

Центральноукраїнський національний технічний університет
Кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

Андрій КИРИЧЕНКО

08

2025_ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Web програмування

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність

122 Комп'ютерні науки

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма

« Комп'ютерні науки »

(назва освітньої програми)

факультет

механіко-технологічний

(назва факультету)

2025-2026 навчальний рік

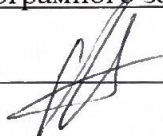
Розробник: доцент кафедри автоматизації виробничих процесів, кандидат
технічних наук, доцент Босько В.В.

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення

Протокол № 15 від 26 червня 2025 р.

Завідувач кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення


(Олексій Смірнов)
(підпис)
(прізвище та ініціали)

Декан механіко-технологічного факультету


(Віталій МАЖАРА)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни					
		денна форма навчання			заочна форма навчання		
Кількість кредитів – 7	Галузь знань <u>12 Інформаційні технології</u>	Обов’язкова					
Загальна кількість годин: денна форма навчання – 210 заочна форма навчання – 210	Спеціальність: 122 - «Комп’ютерні науки»	Рік підготовки					
		2-й			2-й		
		Семестр			Семестр		
		3-й			3-й		
Тижневих годин для денної форми навчання: 6 Тижневих годин для заочної форми навчання: ____	Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр	Усього	3-й		Усього	3-й	
		Лекції					
		32 год.	32 год.		4 год.	4 год.	
		Лабораторні					
		48 год.	48 год.		6 год.	6год.	
		Самостійна робота					
		130 год.	130 год.		200 год.	200 год.	
		Вид контролю:					
	зал.			зал.			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни « Web-програмування» є надати студентам знання та практичні навички розроблення веб-додатків і веб-сервісів, ознайомити з сучасними технологіями клієнтського та серверного програмування, принципами побудови архітектури веб-застосунків, базами даних і мережевою взаємодією, а також сформувати здатність застосовувати ці знання для створення ефективних та безпечних веб-рішень.

Основними завданнями вивчення дисципліни є формування наступних **компетенцій бакалавра з комп'ютерних наук:**

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен забезпечити наступні **програмні результати навчання:**

Вміти:

– 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.

Завдання курсу

Основними **завданнями** курсу є отримання знань з web-програмування.

- Ознайомлення з фундаментальними веб-технологіями – структура та стилізація сторінок (HTML, CSS), динамічна взаємодія на клієнті (JavaScript).
- Вивчення принципів клієнт–серверної архітектури та протоколів (HTTP/HTTPS, REST, WebSocket).
- Опанування сучасних інструментів і фреймворків для фронтенд- та бекенд-розроблення (наприклад, React, Node.js, Express).
- Робота з базами даних – проектування, підключення та маніпуляції даними у веб-застосунках.
- Вивчення методів забезпечення безпеки (аутентифікація, авторизація, захист від XSS, CSRF тощо).

- Формування навичок командної роботи та використання систем контролю версій (Git, GitHub).
- Застосування методологій розроблення програмного забезпечення (Agile, Scrum) для веб-проектів.
- Розвиток умінь оптимізації та тестування веб-додатків (юзабіліті, продуктивність, автоматизовані тести).
- Підготовка до самостійного опанування нових технологій і трендів у веб-розробці.

Структурно логічна схема підготовки бакалавра.

Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна вивчається після викладання наступних дисциплін: Комп'ютерна логіка, Об'єктно-орієнтоване програмування, Бази даних.

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Мова розмітки гіпертексту HTML5.

Структура HTML-сторінки. Найпростіші елементи мови. Браузери та їх свободи. Редактори коду. HTML атрибути, вставка зображень, списки, побудова таблиць, форми HTML5

Тема 2. CSS Ієрархія HTML/CSS.

Контекстні селектори. Загальні відомості та визначення. Структуризація. Синтаксис CSS. Внутрішні і зовнішні таблиці стилів. Підключення CSS до HTML. Селектори CSS. Псевдокласи. Псевдоелементи.

Пріоритети стилів. Теги, класи, ID, групи. Селектори нащадків. Створення меню. Flexbox.

Тема 3. Мова Javascript.

Загальні відомості та визначення. Можливості і обмеження JavaScript. Підключення скриптів. Мова Javascript. Синтаксис JavaScript. Основи мови програмування JavaScript. Приклади використання скриптів.

Тема 4. Twitter Bootstrap.

Сітка бутстрап 4. Класи в бутстрап-4. Відмінності версій. Підключення фреймворка. Twitter Bootstrap. Grid option. Контейнер. Класи. Responsive utilites.

Тема 5. PHP.

Синтаксис. Типи даних. Можливості. Застосування в web. PHP. Функції. Робота з масивами. Робота з формами. Зберігання і вибірка даних.

Тема 6. Розробка веб-додатків засобами PHP і MySQL.

Веб-доступ до баз даних засобами PHP. Робота з датою та часом. Робота з рядками в PHP

Тема 7. CMS.

Joomla. Wordpress. Drupal. Opencart. MODx. Огляд переваг та недоліків.

Тема 8. Застосування CMS для розробки сайту.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Структура HTML-сторінки. Найпростіші елементи мови. Браузери та їх свободи. Редактори коду. HTML атрибути, вставка зображень, списки, побудова таблиць, форми HTML5	26.25	4		6		16.25
Тема 2. Контекстні селектори. Загальні відомості та визначення. Структуризація. Синтаксис CSS. Внутрішні і зовнішні таблиці стилів. Підключення CSS до HTML. Селектори CSS. Псевдокласи. Псевдоелементи. Пріоритети стилів. Теги, класи, ID, групи. Селектори нащадків. Створення меню. Flexbox.	26.25	4		6		16.25
Тема 3. Загальні відомості та визначення. Можливості і обмеження JavaScript. Підключення скриптів. Мова Javascript. Синтаксис JavaScript. Основи мови програмування JavaScript. Приклади використання скриптів.	26.25	4		6		16.25
Тема 4. Сітка бутстрап-4 .Класи в бутстрап-4. Відмінності версій. Підключення фреймворка. Twitter Bootstrap. Grid option. Контейнер. Класи. Responsive utilites.	26.25	4		6		16.25
Тема 5. Синтаксис. Типи даних. Можливості. Застосування в web. PHP. Функції. Робота з масивами. Робота з формами. Зберігання і вибірка даних.	26.25	4		6		16.25
Тема 6. Розробка веб-додатків засобами PHP і MySQL. Веб-доступ до баз даних засобами PHP. Робота з датою та часом. Робота з рядками в PHP	26.25	4		6		16.25
Тема 7. Joomla. Wordpress. Drupal. Opencart. MODx. Огляд переваг та недоліків.	26.25	4		6		16.25
Тема 8. Застосування CMS для розробки сайту.	26.25	4		2		16.25
Усього годин	210	32		48		130

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	заочна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Структура HTML-сторінки. Найпростіші елементи мови. Браузери та їх свободи. Редактори коду. HTML атрибути, вставка зображень, списки, побудова таблиць, форми HTML5	26,25	0,5		0,75		25
Тема 2. Контекстні селектори. Загальні відомості та визначення. Структуризація. Синтаксис CSS. Внутрішні і зовнішні таблиці стилів. Підключення CSS до HTML. Селектори CSS. Псевдокласи. Псевдоелементи. Пріоритети стилів. Теги, класи, ID, групи. Селектори нащадків. Створення меню. Flexbox.	26,25	0,5		0,75		25
Тема 3. Загальні відомості та визначення. Можливості і обмеження JavaScript. Підключення скриптів. Мова Javascript. Синтаксис JavaScript. Основи мови програмування JavaScript. Приклади використання скриптів.	26,25	0,5		0,75		25
Тема 4. Сітка бутстрап-4 .Класи в бутстрап-4. Відмінності версій. Підключення фреймворка. Twitter Bootstrap. Grid option. Контейнер. Класи. Responsive utilites.	26,25	0,5		0,75		25
Тема 5. Синтаксис. Типи даних. Можливості. Застосування в web. PHP. Функції. Робота з масивами. Робота з формами. Зберігання і вибірка даних.	26,25	0,5		0,75		25
Тема 6. Розробка веб-додатків засобами PHP і MySQL. Веб-доступ до баз даних засобами PHP. Робота з датою та часом. Робота з рядками в PHP	26,25	0,5		0,75		25
Тема 7. Joomla. Wordpress. Drupal. Opencart. MODx. Огляд переваг та недоліків.	26,25	0,5		0,75		25
Тема 8. Застосування CMS для розробки сайту.	26,25			0,75		25
Усього годин	210	4		6		200

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Основні засоби html.	6	0,75
2	Основи CSS	6	0,75
3	Застосування JavaScript при створенні Web-сторінок	6	0,75
4	Застосування JavaScript при створенні Web form.	6	0,75
5	Вивчення й практичне застосування форм HTML та елементів керування.	6	0,75
6	Робота з рядками в PHP	6	0,75
7	Системи керування контентом сайтів	6	0,75
8	Застосування CMS для розробки сайту.	6	0,75
Усього годин		48	6

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Тема 1. Веб-служба. Загальні положення. Веб-сервер. Операційні системи для серверів.	16.25	25
2	Тема 2. Взаємодія браузера та веб-серверу.	16.25	25
3	Тема 3. HTML та CSS як головні інструменти розробки фронт-енд частини вебсайту	16.25	25
4	Тема 4. CSS стилі в HTML. CSS-препроцесори. Медіа запити.	16.25	25
5	Тема 5. Можливості й обмеження JavaScript. Особливості програмування мовою JavaScript в DOM.	16.25	25
6	Тема 6. Адаптивний дизайн Bootstrap.	16.25	25
7	Тема 7. Основні аспекти PHP у веб-програмуванні.	16.25	25
8	Тема 8. Популярні фреймворки. Переваги та недоліки використання фреймворків.	16.25	25
Усього годин		130	200

Для опанування матеріалу дисципліни «web-програмування» окрім лекційних та лабораторних занять, тобто аудиторного навантаження, значна увага приділяється самостійній роботі.

До основних видів самостійної роботи студента відносимо:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Робота з літературними джерелами.
3. Розв'язання практичних задач за індивідуальними варіантами.
4. Підготовка до модульних, підсумкового контролю, екзамену (денна та заочна).
5. Виконання контрольної роботи для заочної форми навчання.

Студенти заочної форми навчання (ЗФН) здебільшого вивчають матеріал самостійно впродовж семестру, тобто самостійно відпрацьовують теми лекцій, а також лабораторних робіт. Для них на початку семестру проводиться установча сесія, під час якої начитують лекції та проводять лабораторні роботи.

Для підвищення рейтингу впродовж семестру студент може виконати згідно запропонованої викладачем теми самостійну роботу, обсяг якої складає не менше 10 сторінок.

7. Індивідуальні завдання

Для студентів заочної форми навчання передбачено виконання самостійних робіт за індивідуальним варіантом для заочної форми навчання).

Метою виконання самостійних робіт студентами заочної форми навчання є оволодіння практичними навиками розв'язання завдань. Приблизний обсяг

контрольної роботи – 10 сторінок (зразок виконання самостійних робіт студентам надаються), плановий обсяг виконання роботи – 14.25 годин на одну роботу.

8. Методи навчання

Провідна форма навчання – лекція. Лекція дозволяє дуже економно, з мінімальними затратами часу і викладача, і студентів, надати великий обсяг інформації по темі, що розглядається. За характером логіки пізнання впроваджуються аналітичний, індуктивний та дедуктивний методи.

Супровідні методи – лабораторні роботи.

Основна дидактична мета практичного заняття – закріплення й деталізація знань, а головне – формування навичок і вмінь. Для проведення практичного заняття викладач готує відповідні методичні матеріали: тести для виявлення рівня оволодіння необхідними теоретичними положеннями; набір практичних завдань різної складності для розв'язування їх на занятті та дидактичні засоби.

9. Контроль знань

Критерії оцінки заліку:

(90-100 балів, А) заслуговує студент, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи;
- виконано і захищено усі лабораторні роботи з оцінками добре та відмінно;
- здано практичну роботу з курсу.

(82-89 балів, В) – заслуговує студент, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;
- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;
- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;
- виконано і захищено усі лабораторні роботи;
- здано практичну роботу з курсу.

(74-81 бал, C) заслуговує студент, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає з певною кількістю помилок;
- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;
- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою;
- виконано і захищено усі лабораторні роботи;
- здано практичну роботу з курсу.

(64-73 бали, D) – заслуговує студент, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;
- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;
- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.
- виконано і захищено усі лабораторні роботи;
- здано практичну роботу з курсу.

(60-63 бали, E) – заслуговує студент, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.
- виконано і захищено усі лабораторні роботи;
- здано практичну роботу з курсу.

(35-59 балів, FX) – виставляється студенту, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.
- не виконано і не захищено усі лабораторні роботи;
- не здано практичну роботу з курсу.

(35 балів, F) – виставляється студенту, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;
- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;
- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.
- не виконано і не захищено усі лабораторні роботи;
- здано практичну роботу з курсу.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	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

10. Рекомендована література Базова

1. Босько В.В., Константинова Л.В., Марченко К.М., Улічев О.С. Webпрограмування. Частина 1 (frontend) : навч. посіб. Кропивницький : ЦНТУ, 2022. 208 с
2. Програмування мовою PHP. Олексій Васильєв. 365с. Київ-2022.
3. Мосіюк О. О. WEB-технології. Частина 1. Верстка. Житомир : ЖДУ ім. Івана Франка, 2020. 56 с.
4. Бородкіна І.Л., Бородкін Г.О. WEB-технології та WEB-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів. Вид.: Ліра-К, 2020.
5. О.М.Васильєв, А.І.Пилипенко. Основи програмування на Python. Ліра-К, 2025р.,194с
6. Мельник Р. Програмування веб-застосувань (фронт-енд та бек-енд) Видавництво: Львівська політехніка (2-е видання), 2022, 248с.
7. Баран. С.В. Основи web-програмування: навчальний посібник. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. – 316 с.
8. Мартін Р. Чистий код. – Харків: Фабула, 2022. – 416 с.
9. Городецька О. С. Комп'ютерні мережі / О. С. Городецька, В. А. Гикавий, О. В. Онищук. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 129 с.
10. Метт Зандстра. PHP 7 (2-видання) : Діалектика Київ, 2022 р., 757 с.

Допоміжна

1. John Duckett: JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development, Wiley 2021
2. Terry Felke-Morris: Basics of Web Design: HTML5 and CSS3, 5th edition Pearson , 2024.

3. Jon Duckett, PHP & MySQL: Server-side Web Development – 2022, - Wiley. – 672 p.
4. Mike O'Kane. A Web-Based Introduction to Programming: Essential Algorithms, Syntax, and Control Structures Using PHP, HTML, and MariaDB/MySQL. Carolina Academic Press. 2021. – 740 p.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.nbuiv.gov.ua/eb/ep.html> - Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського
2. <http://dSPACE.nbuiv.gov.ua/> - Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України
3. <http://www.elibukr.org/> - Електронна бібліотека України
4. <https://dou.ua/> - Співтовариство програмістів.
5. <https://getbootstrap.com/> - клієнтський фреймворк.

Методичне забезпечення

1. Web-програмування. Частина 1 (frontend) : навч. посіб. / В. В. Босько, Л. В. Константинова, К. М. Марченко, О. С. Улічев ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. - Кропивницький : ЦНТУ, 2022. - 208 с.
<http://dSPACE.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/11791>
2. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Web-програмування» : для студент. денної та заочної форми навчання за спец. : 122/F3 «Комп'ютерні науки», 123/F7 «Комп'ютерна інженерія», 125/F5 «Кібербезпека та захист інформації», 172/G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» / [уклад. : Є. В. Мелешко, В. В. Босько, Л. В. Константинова] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. кібербезпеки та програмного забезпечення. - Кропивницький : ЦНТУ, 2025. - 87 с.
<https://dSPACE.kntu.kr.ua/handle/123456789/18234>
3. Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни «Web-програмування» : для студент. денної та заочної форм навчання за спец. : 122/F3 «Комп'ютерні науки», 123/F7 «Комп'ютерна інженерія», 125/F5 «Кібербезпека та захист інформації», 172/G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» / [уклад. : В. В. Босько, Л. В. Константинова] : М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. кібербезпеки та програмного забезпечення. - Кропивницький : ЦНТУ, 2025. - 44 с.
<https://dSPACE.kntu.kr.ua/handle/123456789/18232>