



## Силабус освітнього компоненту

### «Вебпрограмуванн»

Рівень вищої освіти: Бакалавр

Освітньо-професійна програма: "Професійна освіта (Цифрові технології)"

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка  
Спеціальність: 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)

Посилання на курс у системі дистанційного навчання: <https://posekmodule.km.ua/course/view.php?id=1678>

|          |                     |                  |
|----------|---------------------|------------------|
| Семестр: | Кількість кредитів: | Мова викладання: |
| 3        | 5                   | українська       |

Розклад занять: <https://kpdi.edu.ua/studentu/rozklad-zanyat>

### Керівник курсу

П.І.П. Мельник Андрій Миколайович

науковий ступінь: доктор технічних наук  
вчене звання професор

Контактна інформація: Тел. (097)776-14-42  
e-mail: [melnyk.andriy@gmail.com](mailto:melnyk.andriy@gmail.com)

### Опис ОК

|   |   |
|---|---|
| Мета вивчення ОК  | надання студентам знань про Web-програмування, засвоєння можливостей використання PHP, JavaScript, MySQL для програмування динамічних Web-сайтів і Web-інтерфейсів доступу до баз даних.  |
| Кількість кредитів  | 5   |
| Загальна кількість годин  | 150   |
| Кількість змістових модулів   | 3   |
| Форма навчання  | Денна/заочна  |
| Статус ОК   | <i>обов'язковий ОК професійної та практичної підготовки</i>   |
| Перелік ОК, які мають бути вивчені раніше, перелік раніше здобутих результатів навчання | Вступ до спеціальності, Вища математика, Мови та технології програмування, Інформаційно-комунікаційні технології, Комп'ютерні мережі та інтернет технології.<br>ПР 02. Володіти інформацією чинних нормативно-правових документів, законодавства, галузевих стандартів професійної діяльності в установах, на виробництвах, організаціях галузі/сфери (відповідно до спеціалізації).<br>ПР 07. Аналізувати та оцінювати ризики, проблеми у професійній діяльності й обирати ефективні шляхи їх вирішення.<br>ПР 09. Відшуковувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації. |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>ПР 14. Володіти навичками стимулювання пізнавального інтересу, мотивації до навчання, професійного самовизначення та саморозвитку здобувачів освіти.</p> <p>ПР 16. Знати основи і розуміти принципи функціонування технологічного обладнання та устаткування галузі (відповідно до спеціалізації).</p> <p>ПР 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.</p> <p>ПР 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проєктуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).</p> <p>ПР 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).</p> <p>ПР 26. Знати основи запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до корупції та проявів недоброчесної поведінки серед здобувачів освіти та вміти застосовувати їх у професійній діяльності.</p> |
|--|---|

### Формування програмних компетентностей та результатів навчання

|   |   |
|---|---|
| <b>Інтегральна компетентність</b>         | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в професійній освіті, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічної науки та інших наук відповідно до спеціалізації і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.   |
| <b>Загальні компетентності</b>            | К 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.<br>К 08. Здатність працювати в команді.   |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності</b> | К 25. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) відповідно до спеціалізації.   |
| <b>Програмні результати навчання</b>      | <p>ПР 09. Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.</p> <p>ПР 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проєктуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).</p> <p>ПР 20. Емпатійно взаємодіяти, відповідати за прийняття рішень в межах своєї компетенції, дотримуватися стандартів професійної етики.</p> <p>ПР 21. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.</p> <p>ПР 22. Застосовувати програмне забезпечення для e-learning і дистанційного навчання і здійснювати їх навчально-методичний супровід.</p> |

## Структура курсу Очна (денна) форма

| Назви змістових модулів і тем  | Кількість годин |           |    |     |           |           |
|--|-----------------|-----------|----|-----|-----------|-----------|
|  | РАЗОМ           | л         | пр | сем | лаб       | с.р.      |
| <b>ЗМ 1. ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ДИНАМІЧНИЙ ВЕБ-САЙТІВ</b>  | <b>58</b>       | <b>8</b>  | -  | -   | <b>16</b> | <b>34</b> |
| Тема 1. Введення в динамічну структуру веб-сторінок  | 14              | 2         | -  | -   | 4         | 8         |
| Тема 2. Введення в PHP.  | 14              | 2         | -  | -   | 4         | 8         |
| Тема 3. Вирази та управління процесом виконання програм в PHP.   | 14              | 2         | -  | -   | 4         | 8         |
| Тема 4. Об'єктно-орієнтоване програмування в PHP.  | 16              | 2         | -  | -   | 4         | 10        |
| <b>ЗМ 2. СТВОРЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ВЕБ-САЙТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ PHP, MYSQL I JAVASCRIPT</b>                            | <b>58</b>       | <b>8</b>  | -  | -   | <b>16</b> | <b>34</b> |
| Тема 5. Практикум по програмуванню на PHP.   | 14              | 2         | -  | -   | 4         | 8         |
| Тема 6. Особливості використання PHP та MySQL.   | 14              | 2         | -  | -   | 4         | 8         |
| Тема 7. Cookie, сесії та аутентифікація.   | 14              | 2         | -  | -   | 4         | 8         |
| Тема 8. Особливості використання JavaScript. Вирази та управління процесом виконання сценаріїв в JavaScript. | 16              | 2         |    |     | 4         | 10        |
| <b>ЗМ 3. СТВОРЕННЯ ПРОЄКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ PHP-ФРЕЙМВОРКІВ</b>   | <b>34</b>       | <b>4</b>  | -  | -   | <b>12</b> | <b>18</b> |
| Тема 9. Веб-програмування за допомогою PHP-фреймворків.  | 16              | 2         |    |     | 6         | 8         |
| Тема 10. Особливості тестування веб-додатків.  | 18              | 2         |    |     | 6         | 10        |
| <b>Разом</b>   | <b>150</b>      | <b>20</b> | -  | -   | <b>44</b> | <b>86</b> |

## Заочна форма

| Назви змістових модулів і тем   | Кількість годин |          |    |     |          |           |
|---|-----------------|----------|----|-----|----------|-----------|
|   | РАЗОМ           | л        | пр | сем | лаб      | с.р.      |
| <b>ЗМ 1. ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ДИНАМІЧНИЙ ВЕБ-САЙТІВ</b>                           | <b>62</b>       | <b>3</b> | -  | -   | <b>3</b> | <b>56</b> |
| Тема 1. Введення в динамічну структуру веб-сторінок                               | 16              | 1        | -  | -   | 1        | 14        |
| Тема 2. Введення в PHP.   | 16              | 1        | -  | -   | 1        | 14        |
| Тема 3. Вирази та управління процесом виконання програм в PHP.                    | 16              | 1        | -  | -   | 1        | 14        |
| Тема 4. Об'єктно-орієнтоване програмування в PHP.                                 | 14              | -        | -  | -   | -        | 14        |
| <b>ЗМ 2. СТВОРЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ВЕБ-САЙТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ PHP, MYSQL I JAVASCRIPT</b> | <b>62</b>       | <b>3</b> | -  | -   | <b>3</b> | <b>56</b> |
| Тема 5. Практикум по програмуванню на PHP.  | 16              | 1        | -  | -   | 1        | 14        |
| Тема 6. Особливості використання PHP та MySQL.                                    | 16              | 1        | -  | -   | 1        | 14        |
| Тема 7. Cookie, сесії та аутентифікація.  | 14              | -        | -  | -   | -        | 14        |

|  |            |          |   |   |          |            |
|--|------------|----------|---|---|----------|------------|
| Тема 8. Особливості використання JavaScript. Вирази та управління процесом виконання сценаріїв в JavaScript. | 16         | 1        | - | - | 1        | 14         |
| <b>ЗМ 3. СТВОРЕННЯ ПРОЄКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ PHP-ФРЕЙМВОРКІВ</b>   | <b>26</b>  | <b>2</b> | - | - | <b>2</b> | <b>22</b>  |
| Тема 9. Веб-програмування за допомогою PHP-фреймворків.  | 13         | 1        | - | - | 1        | <b>11</b>  |
| Тема 10. Особливості тестування веб-додатків.  | 13         | 1        | - | - | 1        | <b>11</b>  |
| <b>Разом</b>   | <b>150</b> | <b>8</b> | - | - | <b>8</b> | <b>134</b> |

### Політика освітнього процесу

Нормативна база освітнього процесу доступна за посиланням

<https://kpd.edu.ua/publicna-informatsiia/polozhennya-yaki-reglamentuyut-diyalnist-instytutu>

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Дотримання умов доброчесності</b>  | Дотримання положень Кодексу академічної доброчесності НРЗВО «Кам'янець-Подільський державний інститут».  |
| <b>Очікування</b>                     | Організація освітнього процесу та відвідування занять відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в НРЗВО «Кам'янець - Подільський державний інститут»<br>Оцінювання знань відповідно до «Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів Навчально-реабілітаційного закладу вищої освіти «Кам'янець-Подільський державний інститут».  |
| <b>Відвідування занять</b>            | Відвідування занять з ОК є обов'язковим для всіх здобувачів вищої освіти відповідно до розкладу.   |
| <b>Відпрацювання пропусків занять</b> | Здобувач освіти, який пропустив заняття, самостійно вивчає матеріал за наведеними у силабусі джерелами інформаційного забезпечення і ліквідує заборгованість під час консультацій. Відпрацювання пропусків занять відбуваються відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу».   |
| <b>Допуск до заліку</b>               | Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу» всі здобувачі вищої освіти, котрі не мають пропусків занять (відпрацювали пропуски занять) допускаються до отримання заліку – форма підсумкового контролю рівня засвоєння здобувачем навчального матеріалу з окремого ОК виключно на підставі оцінювання усіх складових поточного контролю результатів навчальної діяльності здобувачів.  |
| <b>Підсумкова модульна оцінка</b>     | Результати модульного контролю оцінюються за 100-бальною шкалою та доводяться до відома здобувачів вищої освіти не пізніше трьох днів з часу його проведення із внесенням результатів у документи обліку успішності здобувачів. Здобувачі вищої освіти, які до початку сесії мають хоча б з одного модульного контролю (змістового модуля) менше 60 балів, не одержують підсумкову оцінку і не допускаються до екзамену рішенням навчального відділу як такі, що не виконали навчальної програми з ОК.<br>Деталі щодо підсумкового модульного контролю окреслені у «Положенні про організацію освітнього процесу». |
| <b>Залікова оцінка</b>                | Результати заліку оцінюються за 100-бальною шкалою і відображаються як підсумкова (рейтингова) оцінка з ОК із урахуванням оцінок за змістові модулі з відповідними ваговими коефіцієнтами, як це передбачено у схемі оцінювання.   |
| <b>Підсумкова оцінка з ОК</b>         | Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як зважена з оцінок змістових модулів з відповідними ваговими коефіцієнтами, як це передбачено у схемі оцінювання.   |

### Верифікація результатів навчання

Шкала оцінювання з ОК у балах за всі види навчальної діяльності, яка переводиться в оцінку за шкалою ECTS та у чотирибальну національну шкалу:

| Сума балів за шкалою Інституту | Оцінка за шкалою ECTS                               | Оцінка за національною шкалою |                                   |
|--------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|
|                                |   | Екзамен                       | Диференційований залік            |
| 90-100                         | A (відмінно)  | Відмінно                      | Зараховано з оцінкою «відмінно»   |
| 82-89                          | B (дуже добре)                                      | Добре                         | Зараховано з оцінкою «добре»      |
| 75-81                          | C (добре)   |                               |                                   |
| 65-74                          | D (задовільно)                                      | Задовільно                    | Зараховано з оцінкою «задовільно» |
| 60-64                          | E (достатньо)                                       |                               |                                   |
| 35-59                          | FX (незадовільно з можливістю повторного складання) | Незадовільно                  | Не зараховано                     |
| 1-34                           | F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)    |                               |                                   |

Розподіл вагових коефіцієнтів за змістовими модулями оцінювання складових поточного та підсумкового контролю результатів навчальної діяльності здобувачів з вивчення ОК «Вебпрограмування».

Розподіл вагових коефіцієнтів для заліку (для денної форми навчання):

Залік:

| Змістовий модуль 1 |    |    |    | Змістовий модуль 2<br>Рейтингова (підсумкова) оцінка за змістовий модуль 2, враховуючи поточне опитування) |    |    |    | Змістовий модуль 3<br>Рейтингова (підсумкова) оцінка за змістовий модуль 3, враховуючи поточне опитування) |     | Рейтингова (підсумкова) оцінка з ОК (100 балів) або Залік |  |
|--------------------|----|----|----|--|----|----|----|--|-----|---|--|
| 25 %               |    |    |    | 25 %   |    |    |    | 50 %   |     | 100   |  |
| T1                 | T2 | T3 | T4 | T5   | T6 | T7 | T8 | T9   | T10 |   |  |

Розподіл вагових коефіцієнтів для заліку (для заочної форми навчання):

Залік:

| МКР  |    |    |    |    | Підсумкова оцінка за змістовий модуль, враховуючи оцінку за захист навчального матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення |    |     |     | Рейтингова (підсумкова) оцінка з ОК (100 балів) або Залік |  |
|------|----|----|----|----|--|----|-----|-----|---|--|
| 60 % |    |    |    |    | 40 %   |    |     |     | 100   |  |
| T1   | T2 | T3 | T4 | T5 | T6   | T7 | ... | T10 |   |  |

## Критерії оцінювання складових поточного контролю навчальної діяльності здобувача

Компетентності (знання, уміння та навички), продемонстровані на навчальних заняттях (враховуючи знання з тем, що виносяться на самостійне опрацювання) оцінюються за 100-бальною системою.

| Оцінка в балах (за 100-бальною шкалою) за всі види навчальної діяльності | Критерії оцінювання  |
|--|--|
| 98-100   | Здобувач має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності у навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й нахили; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах. |
| 94-97  | Здобувач володіє узагальненими знаннями з ОК, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї пізнавальної діяльності; оцінювати різноманітні явища, процеси; займає активну життєву позицію.                                       |
| 90-93  | Здобувач володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та суперечності різних процесів; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні тенденції, факти, явища, процеси; самостійно визначає мету власної діяльності; розв'язує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; знає суміжні ОК; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.   |
| 86-89  | Здобувач вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить поняття, категорії, нормативні документи; формулює закони; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.  |
| 81-85  | Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.   |
| 75-80  | Здобувач правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими теоріями і фактами, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; за   |

|       |  |
|-------|--|
|       | допомогою викладача може скласти план реферату, виконати його і правильно оформити; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; скласти таблиці, схеми.  |
| 70-74 | Здобувач розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати події, ситуації, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час розв'язування розрахункових завдань за алгоритмом, користуватися додатковими джерелами. |
| 65-69 | Здобувач розуміє сутність ОК, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; робить прості розрахунки за алгоритмом, але окремі висновки не логічні, не послідовні.  |
| 60-64 | Здобувач володіє початковими знаннями, здатний провести за зразком розрахунки; орієнтується у поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.  |
| 50-59 | Здобувач намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі властивості; робить спроби виконання вправ, дій репродуктивного характеру; за допомогою викладача робить прості розрахунки за готовим алгоритмом.  |
| 35-49 | Здобувач мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.   |
| 1-34  | Здобувач володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.  |

Оцінювання модульних контрольних робіт здійснюється за 100-бальною системою.

Оцінювання навчального матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання здійснюється за 100-бальною системою.

Оцінювання екзамену здійснюється за 100-бальною системою.

### **Інформаційне забезпечення ОК:**

#### **Нормативно-правова база**

1. Про авторське право і суміжні права: Закон України від 01.12.2022 р. № 2811-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2811-20#Text>
2. Про захист інформації в телекомунікаційних системах: Закон України від 05.07.1994 р. № 80/94-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80#Text>
3. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>
4. Про науково-технічну інформацію: Закон України від 25.06.1993 р. № 3322-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/3322-12>
5. Про Національну програму інформатизації: Закон України від 04.02.1998 р. № 74/98-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/98->

### Основна література

1. Баран С. В. Основи web-програмування: Навчальний посібник. Кривий Ріг : Державний університет економіки і технологій, 2023. 316 с.
2. Бородкіна І. Л., Бородкін Г. О. Web-технології та Web-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2020. 212 с.
3. Босько В. В., Константинова Л. В., Марченко К. М., Улічев О. С. Web-програмування. Частина 1 (frontend) : навч. посіб. Кропивницький : ЦНТУ, 2022. 208 с.
4. Васильєв О. М. Програмування мовою PHP : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2022. 368 с.
5. Готинчан Т. І. Основи веброзробки: HTML і CSS. Частина 1 : навчальний посібник. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2023. 208 с.
6. Двірничук К. В., Вацек Д. О. Веб-програмування та веб-дизайн : навч. посіб. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 472 с.
7. Конспект лекцій з дисципліни «WEB-програмування», Тернопіль, 2021. 120 с.
8. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «WEB-програмування». Тернопіль, 2021. 65 с.
9. Томка Ю. Я., Талах М. В., Ушенко Ю. О. Python та Django Full Stack веб-розробка : навч. посіб. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 248 с.
10. Хайрова Н. Ф., Петрасова С. В. Сучасні технології Web-програмування : навч. посіб. Харків : Панов А. М., 2020. 112 с.
11. Brown E. Web Development with Node and Express. 3rd ed. O'Reilly Media, 2022.
12. Duckett J. PHP & MySQL: Server-Side Web Development. Wiley, 2022.
13. Evans E. Domain-Driven Design for Web Applications. Addison-Wesley, 2023.
14. Freeman E., Robson E. Head First JavaScript Programming. O'Reilly Media, 2022.
15. Lawson B., Sharp R. Introducing HTML5. New Riders, 2022.
16. Nixon R. Learning PHP, MySQL & JavaScript: A Step-by-Step Guide to Creating Dynamic Websites. 6th ed. O'Reilly Media, 2021
17. Osmani A. Learning JavaScript Design Patterns. O'Reilly Media, 2023.
18. R. Shevchuk, M. Karpinski, T. Yurchyshyn, I. Lishchynskyy, M. Lyzun and A. Melnyk, "A Context-Aware Approach and Software for Notifications about Personal Safety," 2024 14th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Ceske Budejovice, Czech Republic, 2024, pp. 665-669, doi: 10.1109/ACIT62333.2024.10712568.
19. 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.
20. Williams R. The Non-Designer's Web Book. Peachpit Press, 2022.

### Додаткова література

1. Возняк С. І., Мельник А. М. Методи та засоби оптимізації використання обчислювальних ресурсів в корпоративній мережі закладу вищої освіти.

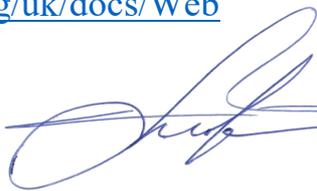
- Опτικο-електронні інформаційно-енергетичні технології*. 2024. 48 (2). С. 141-51. <https://doi.org/10.31649/1681-7893-2024-48-2-141-151>
2. Дивак М., Манжула В., Мельник А., Юшко А. Архітектура програмного забезпечення для математичного моделювання на основі аналізу інтервальних даних з використанням хмарних технологій. *Measuring and computing devices in technological processes*. 2024. Вип. 1 (Березень). С. 125-39. <https://doi.org/10.31891/2219-9365-2024-77-15>.
  3. Каплун В. А., Ціхоцький М. С., Лукічов В. В. Основи web-програмування. Теорія і практика : електрон. навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2023. 128 с.
  4. Робсон Е., Фрімен Е. Head First. HTML і CSS : (оновл. для HTML5) : пер. з англ. Харків : Фабула, 2025. 736 с.
  5. Робсон Е., Фрімен Е. Head First. Програмування на JavaScript : пер. з англ. Харків : Фабула, 2022. 672 с.
  6. Філатова Г. Є., Філатов В. В. Основи full-stack розробки : навч. посіб. Харків : НТУ «ХП», 2024. 400 с.
  7. Zhuang L. A PHP Framework-Based Web-Based Instruction Platform. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 2024, Vol. 18(7), pp. 68–81. DOI: 10.3991/ijim.v18i07.48247.
  8. Perdana A., Farhana N., Harliana P., Karo Karo I. M. Web-Based Application Development using PHP-Native Framework on Agent of Change Integrity Zone Information System. *Sinkron : Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika*, 2024, Vol. 8(4), pp. 2458–2468. DOI: 10.33395/sinkron.v8i4.14118.
  9. Arif S. M. Pembuatan Website Informasi & Pendaftaran Webinar Umum Menggunakan PHP & MySQL. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 2023, Vol. 7(3), pp. 789–796.
  10. Latifurrahman A. Sistem Informasi Akademik menggunakan PHP dan MySQL. 2023.
  11. Rafii M., Sofyar S., Risdayani S. New Customer Service Information System Using PHP and MySQL. 2024.

### Інформаційні ресурси

1. Вступ до HTML. [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/HTML/Introduction\\_to\\_HTML](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/HTML/Introduction_to_HTML)
2. Основи CSS. [https://developer.mozilla.org/uk/docs/Learn/Getting\\_started\\_with\\_the\\_web/CSS\\_basics](https://developer.mozilla.org/uk/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/CSS_basics)
3. Основи JavaScript. <https://www.javascripttutorial.net/>
4. Ресурси для розробників від розробників. <https://developer.mozilla.org/>
5. Український веб-довідник: CSS. CSS.in.ua. URL: <https://css.in.ua>
6. Descriptions of all CSS specifications. W3C. URL: <https://www.w3.org/Style/CSS/specs.en.html>
7. Git Documentation. Git SCM. URL: <https://git-scm.com/docs>.
8. Haverbeke M. Eloquent JavaScript. <https://eloquentjavascript.net/>
9. HTML: HyperText Markup Language. URL: <https://developer.mozilla.org/uk/docs/Web/HTML>
10. JavaScript Algorithms and Data Structures. <https://www.freecodecamp.org/ukrainian/learn/javascript-algorithms-and-data-structures/>

11. Node.js Documentation (API reference). Node.js. URL: <https://nodejs.org/api/documentation.html>
12. OpenAPI Specification. Swagger. URL: <https://swagger.io/specification>
13. Responsive Web Design. <https://www.freecodecamp.org/learn/2022/responsive-web-design/>
14. The Modern JavaScript Tutorial. <https://uk.javascript.info/>
15. Web technology for developers : документація. MDN Web Docs. URL: <https://developer.mozilla.org/uk/docs/Web>

Гарант освітньої програми



Василь ФАЙФУРА

В. о. завідувача кафедри цифрових,  
освітніх та соціо-економічних технологій



Ірина НАСМІНЧУК