

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

Факультет математики та інформатики

(назва факультету/навчально-наукового інституту)

Кафедра математичного моделювання

(назва кафедри, що забезпечує викладання)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

**Декан факультету
математики та інформатики**

Ольга МАРТИНЮК



“ 25 ”

06

2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

Основи інтернет-технологій

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма «Системний аналіз»

(назва програми)

Спеціальність 124 Системний аналіз

(вказати: код, назва)

Галузь знань 12 Інформаційні технології

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(вказати: перший (бакалаврський) / другий (магістерський) / третій (освітньо-науковий))

Факультет математики та інформатики

(назва факультету/ навчально-наукового інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньою програмою)

Мова навчання українська

(вказати: на якій мові читається дисципліна)

Чернівці 2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «*Основи інтернет-технологій*» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Системний аналіз»

Розробник:

Готинчан Тетяна Іванівна, доцент кафедри математичного моделювання, кандидат фіз.-мат. наук, доцент

Викладачі, що забезпечують читання даної навчальної дисципліни:

Готинчан Тетяна Іванівна, доцент кафедри математичного моделювання, кандидат фіз.-мат. наук, доцент;

Мельник В.С., асистент кафедри математичного моделювання, кандидат фіз.-мат. наук

Погоджено з гарантом ОП  Андрій ПЕРЦОВ

Затверджено на засіданні кафедри математичного моделювання
Протокол № 15 від «24» червня 2025 року

Завідувач кафедри  Ігор ЧЕРЕВКО

Схвалено методичною радою факультету математики та інформатики
Протокол № 12 від «25» червня 2025 року

Голова методичної ради  Віра СІКОРА

Мета навчальної дисципліни: Метою вивчення дисципліни є опанування майбутніми фахівцями теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для вирішення питань, пов'язаних із макетуванням та версткою вебсторінок у глобальній мережі інтернет з використанням сучасних технологій.

Пререквізити: розділ веброзробки зі шкільного курсу інформатики

Результати навчання:

знати: призначення і специфікації HTML, CSS, бібліотеки; сучасні технології при створенні вебсторінок: блокова модель, позиціонування, flexbox, grid, @media-запити; переходи та анімація; популярні бібліотеки стилів; види та типи верстки.

вміти: використовувати сучасні інструментальні засоби для роботи з макетами вебсторінок; аналізувати поставлену задачу, підбирати й застосовувати сучасні технології при створенні вебсторінок відповідно до вимог замовника.

Дисципліна формує такі компетентності за ОП:

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК10. Здатність працювати автономно.

ЗК11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Фахові компетентності спеціальності:

ФК1. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем.

Наведені результати навчання за відповідною дисципліною співвідносяться із такими **програмними результатами навчання:**

ПР8. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.

ПР13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах.

Опис навчальної дисципліни

Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин					Вид підсумкового контролю	
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота		індивідуальні завдання
Денна	2	1	3	90	30			30	30		залік

Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем навчальних занять	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	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
Змістовий модуль 1. Розмітка вебсторінок. Стилізація тексту та блоків												
Тема 1 <i>Вступ до веброзробки. Види та типи версток. Вебдоступність</i>	8	2		2		4						
Тема 2 <i>HTML. Специфікації. Теги та їх атрибути. Використання у браузерах</i>	13	4		4		5						
Тема 3. <i>CSS. Специфікації. Оформлення тексту та блоків.</i>	22	8		8		6						
Разом за ЗМ1	43	14		14		15						
Змістовий модуль 2. Чутливий дизайн. Верстка												
Тема 1. <i>Блокова структура. flexbox, grid</i>	15	4		6		5						
Тема 2. <i>Позиціювання. Чутливий дизайн. Бібліотеки.</i>	17	6		6		5						
Тема 3. <i>Переходи та анімація. Оптимізація верстки</i>	15	6		4		5						
Разом за ЗМ 2	47	16		16		15						
Усього годин	90	30		30		30						

Тематика лекційних занять з переліком питань

№	Назва теми
1	Вступ до веброзробки. Види та типи версток. Вебдоступність
2	HTML. Специфікації. Теги та їх атрибути. Поняття семантики. Використання у браузерах. Інструменти розробника
3	CSS. Специфікації. Каскадність та наслідування. Селектори. Функції. Правила. Значення

4	Одиниці вимірювання. Кольори у стилізації. Оформлення тексту.
5	Flexbox, Grid, позиціонування. Розміщення та оформлення блокових елементів. Поняття колапсу зовнішніх відступів
6	Бібліотеки стилів. Створення елементів чутливого дизайну. Медіазапиту
7	Переходи та анімація. Доцільність використання на вебсторінках відповідно до вимог вебдоступності
8	Робота з елементами форм. Створення модальних вікон
9	Оптимізація верстки. Критичний CSS. Препроцесори. Розгортання на хостингу

Тематика лабораторних занять з переліком питань

№	Назва теми (завдання)
1	<p>HTML: розмітка вебсторінок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виберіть тематику свого проєкту. 2. У вашому проєкті має бути не менше 3-4 сторінок. 3. Підберіть вебмакет проєкту або напишіть самостійно текстовий вміст до кожної сторінки. 4. Підберіть або самостійно створіть зображення, аудіо- або відео контент, які використовуватимете у вмісті. 5. Зображення оптимізувати перед версткою 6. Створіть папку проєкту. У середині папки створити внутрішні папки відповідно окремо із макетами сторінок, зображеннями, відео та аудіо, файлами стилів, супровідною документацією. 7. Оберіть або продумайте макет кожної сторінки і створіть його, наприклад, засобами figma для пристроїв різних розмірів. 8. Опрацюйте способи під'єднання іконок, наприклад, як у https://www.w3schools.com/icons/icons_reference.asp. 9. Опрацюйте мнемоніку для вставлення у HTML-розмітку, наприклад за https://unicode-table.com/en/html-entities/. 10. Відповідно до макету сторінок та сценарію інтерактивності підберіть відповідні теги HTML. 11. На основі вашого макету розмітьте HTML-сторінки, використовуючи семантичні теги та необхідні атрибути. 12. Продумайте переміщення між елементами сторінок та самими сторінками. Зв'яжіть необхідні елементи та сторінки.
2	<p>CSS: розміщення елементів, стилізація тексту та блоків</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформіть вебсторінки свого проєкту, застосувавши розмітку з першої лабораторної роботи. 2. Розмістіть елементи на сторінках відповідно до макету 3. Працюєте над стильовим оформленням тексту та зображень відповідно до вебмакету. 4. Застосуйте технології flexbox та grid для розміщення елементів на вебсторінці відповідно до макету. 5. Оформіть роботу. Продемонструйте роботу викладачу 6. Завантажте роботу чи посилання на неї у Moodle.
3	<p>CSS: позиціонування елементів, верстка шарами</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. До меню навігації допишіть необхідні підменю 2. Оформіть кнопку навігації вгору, яка зафіксована у лівому

	<p>нижньому кутку вікна сторінки при прокрутці сторінки. При натисненні на неї потрапляємо на блок навігації. Кнопка має відобразитись поверх інших елементів при прокрутці вгору.</p> <ol style="list-style-type: none"> Оформіть елемент пошуку. Оформіть наявні елементи навігації Захистіть лабораторну роботу та розмістіть на сторінці курсу.
4	<p>CSS: чутливий дизайн. Валідація форм</p> <ol style="list-style-type: none"> Напишіть медіа-запити для гнучкості дизайну. При натисненні Sign in має з'являтися модальне вікно з формою автентифікації. Створіть адаптивне меню. Додайте до кнопки вгору властивість плавного переходу. Стилізуйте переходи та наведення на елементи на вебсторінках відповідно до макету Стилізуйте форму опитування. Створіть секцію зворотного зв'язку з відгуками декількох користувачів про сайт. Можна використовувати готові компоненти із бібліотек Відредагуйте код перед розміщенням сторінки на хостингу. Зареєструйтесь на хостингу за уподобанням, наприклад, на netlify.com Розмістіть на ресурсі свій проєкт. Захистіть лабораторну роботу та розмістіть на сторінці курсу архів проєкту та посилання на хостинг.

Завдання для самостійної роботи студентів

№	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	К-сть год.
1	Вступ до веброзробки. Види та типи версток. Вебдоступність	Основні засади про вебдоступність: опрацювати вимоги до веброзробки із стандарту WCAG	2
2	Вступ до веброзробки. Види та типи версток. Вебдоступність	Типи та види верстка: опрацювати приклади видів версток, їхні переваги та недоліки	2
3	HTML. Специфікації. Теги та їх атрибути. Використання у браузерах	Семантика тегів HTML: опрацювати призначення і атрибути основних тегів, які використовуватимуться у проєкті.	3
4	HTML. Специфікації. Теги та їх атрибути. Використання у браузерах	Робота із інструментами розробника у браузерах: опрацювати документацію про роботу із елементами та стилями у браузері	2
5	CSS. Специфікації. Оформлення тексту та блоків.	CSS. Правила. Функції. Значення. Опрацювати призначення та приклади використання.	5
6	CSS. Специфікації. Оформлення тексту та блоків.	CSS. Підключення стилів, оформлення тексту та блоків. Ознайомитись із рекомендаціями щодо оформлення тексту та блоків. Приклади. Застосувати у проєкті.	5

7	Блокова структура. <i>flexbox, grid</i>	Продумати і застосувати у проєкті підходи <i>flexbox, grid</i> відповідно до вебмакету	5
8	Позиціонування. Чутливий дизайн. Бібліотеки.	Ознайомитись: – із бібліотеками стилів: Bootstrap; – методами побудови адаптивного меню. Використати у своєму проєкті.	5
9	Переходи та анімація. Оптимізація верстки	Рефакторинг верстки: підходи. Препроцесор Sass/Scss. Підготувати до розгортання свій проєкт та розгорнути на безплатному хостингу.	5

Самостійна робота студентів використовується при вивченні наступних тем і передбачає опрацювання теоретичного матеріалу, результати якого застосовуються під час виконання лабораторних робіт.

Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання:

- за джерелом передачі та сприймання студентами навчальної інформації:
 - словесні (лекція, пояснення, бесіда, інструктаж);
 - наочні (ілюстрація, демонстрація);
 - практичні (вправи, проєкти);
- за логікою передачі та сприймання студентами навчальної інформації:
 - інформаційно-рецептивний;
 - репродуктивний;
 - проблемний;
 - частково-пошуковий (евристичний);
- за стимулюванням навчально-пізнавальної діяльності:
 - методи стимулювання пізнавальних потреб та інтересів;
 - методи стимулювання обов'язку та відповідальності.

Система контролю та оцінювання

Методи контролю:

- усне опитування (індивідуальне, фронтальне, групове).
- письмовий контроль (тести);
- практичні методи (виконання лабораторних);
- комп'ютерне тестування (електронні тести).

Форми контролю:

- поточний контроль – перевірка знань у процесі навчання (усні відповіді, захист захист лабораторних робіт).
- підсумковий контроль – перевірка після завершення навчального курсу (залік).

Критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ECTS і є накопичувальною. Оцінювання знань здійснюється за 100-бальною шкалою. Результати роботи впродовж навчального семестру оцінюються під час поточного та модульного контролю в діапазоні загалом від 0 до 60 балів, а результати підсумкового контролю (заліку) – від 0 до 40 балів.

Протягом семестру студенти виконують 4 лабораторні роботи, кожна з яких є продовженням попередньої. У результаті кожен студент виконує індивідуальний проєкт. Лабораторні роботи оцінюються відповідно балами: 10, 20, 15 і 15 за повне виконання завдань.

Виконання лабораторних передбачає самостійного опрацювання додаткових інформаційних джерел і домашнього доопрацювання над завданнями, розпочатими в аудиторії. У випадку неістотних помилок при виконанні завдань знімається 1-2 бали, а істотних, не обґрунтування застосування методів чи невиконання завдань – 3-5 балів. У разі проходження сертифікованих курсів на навчальних платформах і вчасного подання сертифікатів можливе зарахування сертифікату замість лабораторної роботи з відповідної теми. Додатково можна отримати до 10 балів за виконання додаткових завдань.

Підсумковим контролем з дисципліни є залік у вигляді тестування у системі moodle. Варіант тесту містить 40 питань з однією правильною відповіддю, кожне з яких оцінюється в 1 бал.

Підсумкова оцінка виставляється за результатами суми балів набраних на змістовних модулях під час семестру та підсумковому модулі (заліку).

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)						Кількість балів (залік)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль №1			Змістовий модуль № 2				
T1	T2	T3	T1	T2	T3	40	100
10	10	10	10	10	10		

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

100-бальна шкала	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
			Оцінка	Пояснення за розширеною шкалою
90-100	Зараховано	Відмінно	A	відмінно
80-89		Добре	B	дуже добре
70-79			C	добре
60-69		Задовільно	D	задовільно
50-59			E	достатньо
35-49	Незараховано	Незадовільно	FX	(незадовільно) з можливістю повторного складання
1-34			F	(незадовільно) з обов'язковим самостійним повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання

Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів

Вступ до веброзробки. Верстка. Вебдоступність

1. Що таке веброзробка і які основні її етапи?
2. Які існують види та типи верстки (таблична, блокова, адаптивна, чутлива (респонсивна))?
3. У чому різниця між адаптивним і чутливим(респонсивним) дизайном?
4. Що таке вебдоступність і які принципи її забезпечення?
5. Які інструменти використовуються для перевірки доступності вебсторінок?

HTML: семантика, специфікації, браузер

6. Що таке специфікація HTML і яку роль вона відіграє?
7. Наведіть приклади семантичних тегів HTML і поясніть їх значення.
8. Яка різниця між блочними та рядковими елементами?
9. Які є атрибути тегів HTML? Наведіть приклади.
10. Як працює підтримка специфікацій HTML у сучасних браузерах?
11. Які можливості надають інструменти розробника у браузері?

CSS: основи та оформлення

12. Що таке специфікація CSS і чому вона важлива?
13. Які типи селекторів CSS ви знаєте (простий, комбінований, псевдокласи, псевдоелементи тощо)?
14. Які основні функції та властивості CSS?
15. Які існують одиниці вимірювання в CSS? У чому різниця між абсолютними та відносними?
16. Як оформлюється текст у CSS (шрифти, інтервал, вирівнювання)?

Макетування: Flexbox, Grid, позиціонування

17. Які принципи роботи Flexbox? Наведіть приклади.
18. Чим CSS Grid відрізняється від Flexbox?
19. Які види позиціонування елементів підтримує CSS?
20. Що таке колапс зовнішніх відступів (margin collapse)?

Бібліотеки стилів і адаптивність

21. Які бібліотеки стилів найчастіше використовуються у веброзробці (Bootstrap, Tailwind тощо)?
22. Що таке медіазапити і як вони застосовуються для чутливого дизайну?
23. Як створити адаптивну навігаційну панель?

Анімація, форми, модальні вікна

24. Які типи переходів та анімацій доступні в CSS?
25. Коли доцільно використовувати анімації з точки зору вебдоступності?
26. Як оформлюються елементи форм за допомогою CSS?
27. Які методи можна застосувати для створення модальних вікон?

Зарахування результатів неформальної/інформальної освіти

Здобувачі вищої освіти має право на участь у неформальній/інформальній освіті.

У межах поточного контролю можуть визнаватися результати неформальної/інформальної освіти за умови наявності сертифікату або освітньої декларації про результати неформальної/інформальної освіти з питань, що відповідає тематиці курсу («Порядок визнання у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти», <https://www.chnu.edu.ua/media/4g5fzssb/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-ta-abo-informalnoi-osvity.pdf>).

Студентам можуть бути зараховані додаткові бали, отримані через неформальну освіту, до загальної суми балів, набраної з освітньої компоненти, за умови, що результати з проблеми, за якою відбувалося навчання, відповідають тематиці курсу.

Рекомендована література

Основна

1. Стандарт WCAG. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>
2. Офіційний переклад стандарту WCAG 2.1. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.w3.org/Translations/WCAG21-ua/>
3. HTML Living Standart. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://html.spec.whatwg.org/>
4. HTML, CSS. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: / <https://www.w3schools.com/default.asp>
5. Web technology for developers. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web....>
6. HTML5 підручник. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://w3schoolsua.github.io/html/index.html>
7. CSS. Notes for Professionals. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://books.goalkicker.com/CSSBook/>
8. Figma. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.figma.com/>
9. Bootstrap. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://getbootstrap.com/docs/>
10. Готинчан Т.І. Основи веброзробки: HTML і CSS. Частина 1 : навчальний посібник / Т.І. Готинчан. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 208 с.

Додаткова

1. Методичні рекомендації для комплексного аудиту відповідності державних вебсайтів затвердженим вимогам цифрової доступності. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://drive.google.com/file/d/1huXPUoisMUow8ONt85tZ1-YvYYYqdfno/view>

2. HTML5. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://books.goalkicker.com/HTML5Book/>.
3. [John Dean](#). Web Programming with HTML5, CSS, and JavaScript. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.pdfdrive.com/web-programming-with-html5-css-and-javascript-e187657772.html>
4. Head First HTML and CSS: A Learner’s Guide to Creating Standards-Based Web Pages. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.pdfdrive.com/head-first-html-and-css-a-learners-guide-to-creating-standards-based-web-pages-e158237724.html>

Інформаційні ресурси

1. Український вебдовідник. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: // <https://css.in.ua/>
2. Основи, інструменти, оновлення та приклади з web-розробників Google. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.html5rocks.com/en/>
3. Bulma. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://bulma.io/documentation/>
4. Material UI. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: // <https://mui.com/material-ui/getting-started/overview/>
5. Посилання на електронний курс. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=317>

Політика академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

1. «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universitytet/normatyvni-dokumenty/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universitytetu-imeni-yuriiia-fedkovycha/>
2. «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universitytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyjavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu/>