

**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 ОКСАНІЧЕНКО

30.08.2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

WEB-ТЕХНОЛОГІЇ «FRONT-END РОЗРОБКА»

вибіркова

Освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки

Код та найменування спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

Шифр та найменування галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Мова навчання українська

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

Розробники:

- 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)

Наталія ШВЕЦЬ
(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 освоєння дисципліни «WEB-технології «Front-end розробка» є формування у студентів сучасного рівня інформаційної культури у галузі веб-технологій, зокрема проектуванні та розробці веб-сайтів різного ступеню складності; використанні поширених інструментальних засобів веб-програмування, а також у отриманні практичних навичок розробки статичних та інтерактивних сторінок веб-сайтів за допомогою HTML, CSS, JavaScript та систем керування контентом CMS.

Вивчення дисципліни "WEB-технології «Front-end розробка»" передбачає освоєння ключових аспектів та навичок, необхідних для розробки фронтенд-частини веб-додатків. Основними завданнями цієї дисципліни є:

1. Ознайомлення із засадами веб-розробки:
 - Розуміння основних принципів роботи Інтернету та веб-протоколів.
 - Вивчення структури та взаємодії клієнт-серверної архітектури.
2. Оволодіння мовами програмування та технологіями:
 - Вивчення HTML, CSS, JavaScript - основних мов для створення інтерфейсу веб-сторінок.
 - Розгляд роботи з бібліотеками та фреймворками для фронтенд-розробки, такими як React, Angular, або Vue.
3. Розробка адаптивного та доступного дизайну:
 - Навчання створенню інтерфейсів, які оптимально виглядають на різних пристроях (адаптивний дизайн).
 - Забезпечення доступності веб-додатків для користувачів із різними потребами та обмеженнями.
4. Проектна діяльність:
 - Застосування набутих знань та навичок у практичних проєктах фронтенд-розробки.
 - Розробка власних веб-додатків або участь у командних проєктах.

Компетентності та результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни «*Основи програмування та алгоритмічні мови*» здобувач освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті фахової передвищої освіти із спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni.standarty/2021/11/30/122-Kompyuterni.nauky.30.11.pdf>) та освітньо-професійній програмі «Інженерія програмного забезпечення» (<https://dev-kpa.fakel.com.ua/storage/uploads/VMS0u7w5jqmS3v7eKnIdIhSIRQtVOrxE7pgajyuE.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

СК11. Здатність застосовувати принципи і методи побудови та використання мережевих технологій

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

Програмні результати навчання:

РН01. Застосовувати основні принципи професійної етики у галузі програмної інженерії, усвідомлювати їх соціальну значимість та культурні аспекти в професійній діяльності.

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

РН07. Застосовувати стандарти, специфікації в процесах життєвого циклу програмного забезпечення

РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення

РН09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення

РН10. Обирати та застосовувати ефективні методи оптимізації алгоритмів

РН11. Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем

РН12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти

РН14. 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 – операційні системи, послідовні – комп'ютерні мережі, WEB-програмування.

5. Опис навчальної дисципліни

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр								
Освітньо-професійна програма	Інженерія програмного забезпечення								
Код та найменування спеціальності	121 «Інженерія програмного забезпечення»								
Шифр та найменування галузі знань	12 «Інформаційні технології»								
Характеристика навчальної дисципліни									
Статус	Вибіркова								
Загальна кількість годин	120								
Кількість кредитів ECTS (1 кредит – 30 годин)	4								
Кількість змістових модулів	6								
Курсова робота (проект) (за наявності)	-								
Форма контролю	диференційований залік								
Розподіл дисципліни у годинах									
Курс	I		II		III		IV		Всього
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Повний обсяг часу				120					120
Аудиторні заняття, годин				60					60
із них (кількість годин):									
лекції				24					24
лабораторні									
практичні				36					36
семінарські									
консультації									
Індивідуальні завдання									
Самостійна робота				60					60

6. 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 Сучасні веб-технології				
1	Базові веб-технології. Поняття веб-сайту Служба Веб. Загальні відомості про веб-сайт. Веб-сервер. Класифікація веб-сторінок та веб-сайтів. Браузери.		2		
2	Фронтенд і бекенд Поділ фронтенду, Fullstack веб-розробник, Фреймворки, Редактори коду				4
3	Загальні принципи передачі даних Пояснення, чому передача даних є ключовим аспектом в роботі веб-додатків. Огляд основних протоколів, таких як HTTP (HyperText Transfer Protocol) та HTTPS (HTTP Secure). Пояснення різниці між ними та важливість шифрування у HTTPS для забезпечення безпеки передачі даних. Розбір структури URL (Uniform Resource Locator) та URI (Uniform Resource Identifier). Огляд основних методів HTTP, таких як GET, POST, PUT, DELETE, та їх роль у взаємодії клієнта та сервера. Визначення та розгляд асинхронного JavaScript та XML (AJAX).				4
4	Веб-технології Визначення веб-технологій та їх важливості в сучасному світі. Огляд етапів розвитку веб-технологій від простих HTML-сторінок до сучасних веб-додатків. Визначення та розгляд фронтенд-розробки. Огляд мов та технологій, таких як HTML, CSS, JavaScript. Роль браузерів у відтворенні веб-сайтів.				4
	Разом за змістовим модулем 1	14	2	-	12
	Змістовий модуль 2 Мова гіпертекстової розмітки HTML				
1	Мова гіпертекстової розмітки HTML Основні поняття мови HTML. Структурні теги документів HTML. Форматування тексту Семантичні елементи HTML5. Кодування кирилицею		2		4
2	Оформлення та редагування тексту засобами HTML Колір фону і тексту, текстові ефекти. Стили заголовків. Вставка та редагування графіки		2		

	засобами HTML. Поняття, призначення та створення гіпертекстового посилання.				
3	Робота з таблицями та списками за-собами HTML. Створення та форматування таблиць. Призначення та різновиди списків. Створення та робота зі списками		2		
4	Розробка структури HTML додатку. Списки в HTML Розробка структури HTML додатку. Логічне і фізичне форматування Нумеровані, нумеровані списки та списки визначень в HTML, а також з їх різновиди			2	
5	Таблиці. Малюки Створення таблиць в HTML-документі. Розміщення малюнків			2	
6	Створення веб-сторінки Створення HTML-документа із змістом тексту, таблиць і картинок за власною предметною областю			2	
	Разом за змістовим модулем 2	16	6	6	4
	Змістовий модуль 3. Каскадні таблиці стилей CSS				
1	Основи CSS Таблиці стилей. Селектори. Блочна модель. Блочні і строкові елементи. CSS-текст. Шрифти. Посилання. Таблиці. Списки. Фон.		4		
2	CSS-content Властивість content. Додавання тексту, зображення, блоку, лапок, лічильника елементів.				2
3	CSS-кольори Пріоритетні кольори: властивість color. Основні ключові слова. Числові значення кольору. Кольори моделі RGB. Кольори моделі RGBA. Ключове слово transparent. HSL-кольору. HSLA-значення кольору. Розширені ключові слова кольору. Ключове слово currentColor				2
4	Посилання. Таблиці стилів Створення посилання на інші сторінки, посилання у межах однієї сторінки, поштові посилання та малюнок-посилання, а також робота з таблицями стилів. Використання зв'язаних таблиць стилей			4	
5	Створення форм Тег <form>. Елементи форм			2	
6	Використання метаданих при створенні HTML документів Використання метаданих (HTTP-EQUIV, NAME, REL, REV, BASE) при створенні HTML документів			2	
7	Мультимедіа в HTML Аудіофайли на сторінках Web. Вставка фонового звуку на HTML сторінку			2	
	Разом за змістовим модулем 3	18	4	10	4
	Змістовий модуль 4: Мультіпарадигмена мова програмування JavaScript				
1	Основи JS		4		

	Взаємозв'язок скрипта з HTML-сторінкою. Синтаксис. Визначення та ініціалізація змінних. Вирази та оператори. Умовні і циклічні оператори				
2	Об'єктна модель JS Об'єкти в JS. Використання об'єктів. Об'єкт Window. об'єкт document		4		
3	Бібліотека jQuery Огляд основних функцій бібліотеки: вибір елементів, маніпуляція DOM, обробка подій, анімація та інші. Розгляд селекторів у jQuery для зручного вибору елементів на сторінці. Використання методів для зміни властивостей та структури DOM. Використання jQuery для прослуховування та обробки подій, таких як клік, подвійний клік, зміна значення інпутів тощо. Використання jQuery для асинхронного обміну даними з сервером.				4
4	Ввод/вивод даних. JS Методи alert, prompt та confirm			2	
5	Вбудовані об'єкти Об'єкт String (строка). Методи обробки строк. Об'єкт масив. Об'єкт Date			2	
6	Події Поняття події. Властивість srcElement. Властивість returnValue. Сценарії. Обробка сценаріїв			2	
7	Робота з зображенням. Елемент Select Загрузка зображення. Зміна зображення. Select, select single, select multiple			2	
8	Розробка портфоліо Виконання індивідуального проєкту. Створення особистого сайту-портфоліо з використанням WEB-технологій.				6
	Разом за змістовим модулем 4	26	8	8	10
	Змістовий модуль 5: Робота з хмарною платформою wix.com				
1	Реєстрація та вибір шаблону. Робота з редактором wix.com Реєстрація на платформі wix.com. Знайомство з інтерфейсом. Вибір шаблону для створення сайту. Знайомство з інтерфейсом редактора. Зміна дизайну під власну тематику			2	
2	Наповнення сайту Наповнення сайту контентом. Робота з зображеннями. Створення мобільної версії			4	
3	Система управління контентом CMS Впровадження CMS. Огляд популярних CMS. Безкоштовні CMS. Комерційні CMS. Критерії вибору комерційної CMS для створення сайту				4
4	Сервіс хостингу Дата-центр хостингової компанії. Класифікація типів хостинг. Фізичний хостинг. Віртуальний хостинг. Хмарний хостинг				4
5	Хмарні технології Послуги, що надаються хмарними системами. Категорії «хмар» за формою власності				4

	Разом за змістовим модулем 5	18	-	6	12
	Змістовий модуль 6: Робота з CMS WordPress				
1	Встановлення локального серверу Загрузка, встановлення та налаштування локального серверу WordPress. Створення основної сторінки сайту			2	
2	Створення та налаштування сторінок у CMS WordPress Створення сайту за обраною тематикою за допомогою CMS WordPress. Використання плагінів WordPress			4	
3	Загальні відомості про службу DNS Домен. Зона. Делегування. Домени верхнього рівня. Міжнародні домени загального користування (gTLD). Національні домени верхнього рівня ccTLD. Інтернаціоналізовані домени IDN. Національні домени верхнього рівня NLIA. Службові та зареєстровані домени				4
4	Українська доменна зона Адміністрування адресного простору українського сегмента мережі Інтернет. Правовий статус доменних імен в Україні. Галузеві домени в зоні .ua.				4
5	Загальні відомості про пошукові системи Основні характеристики пошукової системи. Популярні пошукові системи в світі. Принципи роботи пошукової системи. Модуль індексування. Алгоритми роботи пошукових систем.				4
6	Сервіси пошукових систем Комп'ютерний зір. Аналіз зображення. Пошук картинок і дублікати зображень. Угрупування дублікатів. Голосовий пошук				4
	Разом за змістовим модулем 6	12	-	6	16
1	Контрольна робота		4		
	Разом з дисципліни	120	24	36	60

**7. 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 Сучасні веб-технології					
Відвідування лекцій	1	1	1	1	1
Оцінка за змістовий модуль 1				1	1
Змістовий модуль 2 Мова гіпертекстової розмітки HTML					
Відвідування лекцій	1	1	3	3	3
Практична робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	2	3	3	6	9
Виконання контрольної роботи/тестування	3	4	1	3	4
Оцінка за змістовий модуль 2				12	16
Змістовий модуль 3. Каскадні таблиці стилей CSS					
Відвідування лекцій	1	1	2	2	2
Практична робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	2	3	4	8	12
Виконання контрольної роботи/тестування	3	4	1	3	4
Оцінка за змістовий модуль 3				13	18
Змістовий модуль 4: Мультіпарадигмена мова програмування JavaScript					
Відвідування лекцій	1	1	4	4	4
Практична робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	2	3	4	8	12
Виконання завдань для самостійної роботи/проект	0	20	1	0	20
Виконання контрольної роботи/тестування	3	4	1	3	4
Оцінка за змістовий модуль 4				15	40
Змістовий модуль 5: Робота з хмарною платформою wix.com					
Практична робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	2	3	2	4	6
Оцінка за змістовий модуль 4				4	6
Змістовий модуль 6: Робота з CMS wordpress					
Практична робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	2	3	2	4	6
Виконання контрольної роботи	11	13	1	11	13
Оцінка за змістовий модуль 6				15	19
Разом за II 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 (проєкт).
3. захист практичних робіт.
4. Тестування.
5. Проведення поточно-модульного контролю.
6. Проведення заліку.

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

1. Редактор вихідного коду Visual Studio Code: [сайт]/
<https://code.visualstudio.com>

7. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Босько В.В., Константинова Л.В., Марченко К.М., Улічев О.С. Web-програмування. Частина 1 (frontend) : навч. посіб. – Кропивницький: ЦНТУ, 2022. – 208 с.

2. Р. Мельник Характеристики Програмування веб-застосунків (фронтенд та бек-енд). - Львівська політехніка, 2018. – 248 с.

3. Трофименко О. Г. Веб-технології та веб-дизайн : навч. посібник / О. Г. Трофименко, О. Б. Козін, О. В. Задерейко, О. Є. Плачінда. – Одеса : Фенікс, 2019. – 284 с. ISBN 978-966-928-394-8.

4. Мосіюк О. О. WEB-технології. Частина 1. Верстка. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2020. – 56 с.

5. HTML Підручник. W3schoolsUA. українською. Електронний ресурс. URL: <https://w3schoolsua.github.io/html/index.html>

6. CSS Підручник. Електронний ресурс. URL: <https://w3schoolsua.github.io/css/index.html#gsc.tab=0>

7. WordPress – Перші налаштування. Електронний ресурс. URL: <https://wordpress.co.ua/stvoryty-blog-na-wordpress/5-wordpress-after-install-settings>

Додаткові:

1. Бібліотека макетів для сайтів. Електронний ресурс. <http://www.openwebdesign.org>

2. Пасічник О.Г. Основи веб-дизайну / О.Г. Пасічник, О.В. Пасічник, І.В. Стеценко : [Навч. посіб.]. – К.: Вид. група ВНУ. – 2009. – 336 с.

3. Web-програмування. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 125 «Кібербезпека» та 113 «Прикладна математика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: А. Ю. Шелестов, Н. М. Куссуль. – Електронні текстові дані (1 файл: 942 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 62 с. – Назва з екрана.