

**БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, БУДІВНИЦТВА ТА
КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Циклова комісія інформаційних технологій



ЗАТВЕРДЖЕНО

Заступник директора з

навчальної роботи

Марина ЗАЙЧЕНКО

29 серпня 2024р.



ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ ТА ВЕБ-ДИЗАЙН

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

здобувачів освіти спеціальності

121 «Інженерія програмного забезпечення»

Білгород-Дністровський, 2024

Програма навчальної дисципліни «**Веб-технології та веб-дизайн**» складена відповідно до освітньо-професійної програми для здобувачів освіти зі спеціальності **121 «Інженерія програмного забезпечення»**

Розробник: Сідюк Олексій Вячеславович, викладач дисциплін інформаційних технологій, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії».

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні циклової комісії інформаційних технологій

Протокол № 1 від 29.08.2024 року

Голова циклової комісії _____ /Сергій ТІТЯПКИН/

Схвалено методичною радою Білгород-Дністровського фахового коледжу природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій

Протокол № 6 від 29.08.2024 року

Голова методичної ради _____ /Марина ЗАЙЧЕНКО/

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Компонент освітньої програми, спеціальність, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів: 4,5 Модулів: 2 Змістових модулів: 4 Загальна кількість годин: 135	Компонент освітньої програми <i>Цикл професійної підготовки</i> Спеціальність <i>121 «Інженерія програмного забезпечення»</i> Освітньо-професійний ступінь <i>«Фаховий молодший бакалавр»</i>	Обов'язкова	
		Рік підготовки:	
		4	-
		Семестр	
		7,8	-
		Лекційні заняття:	
		30 год.	-
		Практичні заняття	
		12 год.	-
		Лабораторні заняття	
		40 год.	-
		Самостійна робота	
		53	-
		Курсовий проект	
		-	0
		Індивідуальні заняття:	
-	-		
Вид контролю:			
Диференційний залік (7й семестр)/екзамен(8й семестр) (денна форма)			
-			

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна передбачена структурно-логічною схемою підготовки фахівців освітньо-професійного ступеню «Фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення».

Метою викладання навчальної дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн» є навчання студентів головним принципам функціонування мережі Інтернет, структури Web-сторінок, Web-серверів та Web-клієнтів, технологій, засобів та методів побудови динамічних Web-застосувань.

Завдання вивчення навчальної дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн» полягає у отриманні теоретичних знань з основ веб-технологій, веб-дизайну та веб-програмування; отриманні практичних навичок з розробки веб-сайтів. "Веб-технології та вебдизайн" - навчальна дисципліна, що вивчає інструментарій розробки веб- сайтів з використанням веб-програмування та веб-дизайну.

Предметом вивчення дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн» є основи розробки та підтримки WEB-сторінок та WEB-додатків.

Міждисциплінарні зв'язки: «Математика», «Інформатика», «Основи програмування» «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Набуті здобувачами освіти компетенції згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення»:

ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

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

ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити.

СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя.

СК03. Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення.

СК07. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.

СК12. Здатність розробляти програмне забезпечення, в тому числі адаптоване під мобільні пристрої, з використанням сучасних технологій веб-програмування, хмарних технологій та Інтернету речей.

Структура навчальної дисципліни є орієнтовною. Під час складання навчальних програм викладачі навчальних закладів можуть вносити обґрунтовані зміни та доповнення в зміст програмного матеріалу і розподіл навчальних годин за темами в межах бюджетного часу, відведеному навчальним планом на вивчення дисципліни. Внесені зміни повинні бути обговорені на засіданні циклової комісії і затверджені заступником директора з навчальної роботи.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1 HTML

Тема 1.1. Введення в HTML. Основні елементи та принципи їх використання.

Написання коду на HTML з використанням основних тегів. Форматування тексту. Створення таблиць, нумерованих списків та прихованого тексту. Використання атрибутів тегів.

Практичне заняття

Створення HTML файлів та проведення початкової роботи з текстом.

Практичне заняття

Зміна параметрів та відображення тексту на HTML сторінках

Практичне заняття

Розміщення об'єктів на сторінці, зміна їх кольору; принципи роботи з зображеннями.

Лабораторне заняття

Створення таблиці заданого розміру, об'єднання комірки по горизонталі і вертикалі, створення фіксованих таблиць.

Тема 1.2. Робота з формами в HTML.

Створення форм з допомогою тегів. Задання типів форм за допомогою атрибутів тегів. Використання різних типів форм для створення макетів сторінок.

Практичне заняття

Ознайомлення з принципами встановлення фонового зображення та створення таблиці.

Практичне заняття

Створення та керування посиланнями на сторінки та сайти.

Практичне заняття

Створення власного сайту-розкладу пар з використанням зображень, таблиць та посилань. Налаштування їх параметрів.

Лабораторне заняття

Створення форм за допомогою HTML

Тема 1.3. Семантична структура сторінок в HTML.

Розбиття сторінки за допомогою семантичної структури та семантичних тегів. Наповнення сторінки контентом з використання семантики.

Лабораторне заняття

Створення форми і вказання обробників форм, створення елементів управління форми.

Модуль 2 SCC

Тема 2.1. Основи SCC. Селектори.

Підключення SCC до HTML документу. Використання стилів SCC. Прив'язка стилів за допомогою селекторів.

Лабораторне заняття

Робота з блочними, плаваючими елементами, використання класів, застосування позиціонування.

Тема 2.2. Основи SCC. Властивості та стилі.

Застосування стилів та властивостей SCC для створення візуалу сторінки. Створення макетів сайтів.

Лабораторне заняття

Створення фіксованих та гумових макетів сайту у дві колонки.

Модуль 3 JAVASCRIPT

Тема 3.1. Основи JavaScript. Змінні, розгалуження, цикли.

Створення скриптів на JavaScript. Використання змінних, розгалужень та циклів для створення функціональних сторінок.

Лабораторне заняття

Використання конструкції JavaScript для управління процесом виконання сценаріїв.

Лабораторне заняття

Використовування функціонал JavaScript для роботи з масивами.

Тема 3.2. Функціональне програмування в JavaScript.

Створення функцій. Реалізація різних типів функцій в JavaScript.

Лабораторне заняття

Використання методів об'єкта Window.

Тема 3.3. Об'єктно-орієнтоване програмування в JavaScript.

Створення користувацьких об'єктів та класів на мові JavaScript. Розгляд принципів використання об'єктів та класів.

Лабораторне заняття

Інтеграція у веб-документи відео- та аудіо об'єктів за допомогою елементів <audio> і <video>, створення графічних ефектів за допомогою елементу <canvas>.

Модуль 4 PHP

Тема 4.1. Введення в PHP.

Лабораторне заняття

Встановлення PHP, його налаштування. Реалізація серверів для PHP. Інтеграція PHP коду в HTML сторінку.

Тема 4.2. Основа синтаксису в PHP. Зміни. Типи даних. Операції в PHP. Розгалуження та цикли. Масиви.

Знайомство із синтаксисом PHP. Створення змінних. Використання типів даних та елементарних арифметичних, математичних та логічних операцій в PHP. Створення різних видів розгалужень та циклів у PHP. Створення та обробка масивів даних.

Лабораторне заняття

Ознайомлення із синтаксисом PHP, типами даних та операціями над ними.

Лабораторне заняття

Ознайомлення з розгалуженнями, циклами та масивами.

Тема 4.3. Функції. Обробка виключень.

Створення користувацьких функцій різних типів та видів складності. Рекурсія. Обробка виключень.

Лабораторне заняття

Ознайомлення з функціями та обробками виключних ситуацій на PHP.

Тема 4.4. Робота з даними та сервером.

Отримання та передача даних на сервер. Реалізація POST та GET запитів.

Лабораторне заняття

Ознайомлення з принципом передачі даних з WEB сторінки до коду PHP та роботою з передачею файлів на сервер.

Тема 4.5. Об'єктно-орієнтоване програмування на PHP.

Створення класів, об'єктів класів. Наслідування, інкапсуляція та поліморфізм в PHP.

Лабораторне заняття

Ознайомлення з принципами реалізації ООП на PHP. Створення класів.

Тема 4.6. Базові можливості PHP. Типізація даних. Робота зі строками та cookie.

Створення просторів імен в PHP. Приєднання коду інших PHP файлів до виконуючого коду. Задання та використання типізації даних. Застосування основних методів для роботи зі строками в PHP. Збір та отримання на сервер cookie.

Лабораторне заняття

Ознайомлення із підключенням зовнішніх файлів, простором імен та типізацією даних на PHP.

Лабораторне заняття

Ознайомлення із принципом роботи зі строками та cookie на PHP.

Тема 4.7. Робота з файловою системою. Робота з базами даних.

Робота з файлами користувача. Відправка отриманих файлів на сервер. Підключення до бази даних. Виконання запитів та обробка отриманих даних.

Лабораторне заняття

Ознайомлення з принципами роботи з файлами та директоріями на PHP.

Лабораторне заняття

Ознайомлення з принципами роботи з базами даних на PHP.

КУРСОВИЙ ПРОЕКТ

Мета виконання курсового проекту - закріплення та поглиблення теоретичних знань, набуття студентами навичок роботи з нормативною літературою при розрахунку та конструюванні елементів будівель, споруд.

Тематику курсового проекту визначає циклова комісія навчального закладу згідно з рекомендаціями методичних об'єднань.

Виходячи з цього, завдання курсового проектування полягає в тому, щоб на основі отриманих при вивченні предмету «WEB-дизайн та WEB-програмування» знань створити WEB-додаток дотримуючись всіх правил та стандартів розробки. При створенні використати правила створення технічного завдання для розробки, моделювання та розробки діаграм функціональності сайту.

Склад і оформлення курсового проекту

Курсовий проект складається з розробленого WEB-додатку і пояснювальної записки згідно зі стандартами.

WEB-додаток

WEB-додаток розробляється довільному середовищі WEB-сайту та має містити:

- Технічне завдання до розробки;
- Діаграми сайту:
 1. Діаграма прецедентів
 2. Діаграма послідовності
- Макет сайту
- Розроблений сайт

Текстова частина

Розрахункова-пояснювальна записка оформляється в такому порядку і складається з розділів:

- зміст;
- загальні положення (вступ);
- побудова технічного завдання
- побудова діаграм сайту
- побудова макету сайту
- розробка візуальної частини сайту
- розробка серверної частини сайту
- тестування сайту
- демонстрація роботи сайту
- висновки
- література.

Оформлення записки виконується згідно з вимогами єдиного графічного режиму навчального закладу. Всі таблиці і ілюстрації відповідно пронумерувати.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Веб-технології та веб-дизайн»

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	з а г а л ь н и й о б с я г	аудиторні			с а м о с т і й н а р о б с я г	з а г а л ь н и й о б с я г	аудиторні			с а м о с т і й н а р о б с я г		
		в с ь о г о	з них				в с ь о г о	з них				
т е р е т и ч н і			п р а к т и ч н і	л а б о р а т о р н і				т е р е т и ч н і	п р а к т и ч н і		л а б о р а т о р н і	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Тема 1.1. Введення в HTML. Основні елементи та принципи їх використання.	12	12	2	6	2	2						
Тема 1.2. Робота з формами в HTML.	12	12	2	6	2	2						
Тема 1.3. Семантична структура сторінок в HTML.	6	4	2	0	2	2						
Разом за змістовим модулем 1	30	28	6	12	6	6						
Модуль 2												
Тема 2.1. Основи SCC. Селектори.	7	4	2	0	2	3						
Тема 2.2. Основи SCC. Властивості та стилі.	8	4	2	0	2	4						
Разом за змістовим модулем 2	15	8	4	0	4	7						
Модуль 3												
Тема 3.1. Основи JavaScript. Змінні, розгалуження, цикли.	10	6	2	0	4	4						
Тема 3.2. Функціональне програмування в JavaScript.	8	6	2	0	2	4						
Тема 3.3. Об'єктно-орієнтоване програмування в JavaScript.	8	4	2	0	2	4						
Разом за змістовим	24	14	6	0	8	12						

модулем 3												
РАЗОМ за I семестр	69	44	16	12	16	25						
Модуль 4												
Тема 4.1. Введення в РНР.	10	4	2	0	2	4						
Тема 4.2. Основа синтаксису в РНР. Зміні. Типи даних. Операції в РНР. Розгалуження та цикли. Масиви.	10	6	2	0	4	4						
Тема 4.3. Функції. Обробка виключень.	8	4	2	0	4	4						
Тема 4.4. Робота з даними та сервером.	8	4	2	0	2	4						
Тема 4.5. Об'єктно-орієнтоване програмування на РНР.	8	4	2	0	4	4						
Тема 4.6. Базові можливості РНР. Типізація даних. Робота зі строками та cookie.	10	6	2	0	2	4						
Тема 4.7. Робота з файловою системою. Робота з базами даних.	8	4	2	0	2	4						
Разом за змістовим модулем 4	66	38	14	0	24	28						
РАЗОМ за II семестр	66	38	14	0	24	28						
Всього з дисципліни	135	82	30	12	40	53						

5. МЕТОДИ ТА ФОРМИ НАВЧАННЯ

I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

Словесні методи (бесіда, розповідь, пояснення, лекції тощо) характерні тим, що інформацію для засвоєння здобувач освіти отримує вербальними засобами, тобто через слово.

Наочні методи - інформація для засвоєння одержується на основі сенсорно-перцептивної діяльності (демонстрування, ілюстрації, показ об'єкта, моделі).

Практичні методи. Суть їх у тому, що шляхом виконання практичних дій здобувач освіти отримує деяку інформацію, яку аналізує, робить висновок і приходить до тих знань, які необхідно засвоїти. Особливість методу в тому, що діяльність з одержання знань накладається в часі на діяльність з їх застосування, що дає винятково важливий педагогічний ефект.

II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності.

1. Бесіда, або діалог з аудиторією. Ставиться серія запитань, які потребують відповіді. Це дає можливість зрозуміти, чи готові здобувачі освіти сприймати новий матеріал, чи їх потрібно активізувати. Практика підказує, що здобувачі освіти ідуть на заняття не підготовлені, але коли знають, що буде опитування – готуються. Разом з тим це дає можливість виявити прогалини, що важливо не стільки для здобувача освіти, як для викладача.

2. Проблемне заняття. Висловлюється проблема, з метою викликати зацікавленість у здобувачів освіти. Цей вид інтерактивних технологій можна використовувати після опрацювання серії занять, бо здобувачі освіти вже повинні мати багаж знань.

3. Дискусія. Відбувається активний обмін думками. Це різновид проблемних лекцій. Проводяться ділові ігри, самостійна робота. Лекція-дискусія дає можливість охопити складний, великий за обсягом і найбільш вдалий матеріал.

4. Аналіз конкретних ситуацій. Береться конкретна ситуація з життя (професійна діяльність, соціум тощо) і вирішується різними шляхами. Сьогодні неможливо навчати здобувача освіти старими методами. Знань стало так багато, професійні навички стали настільки багатоманітними, що їх неможливо передати в повному обсязі в межах традиційних методів, шляхом ретрансляції, позбавленої емоційності.

5. Заняття з використанням техніки зворотного зв'язку. Після подачі лекції починається її обговорення. З'ясовується наскільки здобувачі освіти зрозуміли матеріал.

6. Метод «заверши фразу». Здобувач освіти може продовжувати її своїми словами, а не так як у конспекті.

7. Консультація. Для індивідуальної роботи зі здобувачами освіти використовують *пояснення*.

6. МЕТОДИ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

За місцем у навчальному процесі розрізняють **вхідний, поточний, періодичний, підсумковий види контролю.**

Вхідний контроль – використовують перед вивченням нової теми на початку семестру для з'ясування загального рівня підготовки здобувачів освіти з дисципліни, щоб передбачити організацію їх навчально-пізнавальної діяльності.

Поточний контроль – спостереження викладача за навчальною діяльністю здобувачів освіти на занятті. Метою його є отримання оперативних даних про рівень знань здобувачів освіти і якість навчальної роботи на занятті, оптимізація управління навчальним процесом.

Періодичний (тематичний) контроль – виявлення й оцінювання засвоєних на кількох попередніх заняттях знань, умінь здобувачів освіти з метою визначення, наскільки успішно вони володіють системою знань, чи відповідають ці знання програмі. Різновидом періодичного є **тематичний контроль**, що полягає у перевірці та оцінюванні знань здобувачів освіти з кожної теми і спрямований на те, щоб усі належно засвоїли кожен модуль.

Підсумковий контроль здійснюється наприкінці семестру або навчального року. Підсумкову оцінку за семестр виставляють за результатами тематичного оцінювання, за рік – на основі семестрових оцінок.

Навчальні досягнення здобувачів освіти з навчальної дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн» можуть оцінюватися за кредитно-трансферною системою ЄКТС, в основу якої покладено принцип прозорості, об'єктивності, індивідуальності та певної уніфікованості. Головне завдання при цьому – досягти найбільш ефективного та об'єктивного оцінювання, яке повинне одночасно виконувати контролюючу й мотивуючу функції.

Кожен модуль включає лекційні та лабораторні заняття, самостійну роботу.

Модульний контроль знань здобувачів освіти здійснюється через проведення аудиторних письмових контрольних робіт або комп'ютерного тестування.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- своєчасність виконання завдань;
- повний обсяг їх виконання;
- якість виконання навчальних завдань;
- самостійність виконання;
- творчий підхід до виконання завдань;
- ініціативність у навчальній діяльності.

Форма підсумкового контролю успішності навчання – диференційований залік – 7й семестр 4го року навчання, екзамен - 8й семестр 4го року навчання (денна форма).

7. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти у Білгород-Дністровському фаховому коледжі природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій».

Формою семестрової атестації є диференційований залік – 7й семестр 4го року навчання, екзамен - 8й семестр 4го року навчання (денна форма).

Результати навчання здобувачів фахової передвищої освіти Коледжу з теоретичної та практичної підготовки можуть оцінюватись за 100-бальною шкалою, оцінкою в ЄКТС.

Відповідно рейтинг здобувача освіти із засвоєння навчальної дисципліни може складатися з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.

Для занесення оцінок до екзаменаційної відомості, індивідуального навчального плану здобувача освіти (залікової книжки) та журналу рейтингової оцінки знань здобувача освіти його рейтинг з різних видів навчальної роботи у балах переводиться у національну та ЄКТС (Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система) оцінки згідно з таблицею.

Відповідність результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Оцінка ЄКТС	Сума балів за 100 бальною шкалою	Національна шкала (12-бальна)	Національна шкала (4-бальна)	Рівень компетентності	Критерії оцінювання
A	90 – 100 (відмінно)	12-10	відмінно	Високий рівень	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для ухвалення рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.
B	85 – 89 (дуже добре)	9-8	добре	Достатній рівень	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
C	75 – 84 (добре)	7			Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок
D	70 – 74 (задовільно)	6-5	задовільно	Середній рівень	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
E	60 – 69 (достатньо)	4			Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні
FX	35 – 59 (незадовільно)	3	незадовільно	Початковий рівень	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
F	1 – 34 (незадовільно)	2			Здобувач освіти володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.
		1			Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються окремими словами чи реченнями.

8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ

1. Підручники та посібники.
2. Конспекти лекцій.
3. Лекції на електронних носіях
4. Презентації
5. Методичні вказівки до практичних робіт.
6. Матеріали для самостійного вивчення на електронних носіях.
7. Індивідуальні завдання студентів.
8. Матеріали з контролю знань студентів.

Вивчення дисципліни здобувачами освіти передбачає вміння використовувати різні інформаційні ресурси – опубліковану українську та іноземну літературу (нормативні документи, підручники, навчальні посібники, наукові періодичні та монографічні видання, словники, довідники тощо), методичну літературу та Інтернет-джерела.

9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Дакетт Дж. HTML та CSS. Розробка і створення веб-сайтів. Print2print, 2021. 480 с.
2. Дронов В. HTML и CSS. 25 уроків для початківців. Print2print, 2020. 400 с.
3. І. Л. Бородкіна, Г. О. Бородкін. Веб-технології та веб-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів. Ліра-К, 2020. 212 с.
4. Кіт Г. CSS для профи. Print2print, 2019. 496 с.
5. Колісниченко Д. М. PHP та MySQL. Розробка веб-додатків. Print2print, 2017. 638 с.
6. Круг С. Веб дизайн або "не змушуйте мене думати". 2-ге вид. Print2print, 2018. 224 с.
7. Макфарланд Д. Нова велика книга CSS. Print2print, 2020. 720 с.
8. Міннік К., Тітел Е. HTML5 та CSS3 для чайників. Наук. світ, 2022. 400 с.
9. Ніксон Р. Створюємо динамічні веб-сайти за допомогою php, mysql, javascript, css і html5. 5-те вид. Print2print, 2023. 832 с.
10. Хоган Б. HTML5 та CSS3. Веб-розробка за стандартами нового покоління. Print2print, 2016. 272 с.

Допоміжна література

1. Довідник з мови PHP. php. URL: <https://www.php.net/manual/uk/langref.php> (дата звернення: 18.07.2024).
2. Довідник з PHP. itProger. URL: <https://itproger.com/spravka/php> (дата звернення: 20.06.2024).

3. Довідник по CSS властивостям. css.in.ua. URL: <https://css.in.ua/css/properties> (дата звернення: 16.09.2024).
4. Довідник по HTML тегам. css.in.ua. URL: <https://css.in.ua/html/tags> (дата звернення: 16.09.2024).
5. Довідник по JavaScript. css.in.ua. URL: <https://css.in.ua/js/objects> (дата звернення: 16.09.2024).
6. Сучасний підручник з JavaScript. javascript.info. URL: <https://uk.javascript.info> (дата звернення: 06.03.2024).