

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЧОРТКІВСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ПІДПРИЄМНИЦТВА І БІЗНЕСУ**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ЧННІБЗУ
Надія КУЛЬЧИЦЬКА
28 * 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи
Віктор ОСТРОВЕРХОВ
30 * 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни «WEB програмування»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – 01 Освіта/Педагогіка
спеціальність – 015 Професійна освіта (цифрові технології)
спеціалізація – 015.039 Цифрові технології
освітньо-професійна програма – Професійна освіта
(Цифрові технології)

кафедра фундаментальних та спеціальних дисциплін

| Форма навчання | Курс | Семестр | Лекції (год.) | Практ. (год.) | ІРС (год.) | Тренінг (год.) | Самост. робота студ. (год.) | Разом (год.) | Залік (сем.) | Екз. (сем.) |
|----------------|------|---------|---------------|---------------|------------|----------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------|
| Денна | 2 | 4 | 30 | 30 | 4 | 8 | 48 | 120 | - | 4 |
| Заочна | 2 | 4 | 8 | 4 | - | - | 108 | 120 | - | 4 |

30.08.2024
Chall

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка», спеціальності 015 «Професійна освіта (цифрові технології)», затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол № 9 від 15.06.2023 р.).

Робочу програму склав _____

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фундаментальних та спеціальних дисциплін (протокол № 1 від 28.08.2024 р.)

Завідувач кафедри _____ Людмила ДЕРМАНСЬКА

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності 015 «Професійна освіта (цифрові технології)» (протокол № 1 від 30.08.24 р.)

Керівник групи
забезпечення спеціальності _____ Лілія РЕБУХА

Гарант ОПП _____ Ольга ПАВЕЛЧАК-ДАНИЛЮК

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «WEB програмування»

1. Опис дисципліни «WEB програмування»

| Дисципліна «WEB програмування» | Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни |
|---|---|---|
| Кількість кредитів: 4 | Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка | Статус дисципліни: <i>нормативна</i> Мова навчання: <i>українська</i> |
| Кількість залікових модулів - 4 | Спеціальність: 015 Професійна освіта (цифрові технології) | Рік підготовки: <i>Денна – 2</i> <i>Заочна - 2</i> Семестр: <i>Денна – 4</i> <i>Заочна – 4</i> |
| Кількість змістових модулів – 3 | Ступінь вищої освіти - бакалавр | Лекції: <i>Денна – 30 год.</i> <i>Заочна - 8 год.</i> Практичні заняття: <i>Денна – 30 год.</i> <i>Заочна – 4 год.</i> |
| Загальна кількість годин: 120 | | Самостійна робота: <i>Денна – 48 год.</i> Тренінг – 8 год. <i>Заочна – 108 год.</i> Індивідуальна робота: <i>Денна – 4 год</i> |
| Тижневих годин – 8 год., з них аудиторних – 4 год. | | Вид підсумкового контролю – <i>екзамен</i> |

2. Мета й завдання вивчення дисципліни «WEB програмування»

2.1. Мета вивчення дисципліни

Метою викладання курсу є надання студентам знань про Web-програмування, засвоєння можливостей використання PHP, JavaScript, MySQL для програмування динамічних Web-сайтів і Web-інтерфейсів доступу до баз даних.

Вивчення курсу "WEB програмування" вимагає цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань.

2.2. Завдання вивчення дисципліни

Завданням курсу "WEB програмування" є:

- ознайомлення студентів з основами PHP та об'єктно-орієнтованого програмування;
- вивчення основ баз даних та використання MySQL;
- технології створення веб-сторінок, які використовують PHP та MySQL для об'єднання форм та інших структурних елементів HTML;

- JavaScript, починаючи з функцій та обробки подій і закінчуючи доступом до об'єктної моделі документів.

- особливості використання Ajax викликів при реалізації динамічного інформаційного середовища;

- особливості завантаження на веб-сайт файлів та зображень та роботу з ними;

- технології захисту веб-додатків.

2.3. Найменування та опис компетентностей, формування яких забезпечує вивчення дисципліни:

СК 17. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище.

СК 20. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань, відповідно до спеціалізації. Передумови для вивчення дисципліни.

2.4. Передумови для вивчення дисципліни

- «Основи програмної інженерії»;

- «Об'єктно-орієнтоване програмування»;

- «Проектування баз даних».

2.5. Програмні результати навчання:

ПР 09. Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.

ПР 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).

ПР 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).

3. Програма навчальної дисципліни

«WEB програмування»

Змістовний модуль 1. Технології створення динамічний веб-сайтів

Тема 1. Введення в динамічну структуру веб-сторінок

HTTP, HTML. Процедура «запит–відповідь». Особливості використання PHP, MySQL і JavaScript. Використання FTP, редактора програм, IDE.

Література: 1-10.

Тема 2. Введення в PHP

Включення PHP в HTML, виклик парсера PHP. Структура PHP: основний синтаксис; змінні та їх типи, константи, оператори, функції, область видимості змінної.

Література: 1-10.

Тема 3. Вирази та управління процесом виконання програм в PHP

Вирази. Літерали та змінні. Пріоритетність та взаємозв'язок операторів. Умови: інструкції if, else esleif, switch. Організація циклів: while, do..while, for. Явне та неявне перетворення типів. Динамічний зв'язок в PHP. Функції в PHP: визначення та повернення значень.

Література: 1-10.

Тема 4. Об'єктно-орієнтоване програмування в PHP

Об'єкти PHP. Термінологія. Оголошення класів. Створення та доступ до об'єктів. Конструктори. Написання методів. Оголошення властивостей та констант. Наслідування.

Література: 1-10.

Змістовний модуль 2. Створення динамічних веб-сайтів за допомогою PHP, MySQL і JavaScript.

Тема 5. Практикум по програмуванню на PHP

Основні підходи до масивів в PHP. Масиви з числовою індексацією та числові масиви. Використання функцій для роботи з масивами. Використання функцій printf та sprintf. Функції дати та часу. Робота з файлами. XHTML та його переваги.

Література: 1-10.

Тема 6. Особливості використання PHP та MySQL

Основні поняття баз даних. Особливості СУБД MySQL. Функції MySQL. Робота з MySQL через phpMyAdmin. Доступ до MySQL з використанням PHP. Функції PHP для роботи з MySQL.

Література: 1-10.

Тема 7. Cookie, сесії та аутентифікація

Використання cookie в PHP. HTTP аутентифікація. Використання сесій.

Література: 1-10.

Тема 8. Особливості використання JavaScript. Вирази та управління процесом виконання сценаріїв в JavaScript

JavaScript та текст HTML. Відладка коду JavaScript. Змінні та їх типізація. Оператори. Функції. Об'єктна модель документа. Вирази та управління процесом виконання сценаріїв в JavaScript. Функції, об'єкти та масиви JavaScript. Перевірка даних та опрацювання помилок в JavaScript та PHP.

Література: 1-10.

Тема 9. Використання технології Ajax. Об'єднання технологій

Технологія Ajax. Використання XMLHttpRequest. Використання GET замість POST. Відправка XML запитів. Використання YUI для Ajax.

Література: 1-10.

Змістовний модуль 3. Створення проектів за допомогою PHP-фреймворків

Тема 10. Веб-програмування за допомогою PHP-фреймворків

Основні підходи до використання фреймворків. Робота з бібліотеками та методами.

Література: 1-10.

Тема 11. Особливості тестування веб-додатків

Основні поняття тестування веб-додатків. Особливості ручного тестування. Автотестування.

Література: 1-10.

4. Структура залікового кредиту з дисципліни «WEB програмування»

денна форма навчання

| | <i>Кількість годин</i> | | | | | |
|--|------------------------|-------------------|-----------|----------|----------|-------------------|
| | Лекції | Практичні заняття | СРС | ІРС | Тренінг | Контрольні заходи |
| Змістовний модуль 1. Технології створення динамічний веб-сайтів | | | | | | |
| Тема 1. Введення в динамічну структуру веб-сторінок | 2 | 2 | 4 | - | - | Тести |
| Тема 2. Введення в PHP | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | Тести |
| Тема 3. Вирази та управління процесом виконання програм в PHP | 2 | 2 | 4 | - | 1 | Тести |
| Тема 4. Об'єктно-орієнтоване програмування в PHP | 4 | 4 | 4 | - | 1 | Тести |
| Змістовний модуль 2. Створення динамічних веб-сайтів за допомогою PHP, MySQL і JavaScript | | | | | | |
| Тема 5. Практикум по програмуванню на PHP | 2 | 2 | 4 | - | - | Тести |
| Тема 6. Особливості використання PHP та MySQL | 2 | 2 | 5 | - | - | Тести |
| Тема 7. Cookie, сесії та аутентифікація | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | Тести |
| Тема 8. Особливості використання JavaScript. Вирази та управління процесом виконання сценаріїв в JavaScript. | 4 | 4 | 5 | 1 | 1 | Тести |
| Тема 9. Використання технології Аjax. Об'єднання технологій | 4 | 4 | 5 | - | 1 | Тести |
| Змістовний модуль 3. Створення проєктів за допомогою PHP-фреймворків | | | | | | |
| Тема 10. Веб-програмування за допомогою PHP-фреймворків. | 4 | 4 | 4 | 1 | 2 | Тести |
| Тема 11. Особливості тестування веб-додатків. | 2 | 2 | 4 | - | - | Тести |
| Разом | 30 | 30 | 48 | 4 | 8 | |

заочна форма навчання

| | <i>Кількість годин</i> | | |
|---|------------------------|-------------------|-------------------|
| | Лекції | Практичні заняття | Самостійна робота |
| Тема 1. Введення в динамічну структуру веб-сторінок | 1 | 1 | 8 |
| Тема 2. Введення в PHP | | | 10 |
| Тема 3. Вирази та управління процесом виконання програм в PHP | | | 10 |
| Тема 4. Об'єктно-орієнтоване програмування в PHP | 2 | 1 | 10 |
| Тема 5. Практикум по програмуванню на PHP | | | 10 |
| Тема 6. Особливості використання PHP та MySQL | | | 10 |

| | | | |
|--|----------|----------|------------|
| Тема 7. Cookie, сесії та аутентифікація | 3 | 1 | 10 |
| Тема 8. Особливості використання JavaScript. Вирази та управління процесом виконання сценаріїв в JavaScript. | | | 10 |
| Тема 9. Використання технології Ажах. Об'єднання технологій | | | 10 |
| Тема 10. Веб-програмування за допомогою PHP-фреймворків. | 2 | 1 | 10 |
| Тема 11. Особливості тестування веб-додатків. | | | 10 |
| Разом | 8 | 4 | 108 |

5. Тематика практичних занять

Практичне заняття №1

Тема: Основи мови PHP.

Література: 1-10.

Практичне заняття №2

Тема: Оператори, функції, робота з масивами в PHP.

Література: 1-10.

Практичне заняття №3.

Тема: Об'єктно-орієнтоване програмування на PHP.

Література: 1-10.

Практичне заняття №4.

Тема: Сесії, робота з формами, авторизація користувачів.

Література: 1-10.

Практичне заняття №5.

Тема: Робота з файлами на PHP.

Література: 1-10.

Практичне заняття №6. Тема:

Робота з СУБД MySQL.

Література: 1-10.

Практичне заняття №7

Тема: Робота з MySQL засобами PHP.

Література: 1-10.

Практичне заняття №8

Тема: Особливості використання JavaScript.

Література: 1-10.

Практичне заняття №9

Тема: Технологія Ажах.

Література: 1-10.

6. Самостійна робота

1. Визначення Web - сайту. Мета та завдання створення Web - сайту.
2. Основні етапи створення Web – сайту.
3. Визначення структури Web – сайту.
4. Визначення інформаційного наповнення сайту
5. Структури розміщення інформації на Web - сайті: лінійна, ієрархічна, комбінована.

6. Визначення технології створення Web - сайту.
7. Основні принципи роботи глобальної мережі Internet.
8. Основні принципи роботи системи World Wide Web.
9. Технологія реєстрації доменних імен.
11. Класифікація Web –сайтів.
12. Загальна характеристика HTML, DHTML та їх стандартів.
13. Характеристика основних сучасних інструментальних засобів створення Web-документів.
14. Визначення універсального локатора ресурсів (URL).
15. Структура запису URL – адреси.
16. Визначення гіперпосилання.
17. Особливості створення посилань на локальні документи та фрагменти документів.
18. Характеристики тегу гіперпосилання.
19. Характеристика посилання на текстові документи, зображення, мультимедійні файли.
20. Технологія Common Gateway Interface (CGI).
21. Використання програмних технологій в Web.
22. Методи програмування на сервері.
23. Визначення єдиного шлюзового інтерфейсу (CGI).
24. Характеристики передачі даних до CGI-програм.
25. Засоби створення CGI-програм.
26. Визначення та характеристики NSAPI/ISAPI.
27. Використання умовних HTML конструкцій.
28. Визначення Web сервера.
29. Порівняльний аналіз Apache та Microsoft IIS.
30. Конфігурація Web сервера.
31. Адміністрування та віддалене управління Web сервером.
32. Визначення серверних сценаріїв.
33. Кодування та пересилка даних форми.
34. Методи обробки даних форми.
35. Порівняльний аналіз мов програмування на рівні клієнта JavaScript та VBScript.
36. Вставка сценаріїв до HTML-документів.
37. Визначення зовнішніх сценаріїв.
38. Характеристики виразів та операторів JavaScript.
39. Опис стандартних об'єктів та функцій JavaScript.
40. Змінні та літерали в JavaScript.
41. Визначення та характеристики Java – аплетів.
42. Визначення обробників та моделі подій.
43. Характеристика динамічного HTML.
44. Визначення об'єктної моделі документу.
45. Ієрархія об'єктів в об'єктній моделі документу.
46. Взаємодія сценаріїв із списками стилів.

47. Характеристика мови програмування PHP (задачі, методи використання).
48. Можливості PHP.
49. Конфігурація PHP.
50. Засоби інтеграції PHP з Apache.
51. Визначення віртуальних хостів. Засоби безпеки.
52. Інтеграція PHP и HTML.
53. Підтримка file upload в PHP.
54. Підтримка HTTP cookie в PHP .
55. Використання операторів require () та include () .
56. Обробка помилок в PHP.
57. Розподіл інструкцій в PHP .
58. Типи змінних в PHP та їх ініціалізація
59. Методи маніпуляції з масивами в PHP.
60. Регулярні вирази мови PHP.
61. Принципи об'єктно-орієнтованого програмування на PHP.
62. Характеристика роботи з файлами в PHP .
63. Методи передачі та обробки параметрів з HTML-форм.
64. Архітектура баз даних для Web.
65. Характеристика СУБД MySQL (призначення, методи використання).
66. Реалізація мови SQL в СУБД MySQL.
67. Характеристика операторів пакета MySQL.
68. Характеристика функцій для роботи з MySQL.
69. Характеристика забезпечення безпеки баз даних MySQL
70. Визначення складних Web-систем.

Самостійна робота студентів полягає у підготовці презентаційних виступів, що оцінюються за 100-бальною шкалою і визначається як сукупність питомої ваги кожної складової:

- 80% - підготовка презентації;
- 20% - захист презентації.

Обговорюються результати виконання завдань. Обмін думками з питань, які виносились на самостійну роботу.

7. Тренінг з дисципліни

Тема: Проектування та реалізація веб-додатків.

Порядок проведення:

1. Здійснити аналіз отриманого завдання.
2. На основі аналізу здійснити опис технічного завдання.
3. За технічним завданням реалізувати веб-додаток.
4. Скласти тестові приклади та протестувати додаток

Виконання завдань у формі есе та презентацій під час тренінгу оцінюються у 100 балів.

8. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

В процесі вивчення дисципліни «WEB програмування» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;
- стандартизовані тести;
- залікове модульне тестування та опитування;
- реферати;
- презентації результатів виконання завдань;
- завдання на лабораторному обладнанні;
- тренінги;
- іспит.

10. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «WEB програмування» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

| Модуль 1 | | Модуль 2 | | Модуль 3 | Модуль 4 | Модуль 5 |
|--|---|--|---|---|---|---|
| 10 % | 10 % | 10 % | 10 % | 5 % | 15 % | 40 % |
| Поточне опитування | Модульний контроль | Поточне опитування | Модульний контроль | Тренінг | Самостійна робота | Екзамен |
| Оцінюється як середнє арифметичне з оцінок, отриманих по темах 1-5 | Рубіжна контрольна робота по темах 1-5. 1. Теоретичні питання (2 питання – макс. по 25 балів). 2. Тестові завдання (5 тестів по 5 балів за тест) – макс. 25 балів 3. Задача 1 – макс. 25 балів | Оцінюється як середнє арифметичне з оцінок, отриманих по темах 6 -11 | Підсумкова контрольна робота по темах 6-11. 1. Теоретичні питання (2 питання – макс. по 25 балів). 2. Тестові завдання (5 тестів по 5 балів за тест) – макс. 25 балів 3. Задача 1 – макс. 25 балів | Оцінюється практичне завдання – макс. 100 балів | Сукупність питомої ваги кожної складової: 1. Підготовка презентації – 80%. 2. Захист презентації – 20%. | 1. Тестові завдання (10 тестів по 4 бали за тест) – макс. 40 балів. 2. Задача – макс. 40 балів. 3. Теоретичне питання – макс. 20 балів. |

Шкала оцінювання:

| За шкалою ЗУНУ | За національною шкалою | За шкалою ECTS |
|----------------|------------------------|---|
| 90–100 | відмінно | A (відмінно) |
| 85–89 | добре | B (дуже добре) |
| 75-84 | | C (добре) |
| 65-74 | задовільно | D (задовільно) |
| 60-64 | | E (достатньо) |
| 35-59 | незадовільно | FX (незадовільно з можливістю повторного складання) |
| 1-34 | | F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом) |

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

| № | Найменування | Номер теми |
|----|--|------------|
| 1. | Мультимедійний проектор | 1-11 |
| 2. | Проекційний екран | 1-11 |
| 3. | Комунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Google Chrome, Firefox) | 1-11 |

| | | |
|----|---|------|
| 4. | Операційна система Windows, наявність доступу до мережі Internet | 1-11 |
| 5. | Персональні комп'ютери | 1-11 |
| 6. | Комунікаційне програмне забезпечення (Zoom) для проведення занять у режимі онлайн (за необхідності) | 1-11 |
| 7. | Комунікаційна навчальна платформа (Moodle) для організації дистанційного навчання (за необхідності) | 1-11 |
| 8. | Базове програмне забезпечення Microsoft Office | 1-11 |
| 9 | Спеціалізоване програмне забезпечення <ul style="list-style-type: none"> - PHP Storm - Sublime Text 3 - MS SQL Server 2016 | 1-11 |

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. David Flanagan, «JavaScript: The Definitive Guide». O'Reilly Media, 2020. 706 p.
2. Douglas Crockford, «JavaScript: The Good Parts». O'Reilly Media, 2019. 172 p.
3. Luke Welling and Laura Thomson, «PHP and MySQL Web Development» Addison-Wesley Professional, 2019. 704 p.
4. Marijn Haverbeke, «Eloquent JavaScript: A Modern Introduction to Programming». No Starch Press, 2020. 472 p.
5. Darren Jones, «JavaScript: Novice to Ninja». SitePoint, 2020. 654 p.
6. Doug Bierer and David Sklar, «PHP 7 Programming Cookbook». O'Reilly Media, 2020. 610 p.
7. Wiley - Jon Dockett, «JavaScript and jQuery: Interactive Front-End Web Development», 2019. 640 p.
8. Matt Zandstra, «PHP Objects, Patterns and Practice». Apress, 2021. 464 p.