS Grid для адаптивного дизайну	4
14	Використання препроцесорів CSS (SASS/LESS) у проєкті	2
15	Ознайомлення з CSS-фреймворками (Bootstrap, Tailwind CSS)	2
16	Основи JavaScript: створення та використання змінних та операторів	2
17	Використання умовних конструкцій та циклів у JavaScript	2
18	Функції та їх використання у розробці веб-додатків	2
19	Робота з об'єктами та масивами в JavaScript	2
20	Робота з подіями та їх обробка у браузері	2
21	Асинхронне програмування: створення запитів та обробка відповідей	2
22	Маніпуляція DOM-елементами за допомогою JavaScript	2
Разом за 1 заліковий модуль		54

6. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ (ПРАКТИЧНИХ) ЗАНЯТЬ

Семінарські (практичні) заняття робочою програмою не передбачені.

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

№	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Аналіз сучасних тенденцій у веб-розробці та веб-дизайні	2
2	Огляд популярних фреймворків та бібліотек для створення веб-застосунків	2
3	Дослідження принципів UX-дизайну та їх вплив на користувацький досвід	4
4	Аналіз UI-дизайну на основі прикладів успішних веб-сайтів	4
5	Створення структури HTML-документа для персонального веб-проєкту	4
6	Порівняння можливостей різних HTML-елементів та їх застосування	2
7	Використання форм у веб-розробці: розбір можливостей та обмежень	2
8	Дослідження семантичного HTML для покращення доступності сайту	2
9	Вивчення особливостей Flexbox та CSS Grid для верстки сторінок	2
10	Аналіз CSS-фреймворків та їх переваг у розробці	4
11	Написання простого скрипта на JavaScript для динамічного оновлення сторінки	2
12	Дослідження подій у JavaScript та їх практичне використання	2
13	Робота з DOM: маніпуляції та оптимізація взаємодії зі сторінкою	2
14	Використання асинхронних запитів у веб-застосунках	2
15	Написання простого скрипта на JavaScript для динамічного оновлення сторінки	4
16	· Дослідження способів автоматизації управління базами даних	4
17	· Вивчення методів резервного копіювання та відновлення бази даних	4
18	· Використання хмарних сервісів для зберігання та керування базами даних	4
19	· Аналіз безпеки даних у веб-додатках, що працюють з MySQL	4
20	· Використання інструментів для проєктування та адміністрування баз даних	4
Разом за заліковий модуль		60

8. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальні (практичні) заняття робочою програмою не передбачені.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Практичні заняття, самостійна робота з навчальною та довідковою літературою, консультації.

На практичних заняттях студенти працюють, виконуючи завдання по кожній темі. Ці завдання та методика їх виконання роз'яснюються викладачем з використанням мультимедійного проєктора. Основна мета практичних робіт – надати студентам практичних навичок застосування набутих теоретичних знань при вирішенні конкретних завдань.

Методами навчання дисципліни є способи спільної діяльності й спілкування викладача і студентів, що забезпечують вироблення позитивної мотивації навчання, оволодіння системою професійних знань, умінь і навичок, формування наукового світогляду, розвиток пізнавальних сил, культури розумової праці майбутніх фахівців.

Залежно від джерела знань, під час навчальних занять використовуються наступні методи навчання: словесні (пояснення, бесіда, дискусія, діалог),

наочні (демонстрація, ілюстрація), практичні (рішення задач, ділові ігри).

За характером пізнавальної діяльності, при вивченні дисципліни використовуються: пояснювально-наочний проблемний виклад; частково-пошуковий та дослідницький методи.

За місцем в структурній діяльності використовуються:

- методи організації й здійснення навчальної діяльності, що поєднує словесні, наочні і практичні методи; репродуктивні й проблемно-пошукові; методи навчальної роботи під керівництвом викладача й методи самостійної роботи студентів;

- методи стимулювання й мотивації навчальної роботи, що об'єднали в собі пізнавальні ігри, навчальні дискусії, моделювання рольових ситуацій, створення ситуацій успіху в навчальній роботі, пред'явлення вимог і метод заохочення;

- методи контролю й самоконтролю за навчальною діяльністю: методи усного, письмового контролю; індивідуального й фронтального, тематичного і систематичного контролю.

10. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінювання знань студентів складається з поточного, модульного та підсумкового контролю.

Для оцінювання успішності студентів використовується модульно-рейтингова система, яка передбачає розподіл балів за виконання усіх запланованих видів робіт. При цьому максимальна кількість балів за умови відмінного їх виконання становить 100. Ця сума складається з балів отриманих за результатами модульного тестування та балів, що їх накопичив студент за виконання, індивідуальних завдань, практичних робіт.

Поточний контроль знань студентів передбачає оцінювання за наступними основними напрямками:

- перевірка виконання практичних робіт;
- перевірка теоретичних знань та розуміння сутності виконаної роботи під час захисту лабораторної роботи.

З даних компонентів складаються загальні бали, які фіксуються в журналі викладача. Оцінювання рівня засвоєння теоретичних знань студентів проводиться під час експрес опитування, за результатами перевірки індивідуальних завдань та під час захисту лабораторних робіт.

Активна робота під час аудиторних занять також може оцінюватись викладачем певною кількістю додаткових балів по кожній темі.

Модульний контроль базується на результатах першого та другого модульного тестування та здійснюється після закінчення кожного змістового модуля.

Підсумкова оцінка складається з результатів усіх рівнів поточного та модульних контролів, що передбачені навчальним планом за весь термін викладання дисципліни та, якщо це передбачено, результатів складання екзамену з дисципліни.

Результати підсумкового контролю фіксуються у балах та перераховуються в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Система оцінювання для студентів денної форми навчання

Для поточного та підсумкового контролю успішності здобувачів вищої освіти використовується модульно-рейтингова система, яка передбачає розподіл балів за виконання усіх запланованих видів робіт. Така система оцінювання виключає можливість суб'єктивного відношення викладача і орієнтує здобувача вищої освіти на підрахунок своїх балів за конкретні види робіт.

Розподіл балів з дисципліни, заліковий модуль (3 семестр, 2 курс): (макс. кількість балів) (денна форма навчання, підсумковий контроль - іспит)

Поточне оцінювання та самостійна робота	Іспит	Разом
Виконання практичних робіт		
60	40	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Програма навчальної дисципліни; робоча програма навчальної дисципліни; наочні навчальні матеріали (слайди), завдання та методичні вказівки до самостійної роботи та практичних занять.

13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література:

1. Пасічник В. В., Пасічник О. В. "Веб-дизайн: підручник". – Львів: «Магнолія-2006», 2018. – 518 с.
2. Хайрова Н. Ф., Петрасова С. В. «Сучасні технології Web-програмування: навчальний посібник». Харків: ФОП «Панов А.М.», 2020.
3. Шобаніна О. В., Тищенко С. І., Хилько І. І., Крайній В. О., Пархоменко О. Ю., Чуриков А. А. «Веб-технології та веб-дизайн: конспект лекцій». Миколаїв: 2023.
4. HTML5 та CSS3. «Основи сучасного веб-дизайну». – (Редакція українською, 2021).
5. Алекс В. Вайт «Основи графічного дизайну. Третє видання». – Видання: ArtHuss, 2023.

Додаткова література

1. Романюк О. Н., Кательніков Д. І., Косовець О. П. "Веб-дизайн і комп'ютерна графіка: навчальний посібник". – Вінниця: ВНТУ, 2007. – 142 с.
2. Репа М. М., Магльований А. В. "Веб-дизайн: навчальний посібник". – Луцьк: ЛНТУ, 2023.
3. Биковий П. Є., Палій І. О., Комар В. С. "Конспект лекцій з дисципліни 'Веб-технології та веб-дизайн' для студентів напряму підготовки 6.050101 'Комп'ютерні науки'".
4. Роберт Бош «Opt Art. Від математичної оптимізації до візуального дизайну». – Видання: Фабула, 2022.

14. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

- 1 MDN Web Docs – Документація та ресурси для веб-розробників від Mozilla. Доступно за посиланням: <https://developer.mozilla.org/>
- 2 W3Schools – Онлайн-ресурс для вивчення веб-технологій з інтерактивними прикладами та навчальними матеріалами. Доступно за посиланням: <https://www.w3schools.com/>
- 3 CSS-Tricks – Блог та спільнота, присвячені всім аспектам веб-дизайну та розробки, з особливим акцентом на CSS. Доступно за посиланням: <https://css-tricks.com/>
- 4 A List Apart – Онлайн-журнал, що охоплює широкий спектр тем, пов'язаних з веб-дизайном, розробкою та стандартами. Доступно за посиланням: <https://alistapart.com/>
- 5 Smashing Magazine – Ресурс, що пропонує статті, підручники та новини про веб-дизайн та розробку. Доступно за посиланням: <https://www.smashingmagazine.com/>