

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ПРОМИСЛОВОЇ АВТОМАТИКИ
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Циклова комісія комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора

з навчально-методичної роботи

підписано Вікторія ОКСАНЧЕНКО

30.08.2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

WEB-ПРОГРАМУВАННЯ

обов'язкова

Освітньо-професійна програма	<u>Інженерія програмного забезпечення</u>
Код та найменування спеціальності	<u>121 «Інженерія програмного</u> <u>забезпечення»</u>
Шифр та найменування галузі знань	<u>12 «Інформаційні технології»</u>
Мова навчання	<u>українська</u>

Розроблено та забезпечується: цикловою комісією Комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій Одеського національного технологічного університету»

Розробник:

- Тетяна КОСТИРЕНКО, викладач вищої кваліфікаційної категорії ФКПАІТ ОНТУ

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії Комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення

Протокол №1 від 28.08.2023 р.

Голова циклової комісії

підписано
(підпис)

Тетяна КОСТИРЕНКО
(Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Гарант освітньо-професійної програми

підписано
(підпис)

Тетяна КОСТИРЕНКО
(Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Розглянуто та схвалено Методичною радою ФКПАІТ ОНТУ

Протокол №1 від 29.08.2023 р.

Голова Методичної ради ФКПАІТ ОНТУ підписано Вікторія ОКСАНІЧЕНКО
(підпис)

1. Пояснювальна записка

Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни "WEB-програмування" є надання студентам необхідних теоретичних знань та практичних навичок для розробки динамічних веб-застосунків. Дисципліна спрямована на формування у студентів глибокого розуміння концепцій та технологій, що стосуються розробки веб-додатків, а також на розвиток їхніх умінь використовувати сучасні інструменти та фреймворки.

Основні завдання:

1. Оволодіння мовою програмування PHP:
 - Розуміння синтаксису та основних конструкцій мови PHP.
 - Вивчення можливостей та обмежень PHP для розробки веб-застосунків.
2. Вивчення принципів взаємодії PHP та HTML/CSS:
 - Розробка динамічних веб-сторінок, використовуючи PHP для вставки коду в HTML та забезпечення взаємодії з користувачем.
3. Створення та оптимізація баз даних з використанням PHPMyAdmin:
 - Навчання створенню та налагодженню баз даних засобами PHPMyAdmin.
 - Оптимізація та управління базами даних для підтримки веб-застосунків.
4. Розробка серверно-орієнтованих веб-застосунків:
 - Вивчення та практика розробки серверних скриптів на мові PHP для обробки запитів від клієнтів та взаємодії з базами даних.
5. Безпека веб-застосунків на основі PHP:
 - Врахування основних принципів безпеки при розробці веб-застосунків на PHP.
 - Вивчення методів захисту від потенційних загроз та атак.
6. Практична реалізація проєктів з використанням PHP та PHPMyAdmin:
 - Здобуття практичного досвіду розробки та впровадження веб-застосунків з використанням PHP та PHPMyAdmin.
 - Розвиток навичок роботи з інтегрованими середовищами розробки та інструментами управління базами даних.
7. Вивчення кращих практик та патернів програмування на PHP:
 - Ознайомлення з ефективними та модульними підходами до розробки веб-додатків на мові PHP.
 - Використання рекомендацій та патернів для створення зрозумілого та підтримуваного коду.

Компетентності та результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни «*Конструювання програмного забезпечення*» здобувач освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті фахової передвищої освіти із спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/121-inzhener.programn.zabezp.bakalavr-1.pdf>) та освітньо-професійній програмі «Інженерія програмного забезпечення» (<https://dev-kpa.fakel.com.ua/storage/uploads/4t0YvRV8MBZ1IXWV9i190ZBGF5H7rglXYy sWLzuH.pdf>) підготовки фахових молодших бакалаврів.

Загальні компетентності:

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

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК02. Здатність накопичувати знання в галузі інформаційних технологій та усвідомлювати важливість навчання протягом усього життя.

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

СК04. Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення.

СК05. Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного продукту.

СК06. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.

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

СК09. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.

СК10. Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення.

СК12. Здатність проектувати, розробляти та обслуговувати веб-застосунки з динамічним контентом, використовуючи веб-технології, технології комп'ютерної графіки та анімації.

Програмні результати навчання:

РН02. Систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення.

РН03. Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.

РН05. Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.

РН06. Використовувати основні методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення.

РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

PH10. Обирати та застосовувати ефективні методи оптимізації алгоритмів.

PH11. Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем.

PH14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.

PH15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.

PH16. Розуміти загальні принципи та моделі побудови комп'ютерних мереж.

PH17. Розробляти застосунки, використовуючи сучасні веб-технології.

Міждисциплінарні зв'язки

Попередні – Конструювання програмного забезпечення, Комп'ютерні мережі,
послідовні – Розробка UX/UI дизайну

2. Зміст навчальної дисципліни

№ з/п	Назви змістових модулів і тем , зміст заняття	Кількість годин			
		Усього	У тому числі		
			Лекції	Практичні	Самостійна робота
	Змістовий модуль 1 <i>Технологій веб-програмування</i>				
1	Принципи роботи Інтернету Адресація у мережі. Протоколи передачі даних. Архитектура «клієнт-сервер». Протокол HTTP. Передача документів користувача. Огляд web-серверів і технологій програмування серверних додатків.		2		
	Розробка моделі сайту			2	
	Динамічний зміст HTML-сторінки Загальна схема роботи концепції Hyper Text Transfer Protocol, найбільш популярні технології створення динамічних сторінок				2
	Установлювання сервера Поняття серверу, Переваги сервера Apache				4
	Створення веб-сторінки формату HTML 5 отримати навички створення сучасних HTML-сторінок відповідно до стандарту HTML5. Теоретичні відомості				4
	Форматування HTML-сторінки із використанням каскадних таблиць стилів CSS отримати навички створення каскадних таблиць стилів CSS для HTML-сторінок. Теоретичні відомості				4
	Мова сценаріїв JavaScript отримати навички написання простих сценаріїв JavaScript та використання готових JS-бібліотек. Теоретичні відомості				2
	Розробка Web-сторінок з використанням мови HTML, CSS, JavaScript Встановлення інструментального програмного забезпечення. Створення персонального Web-сайту. Модифікація персонального Web-сайту. Розробка інтерактивних Web-сторінок за допомогою мови JavaScript			6	
	Разом за змістовим модулем 1	26	2	8	16
	Змістовий модуль 2 PHP				
	Можливості мови PHP Можливості мови PHP. Основи синтаксису мови PHP. Основні операції		2		2

	Знайомство з PHP. Лінійна програма Написання лінійної програми, робота зі змінними різного типу			2	
	Умовні конструкції Написання сторінок з використанням операторів розгалуження			2	
	Програми з повторенням Написання скриптів з використанням операторів циклу			2	
	Робота з масивами в PHP Два типи масивів у PHP. Створення масиву. Створення сценарію обробки масивів		2	2	
	Використання функцій PHP Поняття функції. Визначення власних функцій PHP. Область визначення функції. Функції для роботи з рядками. Регулярні вирази в PHP. Функції для роботи з регулярними виразами Розгляд прикладу з внутрішніми (вбудованими) функціями Розробка програм з користувацькими функціями. Передача параметрів функції		2	2	4
	Використання AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) отримання студентом інформації щодо основних особливостей методів AJAX, а також отримання навичок щодо створення вебдодатку. Теоретичні відомості. Створити програму, що обробляє дані від форми реєстрації				4
	Використання PHP отримання студентом інформації щодо основних особливостей мови програмування PHP, а також отримання навичок щодо створення простих програм. Створити клас User				5
	Обробка даних форм у PHP Використання HTML-форм для пересилання даних на сервер. Методи пересилання даних сервера. Процедура розгляду запитів за допомогою PHP. Розробка сторінки з формою та передача параметрів за допомогою форми		4	2	
	Сеанси і сесії в PHP. Файли Cookies Змінна \$_SESSION[]. Функція header("Location"). Параметри setcookie				4
	Робота з файлами в PHP Маніпулювання файлами. Читання та запис даних з файла / у файл Розробка сторінок з передачею даних у файл		2	2	
	Разом за змістовим модулем 2	45	12	14	19
	Змістовний модуль 3 Взаємодія PHP з базою даних				
	Взаємодія PHP з базою даних СУБД MySQL. Взаємодія PHP та MySQL. Виконання запитів MySQL.. Вибірка наборів даних. Реалізація засобів контролю помилок.		4		

	Відображення результатів запитів SQL в таблицях HTML. Способи застосування численних запитів або складних операторів виведення. Додавання даних до таблиці				
	Робота із СУБД MySQL. SQL запити в PHPMyAdmin Проектування БД. Заповнення таблиць. Встановлення зв'язків Розробка різномісних запитів для роботи з БД			2	
	Вивід даних з БД Розробка форми авторизації. Вивід даних з таблиць БД на сторінку сайту			2	
	Вбудовані функції для роботи з базою даних MySQL установка з'єднання з БД; вибір робочої БД; отримання списку полів таблиці; відображення полів в html - форму				4
	Реляційні бази даних MYSQL вивчення основ роботи реляційних баз даних на прикладі СУБД MySQL, основних інструкцій для створення запитів до бази, проектування розподілених Web-застосунків Розробити клієнтську та серверну частину, а також використовувати серверну СУБД Розробити клієнтську та серверну частину, а також використовувати серверну СУБД				6
	Об'єкти PHP Клас у PHP. Наслідування класів у PHP. Функції самодіагностики		2		
	Розробка корпоративного Web-сайту за допомогою мови PHP та бази даних MySQL Розробити корпоративний сайт за власною тематикою			4	
	Методи оптимізації веб-проектів Методи та способи оптимізації веб додатків				2
	Оптимізація статичних html - сторінок Оптимізація текстів, оптимізація html-сторінок				2
	Показники SEO Тематичний індекс, Page Rank Google, траст сайтатраст сайту				4
	Контрольна робота		2		
	Разом за змістовим модулем 3	32	8	8	16
	Разом з дисципліни	105	22	30	53

**3. Критерії оцінювання результатів навчання
Для дисциплін освітньо-професійної програми**

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача освіти		Значення оцінки результатів навчання за формами підсумкового контролю		
Рівень досягнення здобувачем освіти запланованих результатів навчання навчальної дисципліни	Рівень сформованості компетентностей, визначених освітньо-професійною програмою навчальної дисципліни	Екзамен/ диференційований залік		
		Оцінка за національною шкалою	Оцінка за 12-бальною шкалою	Оцінка за 100-бальною шкалою
Здобувач освіти демонструє високий рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Здобувач освіти виявляє високий рівень сформованості всіх загальних і фахових компетентностей, передбачених освітньо-професійною програмою спеціальності	відмінно	12	90-100
			11	
			10	
Здобувач освіти виявляє достатній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або	Здобувач освіти демонструє достатній рівень сформованості загальних і фахових компетентностей, передбачених освітньо-професійною програмою спеціальності. Несформовані компетентності	добре	9	74-89
			8	
			7	

професійної діяльності за фахом	відсутні			
Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни	Здобувач освіти демонструє мінімально достатній та достатній рівень сформованості загальних і фахових компетентностей, передбачених освітньо-професійною програмою спеціальності. Несформовані компетентності відсутні	задовільно	6	60-73
			5	
			4	
Ряд запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни відсутній. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Лише частина визначених освітньо-професійною програмою спеціальності для навчальної дисципліни загальних і фахових компетентностей сформовані у здобувача освіти на мінімально-достатньому або недостатньому рівні, рівень сформованості решти компетентностей є недостатнім або компетентність взагалі відсутній	незадовільно (з можливістю перескладання)	3	40-59
			2	
Результати навчання відсутні	Компетентності не сформовані	незадовільно (з необхідністю повторного вивчення дисципліни)	1	0-39

Схема нарахування балів, які отримують здобувачі освіти з навчальної дисципліни

Вид діяльності здобувача освіти	Кількість балів		Кількість робіт	Сумарні бали	
	min	max		min	max
Змістовий модуль 1 Технологій веб-програмування					
Відвідування лекцій	0,5	0,5	1	0,5	0,5
Практична робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	2	3	2	4	6
Оцінка за змістовий модуль 1				4,5	6,5
Змістовий модуль 2 РНР					
Відвідування лекцій	0,5	0,5	6	3	3
Практична робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	2	3	7	14	21
Виконання контрольної роботи/тестування	6	8	1	6	8
Оцінка за змістовий модуль 2				23	32
Змістовний модуль 3 Взаємодія РНР з базою даних					
Відвідування лекцій	0,5	0,5	3	1,5	1,5
Практична робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	2	3	3	6	9
Виконання контрольної роботи/тестування	6	8	1	6	8
Виконання індивідуального завдання	9	13	1	9	13
Оцінка за змістовий модуль 3				22,5	31,5
Разом				50	70
Екзамен				10	30
Разом за I семестр				60	100

5. Засоби діагностики результатів навчання

Перевірка та оцінювання знань здобувачів освіти може проводитись кількома методами:

1. Оцінювання знань здобувача освіти під час практичних занять.
2. Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань.
3. Захист практичних робіт.
4. Тестування.
5. Проведення поточно-модульного контролю.
6. Проведення екзамену.

6. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає дисципліна

1. Вільний кроссплатформений HTTP-сервер Apache [сайт]/
<https://httpd.apache.org/download.cgi>
2. Редактор вихідного коду VSCode [сайт]/
<https://code.visualstudio.com/Download>
3. Онлайн-сервіс для розробки та прототипування Figma [сайт]/
<https://www.figma.com>

7. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Web-програмування. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 125 «Кібербезпека» та 113 «Прикладна математика» / А. Ю. Шелестов, Н. М. Куссуль; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 1047 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 61 с.
2. С.В.Баран. Основи web-програмування: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. –316 с.
3. К.В. Двірничук, Д.О. Вацек Веб-програмування та веб-дизайн : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 472 с.
4. В. М. Бутенко, Є. П. Павленко, О. В. Головка Інженерія програмного забезпечення. WEB-програмування: навч. посіб. Харків: Український державний університет залізничного транспорту, 2019. 128 с.

Додаткові:

1. W3Schools.UA – електронний PHP підручник, URL:
<https://w3schoolsua.github.io/php/index.html#gsc.tab=0>, дата останнього звернення 31.08.2023
2. apserver.org.ua – електронний PHP підручник, URL:
<http://apserver.org.ua/peregl.php?d=view&tid=6>, дата останнього звернення 31.08.2023
3. Посібник з PHP – електронний PHP підручник, URL:
<https://krypton.com.ua/tutorial/php/>, дата останнього звернення 31.08.2023