

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/122.00.1/Б/ОК21- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
інформаційно-комп'ютерних
технологій

27 серпня 2025 р. протокол № 5

Голова Вченої ради



Тетяна НІКІТЧУК

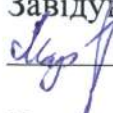
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ОК21 «JavaScript та фронтенд-динаміка»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
освітньо-професійна програма «Комп'ютерна графіка та розробка ігор»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра комп'ютерних наук

Схвалено на засіданні кафедри
комп'ютерних наук

18 серпня 2025 р., протокол № 8

Завідувач кафедри

 Марина ГРАФ

Гарант освітньо-професійної
програми

_____ Юрій БРОДСЬКИЙ

Розробник: PhD з комп'ютерних наук, завідувач кафедри комп'ютерних наук
Марина ГРАФ, старший викладач кафедри комп'ютерних наук Денис ФУРІХАТА

Житомир
2025 – 2026 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 2

Робоча програма навчальної дисципліни «JavaScript та фронтенд-динаміка» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності спеціальності 122 «Комп’ютерні науки» освітньо-професійна програма «Комп’ютерна графіка та розробка ігор» затверджена Вченою радою факультету інформаційно-комп’ютерних технологій від 18.08.2025р., протокол № 8.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 4	Вибіркова	
Модулів – 1	Лекції	
	32 год.	–
Змістових модулів – 1	Практичні	
	–	–
Загальна кількість годин – 120	Лабораторні	
	32 год.	–
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи – 3,5	Самостійна робота	
	56 год.	–
	Вид контролю: залік	

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;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є засвоєння необхідних знань з написання скриптів за допомогою мови програмування JavaScript.

Завдання навчальної дисципліни: За результатами вивчення дисципліни студент повинен

знати:

- синтаксис та базові алгоритмічні конструкції мови JavaScript;
- принципи та особливості реалізації об'єктно-орієнтованого програмування у мові програмування JavaScript;
- сучасні стандарти ECMAScript;

вміти:

- писати клієнтські скрипти за допомогою мови програмування JavaScript;
- реалізовувати обробку подій за допомогою JavaScript;
- застосовувати функціональне та об'єктно-орієнтоване програмування на клієнті за допомогою JavaScript;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 5

Програма навчальної дисципліни МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Основи клієнтського веб-програмування на мові JavaScript

Тема 1. Вступ у JavaScript.

Основи синтаксису JavaScript. Оператори мови JavaScript. Операції у мові JavaScript. Приведення типів. Відмінності JavaScript від інших мов програмування. Редактори коду. Консоль розробника.

Тема 2. Взаємодія з користувачем у JavaScript. Розгалуження.

Основи роботи з тегами та стилями за допомогою JavaScript. Найпростіші обробники подій. Приклади написання програмного коду.

Тема 3. Цикли у JavaScript. Функції.

Оголошення функцій. Локальні змінні. Зовнішні змінні. Параметри. Параметри по замовчуванню. Повернення значення. Function Expression.

Тема 4. Рядки. Регулярні вирази.

Представлення рядків у JavaScript. Довжина рядка. Доступ до символів. Зміна регістру. Пошук підрядків. Отримання підрядка. Порівняння рядків. Юнікод. Регулярні вирази. Робота з регулярними виразами у JavaScript.

Тема 5. Масиви.

Оголошення. Методи pop/push, shift/unshift. Внутрішнє представлення масиву. Ефективність. Перебір елементів. Властивість «length». Багатовимірні масиви. Додавання та видалення елементів. Демонстрація прикладів роботи з масивами.

Тема 6. Дата і час.

Робота з об'єктом Date. Перетворення дат. Робота з датами.

Тема 7. Document Object Model.

Браузерне оточення, специфікації. DOM-дерево. Навігація по DOM-елементам. Пошук: getElement*, querySelector*. Властивості вузлів: тип, тег та вміст. Атрибути та властивості. Зміна документа. Стили та класи. Розміри та прокручування елементів. Розміри та прокручування вікна. Координати. Демонстрація прикладів програмного коду.

Тема 8. Обробка подій

Введення у браузерні події. Сплив і занурення. Делегування подій. Дії браузера за промовчанням. Генерація користувачів подій. Демонстрація прикладів

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 6

програмного коду.

Тема 9. Форми та інтерактивні елементи.

Створення форм на вебсторінках. Обробка форм. Робота з інтерактивними елементами.

Тема 10. Розширена робота з функціями.

Function Expression у порівнянні з Function Declaration. Функції-«колбеки». Стрілочні функції.

Тема 11. Об'єктно-орієнтоване програмування у JavaScript. Властивості об'єктів.

Оголошення класів за допомогою функцій-конструкторів.

Тема 12. Об'єктно-орієнтоване програмування у JavaScript. Прототипи, наслідування.

Прототипне наслідування. F.prototype. Вбудовані прототипи. Методи прототипів, об'єкти без властивості proto .

Тема 13. Класи.

Клас: базовий синтаксис. Наслідування класів. Статичні властивості та методи. Приватні та захищені методи та властивості. Розширення вбудованих класів. Перевірка класу: "instanceof". Домішки.

Тема 14. Проміси, async/await.

Введення: колбеки. Промисли. Ланцюжок промісів. Промисли: обробка помилок. Promise API. Промісифікація. Мікрозавдання. Async/await.

Тема 15. Web API.

Web Workers API. Geolocation API. History API. LocalStorage та SessionStorage API. Files API. Application Cache API. Vibration API. Fullscreen API. Page Visibility API. Notification API. High Resolution Time API.

Тема 16. Таймери. Обробка виключень.

Планування виконання коду за допомогою setTimeout та setInterval. Рекурсивний setTimeout. setTimeout з нульовою затримкою. Синтаксис "try ... catch". Об'єкт помилки. Блок "catch" без змінної. Використання «try...catch». Генерація власних помилок. Прокидання виключення. try...catch...finally. Глобальний catch.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 7

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. Основи клієнтського веб-програмування на мові JavaScript								
Тема 1. Вступ у JavaScript	5	2	2	2	–	–	–	–
Тема 2. Взаємодія з користувачем у JavaScript. Розгалуження.	5	2	2	2	–	–	–	–
Тема 3. Цикли у JavaScript. Функції.	6	2	2	4				
Тема 4. Рядки. Регулярні вирази.	6	2	2	4				
Тема 5. Масиви	6	2	2	4	–	–	–	–
Тема 6. Дата і час.	5	2	2	3	–	–	–	–
Тема 7. Document Object Model.	6	2	2	4				
Тема 8. Обробка подій	6	2	2	4				
Тема 9. Форми та інтерактивні елементи.	6	2	2	4				
Тема 10. Розширена робота з функціями.	6	2	2	4				
Тема 11. ООП у JavaScript. Властивості об'єктів.	6	2	2	4				
Тема 12. ООП у JavaScript. Прототипи, наслідування.	6	2	2	4				
Тема 13. Класи.	6	2	2	4				
Тема 14. Проміси, async/await.	5	2	2	3				
Тема 15. Web API	5	2	2	3				
Тема 16. Таймери. Обробка виключень.	5	2	2	3				
ВСЬОГО	120	32	32	56	–	–	–	–

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 8

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1 Основи клієнтського веб-програмування на мові JavaScript			
1.	Знайомство з мовою програмування JavaScript. Написання найпростіших скриптів	4	
2.	Типи даних. Приведення типів. Регулярні вирази. Робота з циклами у мові JavaScript.	4	
3.	Написання функцій. Робота з масивами.	4	
4.	Дата та час. Основи обробки подій	4	
5.	Робота з Document Object Model. Обробка подій.	4	
6.	Робота з Document Object Model. Об'єкт Event.	6	
7.	Прототипи. Успадкування. Методи прототипів.	6	
РАЗОМ		32	—

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
1.	Знайомство з мовою програмування JavaScript. Написання найпростіших скриптів	4	
2.	Типи даних. Приведення типів. Регулярні вирази. Робота з циклами у мові JavaScript.	4	
3.	Написання функцій. Робота з масивами.	8	
4.	Дата та час. Основи обробки подій	8	
5.	Робота з DOM. Обробка подій.	8	
6.	Робота з DOM. Об'єкт Event.	8	
7.	Прототипи. Успадкування. Методи прототипів.	8	
РАЗОМ		56	—

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 9

7. Індивідуальні самостійні завдання

Індивідуальні самостійні завдання навчальним планом не передбачено.

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання.

- Вербальні методи (лекція, пояснення)
- Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів)
- Дискусійний метод
- Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей)

9. Методи контролю

Перевірка досягнення результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

- Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання
- Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів
- Перевірка виконання та захист лабораторних робіт
- Експрес-тестування
- Самооцінювання та взаємооцінювання
- Залік

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 10

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 та підсумковий контроль.

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.

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 заліку. Процедура складання заліку 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	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	100	—
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	100	—
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали): 1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах 2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій 3. Інші види робіт (наводиться перелік видів робіт)	—	—
Разом за виконання завдань поточного контролю	100	—

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 11

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти ¹	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання та захист лабораторних робіт	60	—
Виконання тестових завдань	40	—
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	100	—

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.

Якщо здобувач вищої освіти набрав за поточний контроль 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 під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі заліку. За складання заліку здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Семестрова оцінка з навчальної дисципліни формується за результатами підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 50 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 12

35□49 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 34 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 програми.

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».

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 13

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Змінна	Variable
2	Константа	Constant
3	Функція	Function
4	Об'єкт	Object
5	Масив	Array
6	Цикл	Loop
7	Умова (умовний оператор)	Conditional (If / Else)
8	Подія	Event
9	Обробник подій	Event Handler
10	Маніпуляція DOM	DOM Manipulation
11	Селектор елемента	Element Selector
12	Атрибут	Attribute
13	Шаблонна строка	Template Literal
14	Стрілочна функція	Arrow Function
15	Асинхронна функція	Async Function
16	Проміс	Promise
17	Вибірка елементів за класом / ID	Query Selector
18	Веб API	Web API
19	Локальне сховище	LocalStorage
20	Консоль / вивід у консоль	Console / Console Output

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01 / 122.00.1.Б / ОК21 – 1 - 2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 14

Рекомендована література

Основна література

1. Фрімен Е., Робсон Е. Програмування JavaScript. – Харків: Фабула, 2022. – 672 с. – ISBN 978-617-09-8901-0.
2. Кантор І. Сучасний підручник JavaScript [Електронний ресурс] / Ілля Кантор. – 2024. – Режим доступу: <https://uk.javascript.info/>.
3. Хавербеке М. Eloquent JavaScript: 4th Edition [Електронний ресурс] / Марейн Хавербеке. – 2024. – Режим доступу: <https://eloquentjavascript.net/>.
4. Фленаган Д. JavaScript: The Definitive Guide: Master the World's Most-Used Programming Language [Електронний ресурс] / Девід Фленаган. – 7-е видання. – O'Reilly Media, 2020. – 706 с. – Режим доступу: <https://www.oreilly.com/library/view/javascript-the-definitive/9781491952016/>
5. Дакетт Д. JavaScript і jQuery. Інтерактивна веб-розробка / Джон Дакетт. – Київ: Видавництво «Наш Формат», 2021. – 640 с. – ISBN 978-617-7513-83-6.
6. Сімпсон К. Ви не знаєте JS: Початок / Кайл Сімпсон. – 2020.
7. Дакетт Дж. HTML і CSS: Дизайн та створення вебсайтів / Джон Дакетт. – Київ: Видавництво «Наш Формат», 2021. – 490 с. – ISBN 978-617-7513-84-3.
8. Фелке-Морріс Т. Основи вебдизайну: HTML5 і CSS3 / Террі Фелке-Морріс. – Київ: Видавництво «Діалектика», 2020. – 720 с. – ISBN 978-617-7073-89-7.
9. Роббінс Дж. Н. Вивчаємо вебдизайн: Посібник для початківців з HTML, CSS, JavaScript та вебграфіки / Дженніфер Нідерст Роббінс. – Київ: Видавництво «Орієнтир», 2022. – 808 с. – ISBN 978-617-7930-01-5.

Допоміжна література

1. Дан А. React: Глибоке занурення / А. Дан; пер. з англ. — Київ: IT-Інфо, 2023. — 400 с.
2. Кириченко П. В. Основи веб-програмування: навч. посібник / П. В. Кириченко, М. С. Колесникова. — Дніпро: Дніпровський національний університет, 2020. — 256 с.

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://www.w3.org/Style/CSS/specs.uk.html>
2. <https://uk.javascript.info/>
3. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>