

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни

WEB-ТЕХНОЛОГІЇ ТА WEB-ПРОГРАМУВАННЯ

підготовки фахового молодшого бакалавра

спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

освітньо-професійна програма: «Обслуговування інтелектуальних інтегрованих систем»

Харків
2025 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Харківський політехнічний фаховий коледж

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Задара Оксана Анатоліївна,
викладач першої категорії

Розглянуто на засіданні циклової комісії інформаційних технологій

Протокол від «07» січня 2025 року, №6

Голова циклової комісії  *Марина ВЕЛИЧКО*

*Обговорено та рекомендовано методичною радою
Харківського політехнічного фахового коледжу*

Протокол від «19» лютого 2025 року, №4

Голова методичної ради  *Раїса КОРОЛЬОВА*

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Web-технології та web-програмування» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахового молодшого бакалавра спеціальності освітньо-професійної програми: «Обслуговування інтелектуальних інтегрованих систем» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технологія»

Предметом є засвоєння сучасних web-технологій та отримання практичних навиків програмування при створенні web-застосунків.

Наскрізний зв'язок :

Дисципліна «Web-технології та web-програмування» спирається на такі вивчені дисципліни як: «Операційні системи», «Комп'ютерні мережі», «Програмування»

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Web-технології.
2. Web-програмування.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. **Мета дисципліни** - ознайомлення студентів з сучасними тенденціями розвитку сервісів мережі Інтернет з основними стандартами обміну даними між додатками та сервісами Інтернет з основними правилами проектування сайтів та сервісів та практичне засвоєння основних технологічних методів практичного застосування засобів програмування для розробки програмного продукту в мережі Інтернет з використанням можливостей мови HTML та технологій CSS, мови програмування JavaScript із застосуванням бібліотек на серверній платформі Node.js.

1.2. **Основними завданнями** вивчення дисципліни є надання студентам необхідних знань та практичних навичок з програмування та набуття наступних компетентностей:

Загальні компетентності

ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

ФК05. Здатність оцінювати сучасний стан технічного та програмного забезпечення.

ФК07. Здатність застосовувати новітні технології в галузі автоматизації; використовувати комп'ютерно-інтегровані технології для збору даних та їх архівування; створювати бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

ФК10. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні аспекти та вимоги охорони праці під час формування технічних рішень..

***Результати навчання, визначені стандартом фахової
передвищої освіти спеціальності***

РН05. Вміти аналізувати об'єкти автоматизації (за галузями діяльності) і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

РН08. Використовувати сучасні комп'ютерно-інтегровані технології для моніторингу та управління технологічними процесами за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

РН09. Застосовувати сучасні інформаційні технології та навички розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм з використанням сучасних мов та технологій об'єктно-орієнтованого програмування; застосовувати комп'ютерну графіку та 3D-моделювання.

РН14. Застосовувати базові знання з економіки та управління в процесі економічного обґрунтування технічних рішень

РН17. Вміти адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати рішення у межах професійної компетенції.

РН18. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

РН22. Застосовувати правові норми, норми з охорони праці, безпеки життєдіяльності у професійній діяльності.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 180 години/6 кредитів ECTS.

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1. Web-технології.

Тема 1. Мова розмітки гіпертексту HTML.

Базові поняття Web-технологій. Процес передачі даних. Структура документу HTML. Базові теги HTML. Основні теги HTML та їх призначення. Семантичні теги. Блочна модель та відступи.

Тема 2. Каскадна таблиця стилю CSS

Позиціонування елементів. Document Object Model. «Селектори CSS». Графічні зображення. Псевдокласи та псевдоелементи. Звук та відео на web-сторінці. «Створення сторінки Landing page». Фреймворк Bootstrap. «Анімація CSS». CSS шрифти. CSS FlexBox. CSS кольори. CSS 3D Ключові кадри анімації. CSS Grid.

Тема 3. Системи керування контентом

Налаштування web-серверу WAMP. Мова програмування PHP. Форми реєстрації засобами мови. Оптимізація сайтів. Системи управління контентом. Адаптивний дизайн. Сервіс хостингу. Бібліотека JQuery. Стили коду та побудова макетів. Технологія AJAX. XMLHttpRequest

Змістовний модуль 2. Web-програмування.

Тема 4. Мова програмування JavaScript

Синтаксис та особливості мови JavaScript. Редактори коду та плагіни. Типи даних, перетворення типів. Змінні. Арифметичні оператори. Методи об'єктів. Взаємодія alert, prompt, confirm. Методи обробки даних рядкового типу. Логічні та побітові оператори. Реалізація розгалуження JavaScript. Оператори нульового зливання та присвоювання. Цикли JavaScript. Конструкція циклу Switch. Особливості роботи з масивами. Відлагодження у браузері. Інструменти розробника. Об'єкти JavaScript. Копіювання об'єктів та посилання. Створення слайдери за допомогою об'єкту. Функції у JavaScript. Оголошення, виклик функції. Function Expression. Робота з датою та часом. Таймери setTimeout, setInterval, setImmediate. Область видимості. Замикання. Конструктор оператор new. Наслідування класів.

Тема 5. Розробка серверних застосунків

Платформа для створення серверних застосунків Node.js. Модулі node.js. Створення проекту Node.js. Ядро Node. Глобальні об'єкти. Сервери, потоки вводу-виводу, сокети. Робота з файловою системою. Фреймворки Node.js. Асинхронна

робота з файловою системою. Платформа Express. Встановлення. Обробка помилок. Маршрутизація. Створення проекту Node.js. Express, системи шаблонів та CSS. Вбудований JavaScript-код. Імпорт та створення модулів. Веб-сокети. Модуль Socket.IO. Node та прив'язка до реляційних баз даних. Асинхронні API. Базы даних MongoDB, PostgreSQL. Створення баз даних засобами Mongoose. React.js.

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Бородкіна І.Л. WEB-технології та WEB-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів Бородкіна І.Л., Бородкін Г.О. Ліра-К. 2020. 212с.
2. Мельник Р.А. Програмування веб-застосувань (фронт-енд та бек-енд)/Мельник Р.А. - Львівська політехніка 2018.- 248с.
3. Flanagan D. JavaScript: The Definitive Guide / David Flanagan. – O'Reilly Media, 2020.
4. Marijn Haverbeke. Eloquent JavaScript, 3rd Edition: A Modern Introduction to Programming/ Marijn Haverbeke, 2018. – 474 p.
5. Нильсен Я.Х. Веб-дизайн / Якоб Х. Нильсен. –, 2006. – 512 с.
6. Пасічник О.Г. Основи веб-дизайну / О.Г. Пасічник, О.В. Пасічник, І.В. Стеценко : [Навч. посіб.]. – К.: Вид. група ВHV. – 2009. – 336 с.
7. Пауэлл Т.А. Web-дизайн / Томас А. Пауэлл. – 2-е изд. –2004.– XVI
8. Хольцнер С. HTML5 за 10 хвилин / Стивен Хольцнер. – 5-е 2011. – 240 с.

Допоміжна

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни.
2. Конспект лекцій з навчальної дисципліни.
3. Методичні вказівки для самостійної роботи з навчальної дисципліни.

Інформаційні ресурси

<https://www.w3schools.com/>

<https://uk.javascript.info/>

<https://css.in.ua/>

<https://developer.mozilla.org>

<https://www.freecodecamp.org/>

4. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Диференційований залік в VII семестрі.

Критерії оцінювання знань студентів.

– оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку, чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні практичних задач з інформатики і комп'ютерної техніки;

– оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач з інформатики і комп'ютерної техніки;

– оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач з інформатики і комп'ютерної техніки;

– оцінка «незадовільно» з можливістю повторного складання заліку виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач з інформатики і комп'ютерної техніки.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

1. Практичні роботи згідно робочої програми навчальної дисципліни;
2. Поточний контроль на аудиторних заняттях, у формі опитування
3. Диференційований залік.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	3
2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	6
4. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ	7
5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ	7