

Відокремлений структурний підрозділ  
«Конотопський індустріально-педагогічний фаховий коледж СумДУ»  
Циклова комісія комп'ютерних та математичних дисциплін



**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Заступник директора  
з навчальної роботи

Кравченко О.О.  
2023 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розробка веб застосувань  
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка  
(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 015 Професійна освіта  
(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація 39 Цифрові технології

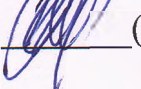
відділення Професійної освіти  
(назва відділення)

Робоча програма «Розробка веб застосувань» для студентів за галуззю знань за галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальність 015 Професійна освіта «30» серпня 2023 року - 14 с.

Розробники: викладач ВСП «Конотопський індустріально-педагогічного фахового коледжу СумДУ Бараболіков В.М..

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії Комп'ютерних та математичних дисциплін

Протокол від. "30" серпня 2023 року № 1

Голова циклової комісії  (Бараболіков В.М.)  
(підпис)

" " серпня 2022 року

Схвалено методичною радою ВСП «Конотопського індустріально-педагогічного фахового коледжу СумДУ.

Протокол від " " 20 року №

" " 20 року Голова \_\_\_\_\_ (Кравченко О. О.)  
(підпис)

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика освітнього компоненту	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів-3	Галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка» (шифр і назва)	Нормативна	
	Напрямок підготовки (шифр і назва)		
Розділів – 2	Спеціальність 015 Професійна освіта Спеціалізація <u>Цифрові технології</u>	<b>Рік підготовки:</b>	
Тем – 13		3-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – <u>не передбачене</u>		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин -105		5-й	6-й
		<b>Лекції</b>	
Годин для денної форми навчання: аудиторних – 70 самостійної роботи студента - 35	46		
	<b>Практичні</b>		
	-		
	<b>Лабораторні</b>		
	24		
	<b>Самостійна робота</b>		
	35		
<b>Індивідуальні завдання – не передбачено</b>			
Вид контролю: Залік			

#### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – **1 : 1,1**

для заочної форми навчання –

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

### Мета дисципліни:

Метою дисципліни є:

- формування теоретичних знань і практичних основ в області проектування і експлуатації веб-застосувань;
- навчання кмітливо обирати і застосовувати сучасні мови веб-програмування;
- оволодіння знаннями та вміннями по створенню сучасних динамічних Web-сторінок;
- навчання основам проектування та створення веб-баз даних;
- навчити користуватися засобами розробки веб-застосувань і створювати репозиторії.

**Завданнями вивчення курсу «Розробка веб застосувань» є теоретична і практична підготовка майбутніх фахівців з таких питань як:**

- технології застосування мов веб-програмування в клієнтських застосуваннях;
- технології серверного програмування;
- принципи функціонування та типи веб-серверів, основи клієнт-серверної взаємодії;
- застосування сучасних Web-технологій для створення веб-додатків.

### **Програмні результати навчання**

- базові принципи та сучасні технології побудови веб-додатків, веб-сервісів й веб-сайтів;
- базові мови програмування для створення веб-додатків, веб-сервісів та Web - узлів;
- основні засоби для створення веб-додатків, веб-сервісів и Web – сайтів..
- володіти сучасними інструментами розробки Web-додатків.

### **Фахові компетентності**

- Здатність створювати і оформляти Web-додатки;
- Здатність розробляти Web - сайти на основі систем керування контентом CMS и розміщати їх на Web-серверах.
- Здатність створювати за допомогою PHP скрипти для обробки на сервері;
- Здатність ефективно використовувати технологію AJAX.

**Місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі ОПШ та міжпредметні зв'язки:**

Курс "Розробка веб застосувань" базується на матеріалах дисциплін "Програмування", "Веб-дизайн", "Операційні системи", "Інформатика та обчислювальна техніка"

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Змістовий модуль 1. Сучасні технології веб-програмування.

**Тема 1.** Принципи роботи Інтернета. Огляд технологій веб-програмування.

Адресація у мережі. Протоколи передачі даних. Архитектура «клієнт-сервер». Протокол HTTP. Передача документів користувача. Огляд web-серверів і технологій програмування серверних додатків.

*Література:* [1] с.6-8, [4] с. 5 - 75  
[2] с.15-16

#### Змістовий модуль 2. Основи PHP

**Тема 2.** Основні поняття та особливості мови PHP.

Історія мови; опис її можливостей (короткий перелік платформ, протоколів, баз даних, додатків електронної комерції і функцій, які підтримуються PHP); сфери застосування (як серверне застосування, в командному рядку, створення GUI додатків); способи використання (як PHP вбудовується в html-код і прості приклади).

*Література:* [1] с. 20 – 25  
[2] с.151-164

**Тема 3.** Основи синтаксису PHP.

Розглядаються способи розділення інструкцій, створення коментарів, змінні, константи. Вирази і операції на мові PHP. Типи даних на мові PHP. Змінні оточення сервера. Зумовлені змінні.

*Література:* [1] с.67-86,  
[2] с.84-114

**Тема 4.** Керуючі конструкції.

Умовні оператори (if, switch), робота з циклами (while, for, foreach) і використання функцій include, require. Вихід з керуючої структури або сценарію.

*Література:* [1] с25-36,  
[2] с.121-164

**Тема 5.** Обробка запитів за допомогою PHP.

Способи відправки даних на сервер і їх обробка за допомогою PHP. Розглядаються основні поняття клієнт-серверних технологій. Розглядається поняття HTML-форми і відправка даних з її допомогою. Дається коротка характеристика методів Post і Get. Розглядається механізм отримання даних з HTML-форм і їх обробка за допомогою PHP. Приклад - створення форми для

реєстрації користувачів на сайті, відправка "універсального листи" всім зареєстрованим.

*Література:* [1] с.36-46,  
[2] с.164-195

### **Тема 6.** Отримання, обробка та зберігання даних.

HTML-форми. Обробка форм. Перевірка коректності даних. Зберігання та отримання даних. Режими доступу до файлів. Функції роботи з файлами. Формати файлів. Зчитування з файлу. Запис в файл.

*Література:* [1] с.46-53,  
[2] с.195-202

### **Тема 7.** Функції в PHP.

Поняття функції, функції, визначені користувачем, аргументи функцій, передача аргументів за значенням і за посиланням, значення аргументів за замовчуванням і значення, що повертаються функцією (функція return ()). Стандартні функції PHP. Функції і області видимості. Створення функцій. Аргументи функції. Значення, що повертаються.

*Література:* [1] с.53-81,  
[2] с.202-218

### **Тема 8.** Робота з масивами даних.

Докладне вивчення масивів і функцій, вбудованих в PHP для роботи з ними. Розглядаються функції для пошуку елементів в масиві, для сортування елементів масиву, а також застосування створених користувачем функцій до всіх елементів масиву, розбивка масиву на підмасиви і інше. Чисельно-індексовані та асоціативні масиви. Доступ до елементів масиву.

*Література:* [1] с.81-106,  
[2] с.218-233

### **Тема 9.** Робота з рядками, регулярні вирази.

Детально обговорюються питання роботи з рядками, вивчаються функції, корисні для вирішення різноманітних прикладних задач. Розглядаються різні способи виведення рядків, розбивка і з'єднання рядків (функції explode, implode), визначення довжини рядка (strlen), виділення підрядка (strpos, substr). Розглядається поняття регулярного виразу, реалізація механізму регулярних виразів в мові PHP, їх синтаксис і семантика. Приклад - завдання контекстного пошуку.

*Література:* [1] с.206-213,  
[3] с.166-198

### **Тема 10.** Веб-програмування

Маніпулювання рядками і регулярні вирази. Функції регулярних виразів. Строкові функції. Форматування рядків. Об'єднання і розподіл рядків за

допомогою строкових функцій. Зіставлення і заміна підрядків за допомогою строкових функцій. Пошук підрядків в рядках. Повторне використання коду. Серверні влючення. Управління датою і часом. Робота з поштою. Проблеми локалізації. Кодування.

*Література:* [2] с.106-113,  
[4] с.106-228

#### **Тема 11.** Робота з файловою системою.

Навігація у файлової системі. Функції аналізу файлів. Доступ до файлів. заборона доступу. Створення файлів, читання даних з файлу, видалення файлу, а також перевірка наявності файлу на сервері. (Функції fopen, fwrite, fclose, file, fget, unlink, file\_exists.) Приклад - завантаження файлу на сервер за допомогою web-інтерфейсу

*Література:* [1] с220-234,  
[4] с.198-306

#### **Тема 12.** Побудова проектів. Об'єктно-орієнтоване програмування в PHP.

Підключення файлів. Простори назв. Базові поняття ООП. Розробка класів.

*Література:* [3] с128-156,  
[1] с234-238,

#### **Тема 13.** Можливості ООП в PHP.

Архітектура MVC. Якість коду. Інтерфейси. Магічні методи. Спадкування. Архітектура MVC. Класи моделей.

*Література:* [3] с156-203,

### **Змістовий модуль 3. Основи MySQL. Робота з базами даних.**

#### **Тема 14.** Реляційні бази даних.

Принципи використання баз даних. Концепція баз даних. Реляційна модель. Таблиці, рядки та стовпці. Ключі. Відносини. Реляційні операції. Проектування баз даних. Складання схеми баз даних. Типи даних.

*Література:* [1] с.234-252,

#### **Тема 15.** Установка сервера MySQL. Взаємодія з сервером

Інсталяція MySQL. Запуск сервера MySQL. Взаємодія з сервером MySQL. Клієнтські і серверні утиліти. Робота в командному рядку. Локалізація MySQL. Користувачі і привілеї. Установка прав користувачів. Завдання паролів.

*Література:* [4] с66-103

#### **Тема 16.** Мова SQL. Робота з базами даних



Інструкції SQL. Створення баз даних. Створення таблиці. Завантаження даних в таблицю. Запити до баз даних. Отримання інформації про бази даних і таблицях. Використання утиліти mysql в пакетному режимі. Витяг даних з бази даних, угруповання та його узагальнення даних. Об'єднання. Вбудовані функції. Зміна таблиць після створення. Нормалізація. Індокси інфляції. Типи таблиць. Транзакції.

*Література: [4] с103-118*

#### **Тема 17. Підтримка MySQL в PHP**

Доступ до бази даних MySQL з Web за допомогою PHP. З'єднання з базами даних. Вибірка і модифікація даних. Безпека. Аутентифікація за допомогою PHP і MySQL. Зберігання паролів. Шифрування паролів.

*Література: [4] с163-174*

### **Змістовий модуль 4 Основи роботи з сервером.**

#### **Тема 18. Завантаження файлів на сервер. Створення зображень. Сесії.**

Взаємодія з файлової системою і сервером. Завантаження файлів на сервер. Завантаження методом POST. Реалізація PHP-коду для роботи з файлом. Перевірка завантажених файлів. Формати зображень. Робота з зображеннями. Бібліотека GD-функцій. Способи реалізації сеансів. Функції обслуговування сеансів. Управління простим сеансом. Використання змінних сеансу. Установка cookie-наборів.

*Література: [4] с174-206*

#### **Тема 19. Питання безпеки в електронній комерції**

Типи комерційних сайтів. Планування проекту веб-додатки. Документування. Компоненти рішення. Реалізація баз даних. Реалізація каталогу.

*Література: [4] с222-244*

#### **Тема 20. Full-Stack розробка. Використання PHP з AJAX.**

Технологія AJAX. JSON и XML як формати передавання даних. Загальні відомості щодо веб-сервісах.

*Література: [4] с244-268*

#### **Тема 21. Побудова сайту на CMS Wordpress.**

Встановлення CMS, базові налаштування. Встановлення плагінів. Побудова сторінок. Використання Elementor, WooCommerce, побудова слайдерів, використання форм.

*Література: [3] с15-117*

#### **Тема 22. Побудова сайту на CMS Joomla.**

Встановлення CMS, базові налаштування. Встановлення плагінів. Побудова

сторінок. Використання Page Builder, побудова слайдерів, використання форм. SEO оптимізація сайту, побудова карти сайту, реєстрація сайту у пошукових системах.

*Література: [3] с117-258*

## 4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин, відведених на:					
	Усього	Лекції	Практ. заняття	Лабор. занят.	Сам. робота	Індив. зан.
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Огляд технологій веб-програмування</b>						
Тема 1. Принципи роботи Інтернета. Огляд технологій веб-програмування	22	2	-	-	20	-
<b>Усього за змістовим модулем 1:</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Основи PHP</b>						
Тема 2. Основні поняття та особливості мови PHP	2	2	-	-		-
Тема 3. Основи синтаксису PHP	2	2	-	-		-
Тема 4. Керуючі конструкції PHP	4	2	-	2		-
Тема 5. Обробка запитів за допомогою PHP	4	2	-	2		-
Тема 6. Отримання, обробка та зберігання даних	2	2	-	-		-
Тема 7. Функції в PHP	4	2		2		
Тема 8. Робота з масивами даних	4	2		2		
Тема 9. Робота з рядками, регулярні вирази	4	2		2		
Тема 10. Веб-програмування	4	2		-		
Тема 11. Робота з файловою системою	4	2		2		
Тема 12. Побудова проектів. Об'єктно-орієнтоване програмування в PHP	4	2		2		
Тема 13. Можливості ООП в PHP	2	2		-		
<b>Усього за змістовим модулем 2:</b>	<b>38</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>14</b>		
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Основи MySQL. Робота з базами даних</b>						
Тема 14. Реляційні бази даних.	1	1		-		
Тема 15. Установка сервера MySQL. Взаємодія з сервером	3	1		2		
Тема 16. Мова SQL. Робота з базами даних	6	2		2		
Тема 17. Підтримка MySQL в PHP	4	2		2		
<b>Усього за змістовим модулем 3:</b>	<b>14</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Основи роботи з сервером</b>						
Тема 18. Завантаження файлів на сервер. Сесії.	4	1		-	3	
Тема 19. Питання безпеки в електронній комерції	5	1		-	4	

Назви тем	Кількість годин, відведених на:					
	Усього	Лекції	Практ. заняття	Лабор. занят.	Сам. робота	Індив. зан.
Тема 20. Full-Stack розробка. Використання PHP з AJAX	6	2		-	4	
Тема 21. Використання CMS Wordpress	6	2		2	2	
Тема 22. Використання CMS Joomla	6	2		2	2	
<b>Усього за змістовим модулем 4:</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	
<b>Усього годин по дисципліні:</b>	<b>105</b>	<b>46</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	

### 5. Теми семінарських занять

Навчальним планом не передбачені.

### 6. Теми практичних занять

Навчальним планом не передбачені.

### 7. Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Основи PHP</b>		
1	Вступ до PHP. Змінні, константи, оператори, операції, конструкції умов та циклів	2
2	Функції і масиви в PHP.	2
3	Робота зі строками в PHP.	2
4	Робота з файлами і заголовком HTML в PHP.	2
5	Динамічне створення та читання сторінок сайтів, робота із зображеннями, регулярні вирази, cookies, сесії у PHP.	2
6	Використання форм при роботі в PHP.	2
7	Об'єктно-орієнтоване програмування у PHP.	2
8	Побудова таблиць, встановлення зв'язків у MySQL	2
9	Робота з записами таблиць MySQL	2
10	Створення запитів до таблиць при побудові скриптів.	2
11	Побудова сайту на CMS Wordpress	2
12	Побудова сайту на CMS Joomla	2
	<b>Всього</b>	<b>24</b>

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Структура процесу у розробці Web-сайтів та Web-додатків	5
2	Ергономічні обмеження та рекомендації при WEB- дизайні	5
3	Поняття і сутність системи управління контентом	10
4	Підготовка до реєстрації на пошукових системах і каталогах	3
5	Характеристики, котрі оцінюють пошукові системи	3
6	Реєстрація та розкручування WEB-сайтів у Інтернеті	4
7	Використання пошукових систем, рейтингів, каталогів	1
8	Вразливість Web-серверів та Web-сайтів	2
9	Питання безпеки сайту	2

<b>Всього за 4 семестр</b>	<b>35</b>
<b>Разом по дисципліні</b>	<b>35</b>

## 9. Індивідуальні завдання

Навчальним планом не передбачені.

## 10. Методи навчання

### I. По джерелу знань:

- 1.1. Словесні – лекція;
- 1.2. Діалогічні (бесіда, диспут, семінар);
- 1.3. Практичні (вправи, практичні завдання);

### II. По пізнавальній діяльності:

- 2.1. Репродуктивний (відтворювальний) – розв’язання задач;
- 2.2. Частково-пошуковий (самостійна робота),
- 2.3. Евристичний (проблемно-розвиваючий) – евристична бесіда, евристичне фронтальне опитування;
- 2.4. Метод проблемного викладання;

### III. Методи по логіці навчання:

- 1.1. Індуктивний – від часткового до загального;
- 1.2. Дедуктивний – від загального до часткового;
- 1.3. Синтез;
- 1.4. Аналіз;
- 1.5. Порівняння.

### IV. Методи колективної розумової діяльності:

- 4.1. Пізнавальна суперечка;
- 4.2. Навчальні дискусії;
- 4.3. Метод „мозкового штурму”;

### V. Імітаційні методи навчання (ділова гра).

## 11. Методи контролю

<b>Види контролю</b>	<b>Застосування</b>
Поточний контроль	Атестація, проведення семінарських занять, усний контроль знань, модульний контроль знань, контроль виконання самостійної роботи студентів
Підсумковий контроль	Семестровий контроль (залік)

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Підсумковий контроль знань студентів з дисципліни «Розробка веб-застосувань» проводиться у формі заліку.

Згідно з вимогами регламенту навчального процесу в технікумі, викладачі зобов'язані контролювати відвідування студентами лекцій та семінарських занять, здійснювати систематичний поточний контроль знань студентів протягом всього строку вивчення дисципліни. За результатами такого контролю студенти допускаються або не допускаються до складання заліку.

Допуск до заліку студент отримує від викладача, який протягом семестру вів у групі лекції, семінарські і лабораторні заняття з цієї дисципліни. Студенти, які мали заборгованість (пропуски занять, незадовільні оцінки) і не ліквідували її до початку сесії, до заліку не допускаються.

**1. "Відмінно"** - студент дає обґрунтовані, глибокі й теоретично правильні відповіді на поставлені питання; правильно і раціонально виконує практичні завдання, обґрунтовуючи їх вичерпними поясненнями; робить висновки та узагальнення; використовує сучасні прилади для виконання поставленого завдання; вміло виконує лабораторні роботи.

**2. "Добре"** - студент володіє знаннями матеріалу на рівні вимог, наведених вище, але у розкритті питань ним були допущені незначні помилки у термінах; незначні неточності у виконаних практичних завданнях, що не суттєво впливають на розрахунки.

**3. "Задовільно"** - студент допускає значні помилки при відповіді на теоретичні запитання; при виконанні практичних завдань необхідні незначні підказки з боку вчителя;

**4. "Незадовільно"** - студент допускає неправильні відповіді або зовсім не відповідає на теоретичні запитання; не виконує практичних завдань; не вміє підібрати інструмент рішення поставлених завдань.

### 13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з предмету «Розробка веб-застосунків»;
2. Методичні матеріали до поточного і підсумкового контролю:
  - завдання до проведення комплексної контрольної роботи;

### 14. Рекомендована література

#### Основна

1. С.В.Баран. Основи web-програмування: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. –316 с.
2. О.В. Цельсів . WEB програмування. НУУТВ. КПІ 2022р. 298с.
3. Основи будування сайтів Манако Володимир Київ 2016р. 124с.
4. Веб-програмування та веб-дизайн : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 472 с.

#### Додаткова

5. Web-програмування. Частина 1 (frontend) : навч. посіб. – Кропивницький: ЦНТУ, 2022. – 208 с.
6. Дущенко Ольга Сергіївна ПРОГРАМУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-ОРІЄНТОВАНИХ ДОДАТКІВ К.
7. Онищенко С. В. WEB-технології : навч.-метод. комплекс. Бердянськ : «БДПУ», 2016. 500 с
8. Степаненко О. О. Програмування Інтернет-застосувань : конспект лекцій для студентів спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» усіх форм навчання. Запоріжжя, 2016. 66 с

### **Інформаційні ресурси**

1. C# Підручник. Режим доступу:  
<https://w3schoolsua.github.io/cs/index.html#gsc.tab=0>
2. Hsu Y. C., Ching Y. H. Mobile app design for teaching and learning: Educators' experiences in an online graduate course. International Review of Research in Open and Distance Learning. 2013. Vol. 14(4). P. 117-139. DOI: 10.19173/irrodl.v14i4.1542
3. Khan A. I., Al-Badi A., Al-Kindi M. Progressive web application assessment using AHP. Procedia Computer Science. 2019. Vol. 155. P. 289-294. DOI: 10.1016/j.procs.2019.08.041
4. Majchrzak T. A., Bjørn-Hansen A., Grønli T.-M. Progressive Web Apps: the Definite Approach to Cross-Platform Development? Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences. 2018.