

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО



Вченою радою
факультету інформаційно-
комп'ютерних технологій
28 серпня 2024 р., протокол № 8

Голова Вченої ради
Тетяна НІКІТЧУК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВЕБТЕХНОЛОГІЇ»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»
освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра інженерії програмного забезпечення

Схвалено на засіданні кафедри
інженерії програмного забезпечення
28 серпня 2024 р.,
протокол № 7

Завідувач кафедри
 Тетяна ВАКАЛЮК

Гарант освітньо-професійної
програми
 Андрій МОРОЗОВ

Розробник: кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії
програмного забезпечення Андрій МОРОЗОВ

Житомир
2024 – 2025 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 2

Робоча програма навчальної дисципліни «Вебтехнології» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» затверджена Вченою радою факультету інформаційно-комп'ютерних технологій від 28 серпня 2024 р., протокол № 8.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 12 «Інформаційні технології»	обов’язкова	
Модулів – 1	Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1	1
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		2	2
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5,0 самостійної роботи – 4,4	Освітній ступінь «бакалавр»	32 год.	8 год.
		Практичні	
		–	–
		Лабораторні	
		48 год.	12 год.
		Самостійна робота	
		70 год.	130 год.
		Вид контролю	
		екзамен	

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 13 % аудиторних занять, 87 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ OK15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти базових знань, умінь та навичок, необхідних для створення структурованих, стилізованих та адаптивних вебсторінок із використанням сучасних технологій веброзробки — HTML, CSS та фреймворку Bootstrap. Дисципліна орієнтована на підготовку фахівців, здатних розробляти інтерфейси користувача з урахуванням вимог до кросбраузерності, мобільної адаптації та стандартів доступності.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- ознайомлення з основними поняттями, стандартами та принципами роботи Всесвітньої павутини (World Wide Web);
- вивчення мови розмітки HTML для створення структури вебсторінок;
- засвоєння принципів каскадних таблиць стилів CSS для оформлення вмісту вебсторінок;
- опанування основ роботи з фреймворком Bootstrap для швидкої верстки адаптивних інтерфейсів;
- формування практичних навичок побудови кросбраузерних і адаптивних вебсайтів;
- навчання основним підходам до побудови семантичної та доступної верстки;
- підготовка до подальшого вивчення клієнтських і серверних технологій веброзробки.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення»:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

СК05. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу .

СК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.

СК15. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи вебтехнологій, інструментальні засоби та мови вебпрограмування для організації та побудови динамічних веборієнтованих інформаційних систем.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ OK15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 5

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»:

ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

РН25. Вміти ідентифікувати та аналізувати проблеми, пов'язані з корупцією та недоброчесністю, формувати та оцінювати шляхи їх вирішення як у професійній діяльності, так і у суспільному житті на рівні, необхідному для формування нетерпимості до будь-яких проявів недоброчесності задля утвердження цінностей доброго суспільства.

ПР27. Використовувати знання сучасних вебтехнологій, основних принципів організації та побудови інформаційних систем, що функціонують на основі вебтехнологій, інструментальних засобів та мов вебпрограмування для вирішення різноманітних практичних задач при створенні додатків.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати додатково наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію;

- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;

- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;

- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;

- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;

- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Мова розмітки гіпертексту HTML.

Тема 1. Основні визначення та вступ до вебтехнологій (ЗК01, ЗК05, ЗК06, СК05, ПР04).

Вступ. Загальна характеристика дисципліни. Основні поняття: вебтехнології, вебсторінка, вебсайт, вебсервер, браузер, протоколи. Роль вебтехнологій у сучасному ІТ-середовищі. Хостинг: види та особливості. Адресація в локальних

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ OK15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 6

та глобальних мережах. Організації, що стандартизують веб: World Wide Web Consortium (W3C), IETF, WHATWG. Значення стандартів для сумісності, доступності та безпеки вебресурсів.

Тема 2. Мова розмітки гіпертексту HTML (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК13, СК15, ПР01, ПР04, ПР27).

Вступ до HTML. Історія та еволюція HTML. Стандарти мови HTML. Принципи роботи вебсторінок. Структура базового HTML-документа. Метатеги. Основні елементи та базові теги: теги розмітки тексту, заголовки, посилання, зображення, списки, таблиці. Огляд інтегрованих середовищ розробки для написання HTML та CSS-коду. Знайомство з JetBrains WebStorm.

Тема 3. Особливості стандарту HTML5 (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК13, СК15, ПР01, ПР04, ПР27).

Структурні та семантичні елементи HTML5: роль семантичних тегів, основні семантичні теги, вбудовані медіа-теги. Форми: основи форм, елементи форм, семантичні покращення та валідація форм, групування та опис. Валідація HTML-коду.

Змістовий модуль 2. Каскадні таблиці стилів CSS.

Тема 4. Знайомство з CSS (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК13, СК15, ПР01, ПР04, ПР27).

Основні визначення. Загальні відомості про CSS. Стандарти CSS. Способи сумісного використання CSS і HTML. Синтаксис та структура CSS. Типи носіїв у CSS. Одиниці вимірювання у CSS. Форми представлення кольору в CSS. Типи селекторів: універсальний селектор, селектори тегів, класів, ідентифікаторів, атрибутів, контекстні селектори, селектори вкладеності. Псевдокласи. Псевдоелементи. Сучасні та експериментальні псевдокласи.

Тема 5. Основні властивості CSS (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК13, СК15, ПР01, ПР04, ПР27).

CSS-властивості: шрифту, тексту, тіні, фону, форматування, списків, форм, таблиць, прозорості. Поняття «коробки» (Box model), властивості блоків. Властивості відображення. Плаваючі елементи. Властивості позиціонування. CSS-спрайти. Властивості трансформацій. Використання анімацій (animation) та переходів (transition). Анімації, пов'язані з прокруткою. Лічильники. Змінні в CSS. Каскадування та наслідування, пріоритети стилів: каскад, специфічність, наслідування, @layer та каскадні рівні. CSS-вкладеність.

Тема 6. Flexbox та Grid (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК13, СК15, ПР01, ПР04, ПР27).

Flexbox (Flexible Box Layout). Flex-контейнер, flex-напрямок. Вирівнювання по головній і перпендикулярній осях. Порядок елементів, вирівнювання рядків, збільшення/зменшення. Загальні патерни верстки з Flexbox.

CSS Grid Layout. Основні поняття: контейнери і треки. Оголошення сітки. Автоматичне розміщення, вирівнювання. Іменовані лінії та області.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ OK15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 7

Співвідношення фракцій.

Subgrid. Можливість дочірнім елементам наслідувати сітку батька. Приклад використання.

Практичне порівняння Flexbox vs Grid: коли краще Flexbox, а коли Grid.

Тема 7. Адаптивність і Responsive Design (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК13, СК15, ПР01, ПР04, ПР27).

Медіа-запити: синтаксис, використання розмірів, організація коду для різних розмірів екрана. Контейнерні запити. Контейнерні одиниці вимірювання. Адаптивність зображень. Viewport та візуальна адаптація. Побудова сіток. Практичні приклади написання адаптивної верстки.

Тема 8. Організація та оптимізація CSS (ЗК01, ЗК05, ЗК06, СК05, ПР04).

Методології: BEM, OOCSS, SMACSS. Продуктивність. Валідатори та відлагодження. Перехресна сумісність.

Тема 9. CSS-препроцесори (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК13, СК15, ПР01, ПР04, ПР27).

Поняття CSS-препроцесора. Огляд препроцесорів LESS, SASS та Stylus. Синтаксис та функціональність SCSS. Робота з селекторами. Вкладеність селекторів. Змінні та міксини. Успадкування та розширення. Функції та оператори.

Тема 10. Організація та оптимізація CSS (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК13, СК15, ПР01, ПР04, ПР27).

Основи безпеки вебінтерфейсів. HTML: небезпеки, пов'язані зі структурою сторінки. CSS: непрямі загрози та уразливості. Підміна контенту і фішинг. Недоступність і UX-помилки як вразливість. Метадані, редиректи та небезпека в тегах <meta>. Проблеми з використанням зовнішніх ресурсів. Безпека в HTML-формах. Безпечна розробка HTML/CSS. Рекомендації OWASP щодо безпеки фронтенду.

Тема 11. Вебдоступність (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК13, СК15, ПР01, ПР04, ПР27).

Вступ до вебдоступності. Стандарти та основні принципи доступності. Огляд WCAG. Принципи POUR. Рівні відповідності. ARIA. HTML і доступність. Доступність форм і елементів керування. Доступність мультимедіа. Перевірка та тестування доступності. Практичні кейси та реалізація доступних інтерфейсів. Застосування уніфікованого дизайн-коду для офіційних веб-сайтів (вебпорталів) відповідно постановою КМУ від 12.06.2019 № 493 «Про внесення змін до деяких постанов КМУ щодо функціонування офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади».

Змістовий модуль 3. Фреймворк Bootstrap та верстка макетів.

Тема 12. Основні принципи та структура Bootstrap (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК13, СК15, ПР01, ПР04, ПР27).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 8

Що таке Bootstrap і чому його використовують. Підключення Bootstrap до проекту. Основні принципи роботи Bootstrap: mobile-first дизайн. Знайомство з документацією та прикладами використання. Сіткова система Bootstrap: ряди, колонки та адаптивність. Детальний розбір сіткової системи Bootstrap. Налаштування рядів і колонок для створення адаптивних макетів. Практичні приклади застосування сітки при створенні сторінок. Розгляд специфічних класів і налаштувань. Використання готових компонентів: кнопки, навігаційні панелі, сповіщення. Створення та налаштування форм, панелей та модальних вікон. Інтеграція JavaScript компонентів Bootstrap для динамічності. Робота з документацією та прикладами інтеграції компонентів. Верстка макетів: теорія і практика дизайну.

Тема 13. Використання штучного інтелекту для верстки вебсторінок з використанням HTML, CSS, Bootstrap (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК13, СК05, СК13, СК15, ПР01, ПР04, ПР25, ПР27).

Роль штучного інтелекту (ШІ) у веброзробці. Етичні аспекти та доброчесність при використанні ШІ у веброзробці. Можливості ШІ в контексті HTML, CSS та Bootstrap. Інструменти та сервіси AI для верстки. ChatGPT, Gemini, Claude, GitHub Copilot. Cursor, Uizard, Framer AI, Relume. AI-помічники для аналізу та покращення верстки. Обмеження та ризики використання AI у верстці. Практичні кейси інтеграції AI у робочі процеси фронтенд-розробника.

Тема 14. Верстка реальних макетів. Практичне застосування HTML, CSS, Bootstrap (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК13, СК15, ПР01, ПР04, ПР27).

Кодування в реальному часі з коментарями викладача, відповіді на питання студентів в процесі демонстрації.

Підготовка до верстки: аналіз макета. Джерела макетів: Figma, Adobe XD, Photoshop, PDF. Визначення структури сторінки та її зон (header, main, footer). Розбір типових елементів: навігація, контентні блоки, форми, галереї, СТА. Обрання сіткової системи. Стратегії верстки: mobile-first vs desktop-first. Вибір одиниць вимірювання. Побудова HTML-каркасу на основі макета. Використання семантичної розмітки. Організація CSS-коду: модульність, використання класів, префіксів, BEM. Створення точок перелому (breakpoints). Перевірка рендерингу в різних браузерях та пристроях. Приклади адаптивних елементів: меню, галереї, таби, таблиці. Робота з DevTools (Chrome, Firefox). Тестування продуктивності (Google PageSpeed Insights, Lighthouse). Зменшення коду, оптимізація зображень, lazy loading. Поширені помилки та як їх уникати.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 9

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота
МОДУЛЬ 1								
Змістовий модуль 1. Мова розмітки гіпертексту HTML								
Тема 1. Основні визначення та вступ до вебтехнологій	8	2	2	4	9	0,5	0,5	8
Тема 2. Мова розмітки гіпертексту HTML	10	2	4	4	9,5	0,5	1	8
Тема 3. Особливості стандарту HTML5	9	2	3	4	9,5	0,5	1	8
Модульний контроль 1	1	-	1	-	-	-	-	-
Разом за змістовий модуль 1	28	6	10	12	28	1,5	2,5	24
Змістовий модуль 2. Каскадні таблиці стилів CSS								
Тема 4. Знайомство з CSS	10	2	4	4	9,5	0,5	1	8
Тема 5. Основні властивості CSS	18	4	6	8	18,5	1	1,5	16
Тема 6. Flexbox та Grid	12	2	4	6	11,5	0,5	1	10
Тема 7. Адаптивність і Responsive Design	16	4	4	8	16	1	1	14
Тема 8. Організація та оптимізація CSS	7	1	2	4	6,75	0,25	0,5	6
Тема 9. CSS-препроцесори	7	1	2	4	6,75	0,25	0,5	6
Тема 10. Безпека вебінтерфейсів	8	2	2	4	9	0,5	0,5	8
Тема 11. Вебдоступність	7	2	1	4	7	0,5	0,5	6
Модульний контроль 2	1	-	1	-	-	-	-	-
Разом за змістовий модуль 2	86	18	26	42	85	4,5	6,5	74
Змістовий модуль 3. Фреймворк Bootstrap та верстка макетів								
Тема 12. Основні принципи та структура Bootstrap	12	2	4	6	11,5	0,5	1	10
Тема 13. Використання штучного інтелекту для верстки вебсторінок з використанням	6	2	2	2	7	0,5	0,5	6
Тема 14. Верстка реальних макетів. Практичне застосування HTML, CSS, Bootstrap	17	4	5	8	18,5	1	1,5	16
Модульний контроль 3	1	-	1	-	-	-	-	-
Разом за змістовий модуль 3	36	8	12	16	37	2	3	32
ВСЬОГО	150	32	48	70	150	8	12	130

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 10

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Мова розмітки гіпертексту HTML			
1	Тема 1. Основні визначення та вступ до вебтехнологій	2	0,5
2	Тема 2. Мова розмітки гіпертексту HTML	4	1
3	Тема 3. Особливості стандарту HTML5	3	1
4	Модульний контроль 1	1	-
Змістовий модуль 2. Каскадні таблиці стилів CSS			
5	Тема 4. Знайомство з CSS	4	1
6	Тема 5. Основні властивості CSS	6	1,5
7	Тема 6. Flexbox та Grid	4	1
8	Тема 7. Адаптивність і Responsive Design	4	1
9	Тема 8. Організація та оптимізація CSS	2	0,5
10	Тема 9. CSS-препроцесори	2	0,5
11	Тема 10. Безпека вебінтерфейсів	2	0,5
12	Тема 11. Вебдоступність	1	0,5
13	Модульний контроль 2	1	-
Змістовий модуль 3. Фреймворк Bootstrap та верстка макетів			
14	Тема 12. Основні принципи та структура Bootstrap	4	1
15	Тема 13. Використання штучного інтелекту для верстки вебсторінок	2	0,5
16	Тема 14. Верстка реальних макетів. Практичне застосування HTML, CSS, Bootstrap	5	1,5
17	Модульний контроль 3	1	-
РАЗОМ		48	12

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК15-2024 Арк 21 / 11
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	

6. Завдання для самостійної роботи

Передбачається, що в період вивчення дисципліни студент самостійно опрацьовує теоретичні основи прослуханого лекційного матеріалу, вивчає окремі питання, що передбачені для самостійного опрацювання, поглиблено вивчає літературу на задану тему та здійснює пошук додаткової інформації, систематизує вивчений матеріал перед екзаменом.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Мова розмітки гіпертексту HTML			
1	Тема 1. Основні визначення та вступ до вебтехнологій. Хостинг: види та особливості. Адресація в локальних та глобальних мережах. Організації, що стандартизують веб: World Wide Web Consortium (W3C), IETF, WHATWG. Значення стандартів для сумісності, доступності та безпеки вебресурсів.	4	8
2	Тема 2. Мова розмітки гіпертексту HTML. Вступ до HTML. Історія та еволюція HTML. Стандарти мови HTML. Принципи роботи вебсторінок. Структура базового HTML-документа. Метатеги. Основні елементи та базові теги: теги розмітки тексту, заголовки, посилання, зображення, списки, таблиці.	4	8
3	Тема 3. Особливості стандарту HTML5. Структурні та семантичні елементи HTML5. Основні семантичні теги, вбудовані медіа-теги. Форми та елементи форм. Семантичні покращення та валідація форм, групування елементів форм та опис. Валідація HTML-коду.	4	8
Змістовий модуль 2. Каскадні таблиці стилів CSS			
4	Тема 4. Знайомство з CSS. Загальні відомості про CSS. Стандарти CSS. Способи сумісного використання CSS і HTML. Синтаксис та структура CSS. Типи носіїв у CSS. Одиниці вимірювання у CSS. Форми представлення кольору в CSS. Типи селекторів: універсальний селектор, селектори тегів, класів, ідентифікаторів, атрибутів, контекстні селектори, селектори вкладеності. Псевдокласи. Псевдоелементи. Сучасні та експериментальні псевдокласи.	4	1
5	Тема 5. Основні властивості CSS. CSS-властивості: шрифту, тексту, тіні, фону, форматування, списків, форм, таблиць, прозорості. Поняття «коробки» (Box model), властивості блоків. Властивості відображення. Плаваючі елементи. Властивості позиціювання. CSS-спрайти. Властивості трансформацій. Використання анімацій (animation) та переходів (transition). Анімації, пов'язані з прокруткою. Лічильники. Змінні в CSS. Каскадування та наслідування, пріоритети стилів: каскад, специфічність, наслідування, @layer та каскадні рівні. CSS-вкладеність.	8	1,5

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ OK15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 12

6	Тема 6. Flexbox та Grid. Flexbox (Flexible Box Layout). Flex-контейнер, flex-напрямок. Вирівнювання по головній і перпендикулярній осях. Порядок елементів, вирівнювання рядків, збільшення/зменшення. Загальні патерни верстки з Flexbox. CSS Grid Layout. Контейнери і треки. Оголошення сітки. Автоматичне розміщення, вирівнювання. Іменовані лінії та області. Співвідношення фракцій. Subgrid. Можливість дочірнім елементам наслідувати сітку батька. Практичне порівняння Flexbox vs Grid.	6	1
7	Тема 7. Адаптивність і Responsive Design. Медіа-запити: синтаксис, використання розмірів, організація коду для різних розмірів екрана. Контейнерні запити. Контейнерні одиниці вимірювання. Адаптивність зображень. Viewport та візуальна адаптація. Побудова сіток.	8	1
8	Тема 8. Організація та оптимізація CSS. Методології: BEM, OOCSS, SMACSS. Продуктивність. Валідатори та відлагодження. Перехресна сумісність.	4	0,5
9	Тема 9. CSS-препроцесори. Поняття CSS-препроцесора. Огляд препроцесорів LESS, SASS та Stylus. Синтаксис та функціональність SCSS. Робота з селекторами. Вкладеність селекторів. Змінні та міксини. Успадкування та розширення. Функції та оператори.	4	0,5
10	Тема 10. Організація та оптимізація CSS. Основи безпеки вебінтерфейсів. HTML: небезпеки, пов'язані зі структурою сторінки. CSS: непрямі загрози та уразливості. Підміна контенту і фішинг. Недоступність і UX-помилки як вразливість. Метадані, редиректи та безпека в тегах <meta>. Проблеми з використанням зовнішніх ресурсів. Безпека в HTML-формах. Безпечна розробка HTML/CSS. Рекомендації OWASP щодо безпеки фронтенду.	4	0,5
11	Тема 11. Вебдоступність. Вступ до вебдоступності. Стандарти та основні принципи доступності. Огляд WCAG. Принципи POUR. Рівні відповідності. ARIA. HTML і доступність. Доступність форм і елементів керування. Доступність мультимедіа. Перевірка та тестування доступності. Практичні кейси та реалізація доступних інтерфейсів. Застосування уніфікованого дизайн-коду для офіційних веб-сайтів (вебпорталів) відповідно постановою КМУ від 12.06.2019 № 493 «Про внесення змін до деяких постанов КМУ щодо функціонування офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади».	4	0,5
Змістовий модуль 3. Фреймворк Bootstrap та верстка макетів			
12	Тема 12. Основні принципи та структура Bootstrap. Підключення Bootstrap до проекту. Основні принципи роботи Bootstrap: mobile-first дизайн. Знайомство з документацією та прикладами використання. Сіткова система Bootstrap: ряди, колонки та адаптивність. Детальний розбір сіткової системи Bootstrap. Налаштування рядів і колонок для створення адаптивних макетів.	6	10

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 13

	Практичні приклади застосування сітки при створенні сторінок. Розгляд специфічних класів і налаштувань. Використання готових компонентів: кнопки, навігаційні панелі, сповіщення. Створення та налаштування форм, панелей та модальних вікон. Інтеграція JavaScript компонентів Bootstrap для динамічності. Робота з документацією та прикладами інтеграції компонентів. Верстка макетів: теорія і практика дизайну.		
13	Тема 13. Використання штучного інтелекту для верстки вебсторінок. Роль штучного інтелекту (ШІ) у веброзробці. Етичні аспекти та доброчесність при використанні ШІ у веброзробці. Можливості ШІ в контексті HTML, CSS та Bootstrap. Інструменти та сервіси AI для верстки. ChatGPT, Gemini, Claude, GitHub Copilot. Cursor, Uizard, Framer AI, Relume. AI-помічники для аналізу та покращення верстки. Обмеження та ризики використання AI у верстці. Практичні кейси інтеграції AI у робочі процеси фронтенд-розробника.	2	6
14	Тема 14. Верстка реальних макетів. Практичне застосування HTML, CSS, Bootstrap. Відпрацювання на практиці верстки реальних макетів. Підготовка до верстки: аналіз макета. Джерела макетів: Figma, Adobe XD, Photoshop, PDF. Визначення структури сторінки та її зон (header, main, footer). Розбір типових елементів: навігація, контентні блоки, форми, галереї, СТА. Обрання сіткової системи. Стратегії верстки: mobile-first vs desktop-first. Вибір одиниць вимірювання. Побудова HTML-каркасу на основі макета. Використання семантичної розмітки. Організація CSS-коду: модульність, використання класів, префіксів, BEM. Створення точок перелому (breakpoints). Перевірка рендерингу в різних браузерах та пристроях. Приклади адаптивних елементів: меню, галереї, таби, таблиці. Робота з DevTools (Chrome, Firefox). Тестування продуктивності (Google PageSpeed Insights, Lighthouse). Зменшення коду, оптимізація зображень, lazy loading.	8	16
РАЗОМ		70	130

7. Індивідуальні самостійні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені навчальним планом.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 14

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Результат навчання	Методи навчання
<i>ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</i> <i>ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</i> <i>РН25. Вміти ідентифікувати та аналізувати проблеми, пов'язані з корупцією та недоброчесністю, формувати та оцінювати шляхи їх вирішення як у професійній діяльності, так і у суспільному житті на рівні, необхідному для формування нетерпимості до будь-яких проявів недоброчесності задля утвердження цінностей доброчесного суспільства.</i> <i>ПР27. Використовувати знання сучасних вебтехнологій, основних принципів організації та побудови інформаційних систем, що функціонують на основі вебтехнологій, інструментальних засобів та мов вебпрограмування для вирішення різноманітних практичних задач при створенні додатків.</i>	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання практичних завдань, проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ) – Дискусійний метод – Гейміфікація – Метод активного навчання (мозковий штурм) – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення завдань, підготовка доповідей, написання наукових статей)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ OK15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 15

9. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
<i>ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</i> <i>ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</i> <i>РН25. Вміти ідентифікувати та аналізувати проблеми, пов'язані з корупцією та недоброчесністю, формувати та оцінювати шляхи їх вирішення як у професійній діяльності, так і у суспільному житті на рівні, необхідному для формування нетерпимості до будь-яких проявів недоброчесності задля утвердження цінностей доброчесного суспільства.</i> <i>ПР27. Використовувати знання сучасних вебтехнологій, основних принципів організації та побудови інформаційних систем, що функціонують на основі вебтехнологій, інструментальних засобів та мов вебпрограмування для вирішення різноманітних практичних задач при створенні додатків.</i>	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання та захист лабораторних робіт – Експрес-тестування – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Екзамен

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає:

– поточний, модульний та підсумковий контроль – для здобувачів денної форми навчання;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ OK15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 16

– поточний та підсумковий контроль – для здобувачів заочної форми навчання.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі комп’ютерного тестування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену. Процедура складання екзамену визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр
Для здобувача денної форми навчання	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань модульного або підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100
Для здобувача заочної форми навчання	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	60	60
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали):	сумарно не більше 10	сумарно не більше 10
1. Призове місце (1, 2, 3) або участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах	10/8/6 (4)	10/8/6 (4)
2. Підготовка наукових статей	10 (одноразово)	10 (одноразово)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ OK15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 17

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
3. Підготовка тез доповідей наукових конференцій	4 (одноразово)	4 (одноразово)
3. Інші види робіт: - активна участь в опитуваннях, обговореннях, дискусіях під час лекцій протягом семестру - участь у вебінарах та заходах від ІТ-компаній	5 (одноразово) 2 (за кожен)	5 (одноразово) 2 (за кожен)
Разом за виконання завдань поточного контролю	60	60

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Оформлення звіту з лабораторної роботи	3	3
Виконання та захист лабораторних робіт	42	42
Виконання тестових завдань	15	15
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	60	60

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів під час навчальних занять може використовуватися 100-бальна шкала оцінювання щодо кожного окремо виду робіт. Розрахунок загальної кількості балів, які здобувач може набрати за результатами роботи під час навчальних занять протягом семестру, проводиться за формулою:

$$P_{\text{НЗ}} = \sum (P_i \times BK_i) \times K_{\text{НЗ}}, \quad (1)$$

де $P_{\text{НЗ}}$ – загальна кількість балів, набраних здобувачем за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

P_i – кількість набраних здобувачем балів за семестр за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять (за 100-бальною шкалою);

BK_i – ваговий коефіцієнт за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, яка передбачена за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання усіх видів робіт під час навчальних занять за семестр;

$K_{\text{НЗ}}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 балів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 18

Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти денної форми навчання ¹	Кількість балів за семестр
Виконання завдань модульного контролю 1	10
Виконання завдань модульного контролю 2	15
Виконання завдань модульного контролю 3	15
Разом за виконання завдань модульного контролю	40

¹ Зарахування балів за виконання завдань модульного контролю здійснюється за умови, що здобувач вищої освіти набрав не менше 60% від максимальної кількості балів, які передбачені для даного виду контролю.

Якщо здобувач вищої освіти денної форми навчання виконав завдання модульного контролю і з урахуванням отриманих балів за поточний контроль набрав у сумі 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти денної форми навчання під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі екзамену. Набрані бали за виконання завдань підсумкового контролю, а також бали за поточний контроль сумуються і формується семестрова оцінка з навчальної дисципліни. Бали, які здобувач вищої освіти набрав за виконання завдань модульного контролю, при цьому не враховуються під час розрахунку семестрової оцінки з навчальної дисципліни.

У здобувача вищої освіти заочної форми навчання семестрова оцінка за вивчення навчальної дисципліни формується як сума кількості балів за поточний контроль і кількості балів за підсумковий контроль.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі екзамену, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 20 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 15–19 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми¹. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

¹ Положення щодо вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, не поширюється на останній семестр навчання на всіх рівнях вищої освіти.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ OK15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 19

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 14 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми¹.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Рекомендовані курси на онлайн-платформах:

№п/п	Платформа	Назва курсу	Посилання
1	EPAM Campus	Front-End Basic (UKR)	https://epa.ms/fe-basic-ukr
2	EPAM Campus	Front-End Basic (ENG)	https://epa.ms/fe-basic-eng
3	Udemy	Build Responsive Real-World Websites with HTML and CSS	https://ua.udemy.com/course/design-and-develop-a-killer-website-with-html5-and-css3/
4	Udemy	Web Design for Beginners: Real World Coding in HTML & CSS	https://ua.udemy.com/course/web-design-for-beginners-real-world-coding-in-html-css/
5	Prometheus	Основи Web UI розробки 2023	https://prometheus.org.ua/prometheus-free/web-ui-development-basics/
6	Coursera	HTML and CSS in depth	https://www.coursera.org/learn/html-and-css-in-depth

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 20

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Елемент	Element
2	Тег	Tag
3	Атрибут	Attribute
4	Заголовок	Heading
5	Абзац	Paragraph
6	Посилання	Link
7	Зображення	Image
8	Таблиця	Table
9	Список	List
10	Впорядкований список	Ordered list
11	Невпорядкований список	Unordered list
12	Форма	Form
13	Поле введення	Input field
14	Кнопка	Button
15	Розмітка	Layout
16	Блочний елемент	Block-level element
17	Рядковий елемент	Inline element
18	Вкладеність	Nesting
19	Коментар	Comment
20	Структура документа	Document structure
21	Селектор	Selector
22	Шрифт	Font
23	Рядок	Row
24	Колонка	Column
25	Медіа-запит	Media query
26	Адаптивний дизайн	Responsive design

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 21

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
27	Спливаюче вікно	Modal
28	Прокручування	Scrolling
29	Вебдоступність	Web accessibility
30	Псевдоклас	Pseudoclass
31	Псевдоелемент	Pseudoelement

12. Рекомендована література

Основна література

1. Двірничук К.В., Вацек Д.О. Веб-програмування та веб-дизайн: навчальний посібник. – Чернівці : Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича, 2022. – 472 с. (розділи 1-4). – Електронне видання. – Режим доступу: <https://shorturl.at/dfAkF>.
2. World Wide Web Consortium. HTML Living Standard. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://html.spec.whatwg.org>.
3. World Wide Web Consortium. CSS: Cascading Style Sheets. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.w3.org/Style/CSS/>.
4. Bootstrap. Bootstrap Documentation. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://getbootstrap.com/docs/>.

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://w3schoolsua.github.io/html/index.html>
2. <https://w3schoolsua.github.io/css/index.html>
3. <https://w3schoolsua.github.io/bootstrap5/index.html>
4. <https://www.w3.org/Style/CSS/specs.uk.html>
5. <https://html-css.co.ua/>
6. <https://flukeout.github.io/>
7. <https://flexboxfroggy.com/>
8. <http://www.flexboxdefense.com/>
9. <https://cssgridgarden.com>
10. <https://rupl.github.io/unfold>