ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан математичного факультету
_____ С.І. Гоменюк
(підпис) (ініціали та прізвище)
«01» вересня 2026 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
WEB-ПРОГРАМУВАННЯ
підготовки магістра
денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма «Прикладна математика»
спеціальності F1 Прикладна математика
галузі знань F Інформаційні технології

ВИКЛАДАЧ: Панасенко Є.В., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фундаментальної та прикладної математики

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри фундаментальної
та прикладної математики

Протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.
Завідувач кафедри
_____ С.М. Гребенюк
(підпис) (ініціали та прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми
_____ Н.М. Д'яченко
(підпис) (ініціали та прізвище)

2026 рік

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

Зв'язок з викладачами:
E-mail: panasenko.yevgeniy@gmail.com
Сезн ЗНУ повідомлення: приватні повідомлення
Телефон: (061) 289-12-74 (кафедра фундаментальної та прикладної математики)
Кафедра: фундаментальної та прикладної математики, 1-й корпус ЗНУ, ауд. 21.

1. Опис навчальної дисципліни

Метою *вивчення навчальної дисципліни «Web-програмування» є засвоєння систематичних знань із налагодження та супроводу вебдодатків, оволодінні сучасними технологіями вебпрограмування, а також розвитку практичних компетентностей у проєктуванні, розробці та інтеграції вебресурсів для розв'язання навчальних, наукових та професійних завдань.*

Основними ***завданнями*** *вивчення дисципліни «Web-програмування» є:*

- *засвоїти теоретичні основи вебтехнологій, мови розмітки HTML, каскадних таблиць стилів CSS та програмування на мові JavaScript;*
- *виробити навички роботи з клієнтськими та серверними мовами програмування;*
- *засвоїти архітектуру та принципи функціонування Інтернет-додатків;*
- *набути навички із використання бібліотеки React та допоміжного інструментарію;*
- *набути навички із використання інструментів зборки та оптимізації проєктів (Webpack і Vite);*
- *розвинути уміння застосовувати інструменти та фреймворки для створення інтерактивних і динамічних вебсторінок.*

У разі успішного завершення курсу студент зможе:

- *створювати структуровані веб-сторінки з використанням HTML;*
- *застосовувати CSS для оформлення та адаптивної верстки веб-інтерфейсів;*
- *програмувати інтерактивність вебсторінок мовою JavaScript;*
- *застосовувати інструменти зборки та оптимізації проєктів Webpack і Vite;*
- *застосовувати бібліотеку React для розробки компонентних динамічних вебдодатків;*
- *використовувати DOM-модель для роботи з елементами сторінки;*
- *тестувати, налагоджувати та оптимізувати вебкод;*
- *працювати з інструментами командної роботи над вебпроєктами (системи контролю версій, середовища розробки).*

Міждисциплінарні зв'язки. *Набуті знання при вивченні курсу «Web-програмування» необхідні для подальшого вивчення курсу «Виробнича практика» та підготовки кваліфікаційної роботи магістра.*

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	**Обов'язкова**	
Семестр	1-й	–
Кількість кредитів ECTS	Загальна кількість кредитів – 4	
Кількість годин	120	–
Лекційні заняття	14	–
Лабораторні заняття	28	–
Самостійна робота	78	–
Консультації	особисті – щотижнево за розкладом (1 год.), дистанційні (за попередньою домовленістю) − e-mail, Zoom, Google Meet Ідентифікатор zoom-конференції: 832 629 4077 Код доступу: 016283	
Вид підсумкового семестрового контролю	**екзамен**	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17570	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

КОМПЕТЕНТНОСТІ/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
Програмні компетентності: – ЗК 3. Здатність оволодівати сучасними знаннями, формулювати та вирішувати проблеми. – ЗК 8. Здатність спілкуватися та здійснювати професійну діяльність державною мовою та мовою країн ЄС. – СК 3. Здатність розробляти методи й алгоритми побудови, дослідження та програмної реалізації математичних моделей у техніці, фізиці, біології, медицині та інших галузях та здійснювати їх аналіз, статистичного аналізу та візуалізації даних. – СК 4. Здатність розробляти та досліджувати математичні та комп'ютерні моделі за допомогою спеціалізованих програмних засобів. – СК 9. здатність розробляти та застосовувати стандарти, методи та засоби керування процесами в інформаційних системах та сервісах інформаційних технологій. – СК 15. знання основних протоколів Інтернет, принципів і методів проєктування web-ресурсів та захисту інформації. Програмні результати навчання – РН 7. Розв'язувати задачі комп'ютерного моделювання шляхом використання і	Наочні методи (моделі, алгоритми). Словесні методи (лекція, пояснення, робота з підручником). Практичні методи (завдання до лабораторних робіт). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій).	Лабораторні роботи, тестування за змістовим модулем, індивідуальне домашнє завдання, екзамен. Оцінювання враховує індивідуальні відмінності, бо орієнтоване на прогрес і зростання студентів, зважаючи на конкретні результати.

розробки сучасних програмних засобів, зокрема методами розподіленого, паралельного та хмарного програмування.. – РН 11. Освоювати і застосовувати нові наукові методи й теорії, інформаційні технології, розробки у теоретичних та прикладних галузях. – РН 17. Ввикористовувати спеціалізовані мови програмування для створення і підтримки web-сторінок.		

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Сучасні інструменти веброзробки

Поняття вебпрограмування та архітектура клієнт–серверних застосунків. Робота з браузером і інструментами DevTools. Система керування версіями файлів та спільної роботи Git. Базові команди Git, робота з локальними та віддаленими репозиторіями. Node.js. Пакетний менеджер для JavaScript-застосунків NPM. Команди NPM. Типи залежностей Dependencies і DevDependencies. Модульний збирач для JavaScript-додатків Webpack. Налаштування Webpack. Основні функції Webpack-cli. Конфігураційний файл Webpack webpack.config.js. Плейсхолдери у Webpack. HtmlWebpackPlugin. CleanWebpackPlugin. Завантажувачі Webpack.

Змістовий модуль 2. Мова розмітки HTML та мова стилів CSS

HTML. Структура HTML-документа. Теги HTML5. Атрибути class і id. Document Object Model. Базова розмітка HTML-документа. Валідація HTML-документа. Семантична верстка. HTML елементи форматування тексту. HTML кольори, зображення, таблиці. HTML списки, класи, id, фрейми. Базовий синтаксис CSS. Синтаксис та варіанти запису правил CSS. Базові селектори CSS. Вкладеність елементів. Кастомні властивості: CSS змінні. Псевдокласи. Псевдоелементи. Каскадність. Порядок пріоритетності. Модель коробки CSS. CSS властивості. CSS Borders. CSS Margins – зовнішні відступи. CSS Padding – внутрішні відступи. CSS-препроцесори. CSS layout: Flexbox та CSS Grid.

Змістовий модуль 3. Мова програмування JavaScript

Структура коду. Змінні. Типи даних у JavaScript. Взаємодія: alert, prompt, confirm. Перетворення типу. Базові оператори, математика. Оператори порівняння. Умовні розгалуження: if. Логічні оператори. Оператор об'єднання з null. Цикли: while і for. Конструкція "switch". Функції у JavaScript. Функціональні вирази. Стрілкові функції. Об'єкти. Методи масивів. Методи JSON, toJSON. Прототипи, наслідування. Класи. Базовий синтаксис класу. Статичні властивості та методи. Наслідування класу. Міксини. Проміси, async/await. DOM дерево. Навігація по DOM. Пошук: getElement, querySelector*. Вступ до подій браузера. Типові дії браузера. Форми та інтерактивні елементи.*

Змістовий модуль 4. Розробка вебзастосунків із React

Інструмент збірки Vite. React State та обробка подій. React Effects. JSX та рендеринг. Обробка подій у JSX. Стан та властивості компонента. Життєвий цикл компонентів. Форми та робота із ними. React роутинг. Управління станом застосунку (Redux). Взаємодія із сервером даних через API. Стилі у React.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	**Назва теми**	**Кількість годин**		**Згідно з розкладом**
		о/д.ф.	**з.ф.**	

Лекція 1	Робота з браузером і інструментами DevTools. Система керування версіями файлів та спільної роботи Git	2		*1 тиждень*
Лабораторне заняття 1	Система керування версіями файлів та спільної роботи Git	2		*1 тиждень*
Лабораторне заняття 2	Менеджери залежностей та системи запуску завдань	2		*2 тиждень*
Лекція 2	Менеджери залежностей та системи запуску завдань	2		*3 тиждень*
Лабораторне заняття 3	Менеджери залежностей та системи запуску завдань	2		*3 тиждень*
Лабораторне заняття 4	HTML: базова розмітка і структура HTML-документа	2		*4 тиждень*
Лекція 3	HTML: базова розмітка і структура HTML-документа	2		*5 тиждень*
Лабораторне заняття 5	HTML базова розмітка	2		*5 тиждень*
Лабораторне заняття 6	HTML структура	2		*6 тиждень*
Самостійна робота	HTML-форми	39		*3-6 тиждень*
Лекція 4	CSS: базові селектори, специфічність, псевдокласи, псевдоелементи, CSS-препроцесори	2		*7 тиждень*
Лабораторне заняття 7	CSS базові селектори	2		*7 тиждень*
Лабораторне заняття 8	CSS специфічність	2		*8 тиждень*
Лекція 5	CSS layout: Flexbox та CSS Grid	2		*9 тиждень*
Лабораторне заняття 9	CSS: псевдокласи і псевдоелементи	2		*9 тиждень*
Лабораторне заняття 10	CSS-препроцесори	2		*10 тиждень*
Лекція 6	Мова програмування JavaScript	2		*11 тиждень*
Лабораторне заняття 11	Слайдер засобами JavaScript	2		*11 тиждень*
Лабораторне заняття 12	Вебзастосунок To Do List засобами JavaScript	2		*12 тиждень*
Самостійна робота	Мова програмування TypeScript	39		*9-12 тиждень*
Лекція 7	Основи React	2		*13 тиждень*
Лабораторне заняття 13	React State та обробка подій	2		*13 тиждень*
Лабораторне заняття 14	React State та обробка подій	2		*14 тиждень*

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття /роботи	**Вид поточного контрольного заходу**	**Зміст контрольного заходу**	**Критерії оцінювання та термін виконання**	**Усього балів**
1	2	3	4	5
Поточний контроль				

Лабораторне заняття №1	Виконання та теоретичний захист лабораторної роботи №1	Розміщено у СЕЗН ЗНУ	Виконання завдання – 3; захист – 2; відповіді на питання – 1	5
Лабораторне заняття №2	Виконання та теоретичний захист лабораторної роботи №2	Розміщено у СЕЗН ЗНУ	Виконання завдання – 3; захист – 2; відповіді на питання – 1	5
Лабораторне заняття №3	Виконання та теоретичний захист лабораторної роботи №3	Розміщено у СЕЗН ЗНУ	Виконання завдання – 3; захист – 2; відповіді на питання – 1	5
Лабораторне заняття №4	Виконання та теоретичний захист лабораторної роботи №4	Розміщено у СЕЗН ЗНУ	Виконання завдання – 3; захист – 2; відповіді на питання – 1	5
Лабораторне заняття №5	Виконання та теоретичний захист лабораторної роботи №5	Розміщено у СЕЗН ЗНУ	Виконання завдання – 3; захист – 2; відповіді на питання – 1	5
Лабораторне заняття №5	Тест по теоретичному матеріалу		Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,5 бали.	5
Лабораторне заняття №6	Виконання та теоретичний захист лабораторної роботи №6	Розміщено у СЕЗН ЗНУ	Виконання завдання – 3; захист – 2; відповіді на питання – 1	5
Лабораторне заняття №7	Виконання та теоретичний захист лабораторної роботи №7	Розміщено у СЕЗН ЗНУ	Виконання завдання – 3; захист – 2; відповіді на питання – 1	5
Лабораторне заняття №8	Виконання та теоретичний захист лабораторної роботи №8	Розміщено у СЕЗН ЗНУ	Виконання завдання – 3; захист – 2; відповіді на питання – 1	5
Лабораторне заняття №9	Виконання та теоретичний захист лабораторної роботи №9	Розміщено у СЕЗН ЗНУ	Виконання завдання – 3; захист – 2; відповіді на питання – 1	5
Лабораторне заняття №10	Виконання та теоретичний захист лабораторної роботи №10	Розміщено у СЕЗН ЗНУ	Виконання завдання – 3; захист – 2; відповіді на питання – 1	5
Лабораторне заняття №11	Тест по теоретичному матеріалу		Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10.	5

			Правильна відповідь оцінюється у 0,5 бали.	
Усього за поточний контроль	**12**			**60**
Підсумковий контроль				
Екзамен	Теоретичне завдання	Усна частина екзамену передбачає розгорнуту та обґрунтовану відповідь на два теоретичних питання (з письмовою фіксацією всіх відповідей) і розгорнуте розв'язання одного практичного завдання. У разі дистанційної форми навчання екзамен проходить у тестовій формі через платформу Moodle.	За відповіді на теоретичні питання студент може отримати до 10 балів (за розгорнуту і правильну відповідь на одне питання до 5 балів), за розв'язане правильно завдання – до 10 балів, або всього за екзамен можна отримати до 20 балів. У разі дистанційної форми навчання екзамен проходить у тестовій формі через платформу Moodle. Підсумковий тест складається із 20 тестових питань. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал або всього за підсумковий тест можна отримати до 20 балів.	20
	Індивідуальне практичне завдання	Індивідуальне практичне завдання складається з комплексного завдання і розміщено у СЕЗН ЗНУ. Індивідуальне практичне завдання здається на останньому тижні навчального семестру.	Індивідуальне практичне завдання складається з 5 завдань, за кожне з яких студент може отримати до 4 балів, з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	20
Усього за підсумковий контроль	**2**			**40**

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано

B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

Основна:

1. DuRocher D. HTML and CSS QuickStart Guide. 2021, 359 p.
2. McFedries P. HTML, CSS, & JavaScript All-in-One For Dummies. Publisher : For Dummies, 2023. 848 p.
3. Murach M. Murach's HTML and CSS (5th Edition). 2021, 602 p.
4. O'Reilly. Head First HTML and CSS: A Learner's Guide to Creating Standards-Based Web Pages 2nd Edition. 2022. 762 p.
5. Wolf J. HTML & CSS : The Comprehensive Guide to Excelling in HTML5 and CSS3 for Responsive Web Design, Dynamic Content, and Modern Layouts. Publisher : Rheinwerk Computing, 2023. 814 p.

Додаткова:

1. Castro E., Hyslop B. HTML and CSS: Visual QuickStart Guide 8th Edition. 2013. 576 p.
2. Casabona J. HTML and CSS: Visual QuickStart Guide 9th Edition. 2020. 432 p.
3. HTML5 and CSS3 All-in-One For Dummies 3rd Edition. 2014, 1104 p.
4. McGrath M., HTML, CSS & JavaScript in easy steps Special Edition. 2020, 480 p.
5. Meloni J., Kyrnin J. HTML, CSS, and JavaScript All in One: Covering HTML5, CSS3, and ES6, Sams Teach Yourself 3rd Edition. 2018, 800 p.
6. Robbins J. Learning Web Design : A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics 5th Edition. 2018, 808 p.
7. Taylor S. The Coding Workbook: Build a Website with HTML & CSS. 2020, 136 p.

Інформаційні ресурси

1. Консорціум Всесвітнього павутиння World Wide Web Consortium, W3C. URL: https://www.w3.org/
2. Інтернет-корпорація з присвоєння імен і номерів. URL: https://www.icann.org/
3. Документи, що регламентують використання протоколу HTTP. URL: https://www.w3.org/Protocols/
4. MDN Web Docs. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/
5. Довідник по HTML тегам. URL: https://css.in.ua/html/tags
6. HTML Підручник. URL: https://w3schoolsua.github.io/html/index.html
7. Довідник з підтримки тегів. URL: https://caniuse.com/
8. Сучасний підручник з JavaScript. URL: https://uk.javascript.info/

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти, які з поважних причин не можуть відвідувати заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять у години консультацій. Відпрацювання занять здійснюється

усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Політика академічної доброчесності

Індивідуальні практичні розрахункові завдання виконуються студентом відповідно до індивідуального варіанту. У разі, коли студент помилково виконав не свій варіант, він перероблює завдання відповідно до власного варіанту.

Якщо при первинному захисті завдання студент не може відповісти на жодне запитання про хід розв'язання «вірно виконаної» роботи, то робота вважається плагіатом (виконана іншим автором з присвоєнням його досягнень), а студенту дається для виконання інший варіант. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2026-2027 н.р. доступний за адресою: https://tinyurl.com/yckze4jd.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: https://tinyurl.com/h8d5kzmm.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: https://tinyurl.com/4zkx2jbp. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок прийому, відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти в ЗНУ: https://tinyurl.com/mvw7unjz.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: https://tinyurl.com/57wha734. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: https://tinyurl.com/yd6bq6p9; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: https://tinyurl.com/y9r5dpwh.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ
Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**
Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua
Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: https://tinyurl.com/ydhcsagx.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: http://library.znu.edu.ua. Графік роботи абонементів: понеділок-п`ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): https://moodle.znu.edu.ua

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: http://sites.znu.edu.ua/child-advance/

ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ: https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim

ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ): http://sites.znu.edu.ua/confucius