**3 Вибіркова освітня компонента «МЕТОДИ І ЗАСОБИ КОМП’ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  **МЕТОДИ І ЗАСОБИ КОМП’ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  **Освітньо-професійна програма:** Інженерія програмного забезпечення  **Спеціальність:** F2 Інженерія програмного забезпечення  **Галузь знань:** F Інформаційні технології |
| **Рівень освіти** | Фахова передвища освіта |
| **Освітньо-професійний**  **/освітній ступінь** | Фаховий молодший бакалавр |
| **Статус навчальної дисципліни** | Вибірковий компонент |
| **Семестр** | 6 |
| **Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/ загальна**  **кількість годин**) | 3 кредитів ЄКТС/ 90 годин |
| **Циклова комісія** | Циклова комісія інженерії програмного забезпечення та туризму |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Мета навчальної**  **дисципліни** | **Метою вивчення** навчальної дисципліни є засвоєння здобувачами фахової передвищої освіти основними знаннями щодо основ web-програмування та front-end розробки. |
| **Предмет і завдання дисципліни** | **Предметом** вивчення навчальної дисципліни «Методи і засоби комп’ютерних інформаційних технологій» є процес front-end розробки.  **Основними завданнями** вивчення дисципліни «Методи і засоби комп’ютерних інформаційних технологій» є надання системних знань про:   * види, технології, програмні платформи і інтегровані середовища front-end розробки; * основи створення дизайну сайтів; * основи верстання HTML-шаблонів; * основи програмування мовою JavaScript. |
| **Заплановані результати навчання** | **Програмні результати навчання (РН):**  – РН11. Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем.  – РН12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.  – інженерії програмного забезпечення.  – РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності. |
| **Заплановані знання та вміння** | **У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен володіти такими компетентностями:**   1. 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.   1. Спеціальні (фахові) компетентності   – СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити.  – СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості 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 забезпечення.  – СК07. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.  – СК08. Здатність забезпечувати інформаційну та функціональну безпеку програмного забезпечення.  – СК09. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.  – СК10. Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення |
| **Структура навантаження на здобувача** | Кількість лекційних годин – 20 год  Кількість лабораторних занять – 40 год.  Кількість годин для самостійної роботи – 30 год.  Форма підсумкового контролю – залік |
| **Зміст дисципліни** | **Змістовий модуль 1. Методи та засоби роботи з гіпертекстовою інформацією**  Тема 1.1 Структура HTML-документа і елементи розмітки заголовка документа  Тема 1.2 Історія розвитку мови HTML. Зміни у версіях HTML 1, 2, 3, 4, 5.  Тема 1.3 Протокол HTTP та HTTPS  Тема 1.4 Створення HTML-сторінки та перевірка її валідатором w3c  Тема 1.5 Зміст секцій заголовку та тіла документу  Тема 1.6 Використання тега style  Тема 1.7 Оформлення сторінки з використанням графічних та медіа елементів  Тема 1.8 Використання стилів CSS для налаштування зовнішнього вигляду документу  Тема 1.9 Блокові та строкові теги HTML5  Тема 1.10 Робота з формами та елементами керування  Тема 1.11 Робота з мікророзміткою сторінки  Тема 1.12 Використання CSS для налаштування окремих елементів  Тема 1.13 Налаштування зовнішнього вигляду сторінки за допомогою CSS  Тема 1.14 Основи блочного верстання документів  Тема 1.15 Поведінка блокових елементів HTML  Тема 1.16 Каскадування стилів, використання різних джерел стилів  Тема 1.17 Використання методу блочного верстання для створення каркасу документу  Тема 1.18 Основи адаптивної верстки  Тема 1.19 Рядково-колонковий метод розміщення елементів Bootstrap  Тема 1.20 Створення адаптивного макету методом блочного верстання  Тема 1.21 Створення меню до адаптивного макету  Тема 1.22 Створення інтерфейсів за допомогою фреймворку Bootstrap  Тема 1.23 Використання готових інтерактивних елементів керування Bootstrap  Тема 1.24 Створення каркасу адаптивної сторінки за допомогою фреймворку Bootstrap  **Змістовний модуль 2. Методи та засоби створення інтерактивних систем**  Тема 2.1 Типи даних та перетворення типів  Тема 2.2 Оператори та операції JavaScript  Тема 2.3 Використання коду JavaScript на сторінці. Консоль розробника  Тема 2.4 Конструкції мови JavaScript  Тема 2.5 Оператори циклів  Тема 2.6 Основні кострукції мови JavaScript  Тема 2.7 Оптимізація коду. Використання функцій  Тема 2.8 Обробка подій у JavaScript  Тема 2.9 Об'єкти та методи у мові JavaScript  Тема 2.10 Методи створення об'єктів  Тема 2.11 Створення функцій-прототипів  Тема 2.12 Класів об'єктів  Тема 2.13 Засоби передачі структурованої інформації  Тема 2.14 Обробка помилок обчислень  Тема 2.15 Технологія асинхронного обміну даними AJAX  Тема 2.16 Кодування та декодування запитів  Тема 2.17 Кодування та декодування нотації JSON  Тема 2.18 Використання бібліотеки jQuery для обробки подій на сторінці  Тема 2.19 Node.js та NPM  Тема 2.20 Створення власних пакетів у NPM  Тема 2.21 Використання менеджеру пакетів NPM |
| **Рекомендована**  **література** | **Основна:**   1. Бондаренко В.О. Веб-програмування: вступ у сучасну розробку веб-додатків / В.О. Бондаренко. Київ: Видавництво «Нова книга», 2018. 320 с. (Серія «IT-бібліотека»). 2. Мельник І. . Веб-розробка: вступ до програмування веб-додатків / І.І. Мельник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 256 с. 3. Ковальов С. І. Веб-програмування та веб-дизайн: основи створення інтернет-проєктів / С.І. Ковальов. Київ: Видавничий дім «Логос», 2015. 312 с. 4. Жуков А.М. PHP та MySQL для початківців: навчальний посібник / А.М. Жуков. Одеса: Видавничий дім «Веселка», 2018. 192 с. 5. Васильєв О. В. JavaScript: підручник для початківців / О.В. Васильєв. Київ: Видавничий дім «Інтерсервіс», 2019. –288 с. 6. Robbins, J. N. Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics. Sebastopol: O'Reilly Media, 2018, 808 pages. 7. Ihrig, C. J., Bretz, A., et al. Full-Stack JavaScript Development With MEAN. Birmingham: Packt Publishing, 2017, 556 pages. 8. Grinberg, M. Flask Web Development: Developing Web Applications with Python. Sebastopol: O'Reilly Media, 2018, 544 pages. 9. Fain, Y., Moiseev, A. Angular Development with TypeScript. Shelter Island: Manning Publications, 2019, 665 pages. 10. Vincent, W. S. Django for Beginners. Independently published, 2018, 250 pages. 11. Nixon, R. Learning PHP, MySQL & JavaScript. O'Reilly Media. 2018. 832 pages. 12. Otwell, T. Laravel: From Apprentice to Artisan. Leanpub. 2015. 426 pages. 13. Liang, Y., Collins, A., & Smart, J. F. Selenium WebDriver: From Foundations to Framework. Apress. 2019. 306 pages.   **Додаткова:**   1. Семенов О.М. Професійна розробка веб-додатків: практичні аспекти / О. М. Семенов. Київ: Видавництво «Техніка», 2017. 408 с. 2. Петренко І.В. Веб-дизайн та програмування: основи створення веб-сайтів / І.В. Петренко. Харків: Видавництво «Слово», 2016. 224 с. 3. Haverbeke, M. Eloquent JavaScript: A Modern Introduction to Programming. San Francisco: No Starch Press, 2014, 472 pages. 4. Casciaro, M. Node.js Design Patterns. Birmingham: Packt Publishing, 2016,454 pages. 5. Stefanov, S. React Up and Running: Building Web Applications. Sebastopol: O'Reilly Media, 2015, 250 pages. 6. Welling, L., & Thomson, L. PHP and MySQL Web Development. Addison-Wesley. 2017. 672 pages.   **Інтернет-ресурси:**   1. Сучасний підручник з JavaScript <https://uk.javascript.info/> 2. Online Web Tutorial <https://www.w3schools.com/> |
| **Види занять, методи і форми навчання** | Форми організації освітнього процесу: лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, консультації зі викладачами, участь у наукових конференціях, дистанційне навчання.  Освітні технології: традиційні, інтерактивні, інформаційно- комунікативні, проектного навчання. |
| **Пререквізити** | Дисципліни «Основи програмування та алгор. мови», «Бази даних». |
| **Постреквізити** | Здійснення професійної діяльності. |
| **Критерії оцінювання результатів навчання** | **Відмінно (А / 90 – 100 балів)** – здобувач освіти вільно і творчо володіє матеріалом, визначеним програмою, має діалектичне мислення, аргументовано аналізує виконання поставлених задач, на достатньому рівні проводить всі розрахунки. Вміє використовувати різноманітні джерела знань, систематично поповнює знання, вміє застосовувати знання при вирішенні професійних питань. Уміє доводити власну думку, відстоювати свої висновки. Виконав необхідні лабораторні і тестові завдання.  **Добре (В, С / 75 – 89 балів)** – здобувач освіти добре володіє матеріалом, але має незначні ускладнення при відповіді, потребує допомоги викладача при виборі напряму відповіді та допускає незначні помилки, неточну аргументацію. Оцінювання подій, ситуацій, досягнень більш інтуїтивне, ніж наукове. Вміє логічно мислити, але має незначні труднощі при самостійному виконанні практичних розрахунків. Виконав необхідні лабораторні і тестові завдання.  **Задовільно (D, Е / 60 – 74 бали)** – здобувач освіти користується лише окремим знаннями дисципліни, порушує логіку відповіді, відповідь недостатньо самостійна, допускає суттєві помилки у відповідях та поясненнях питань. Мова спрощена, оцінювання ситуацій лише інтуїтивне, викладач постійно коректує відповідь студента. Студент не завжди може самостійно знайти і обрати правильне рішення. Допускає помилки в розрахунках. Виконав необхідні лабораторні і тестові завдання.  **Незадовільно (FX / 30 - 59 балів)** – здобувач освіти не володіє знаннями та практичним навичками дисципліни. Не може виконати розрахунки, проаналізувати ситуацію. Не виконав необхідні лабораторні і тестові завдання. |
| **Політика курсу** | Курс передбачає індивідуальну та групову роботу.  Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.  Якщо здобувач освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями та роботами не допустимо порушення академічної доброчесності. |