

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

<b>Повна назва навчальної дисципліни</b>	Web-технології та Web-дизайн
<b>Повна офіційна назва закладу вищої освіти</b>	Сумський державний університет
<b>Повна назва структурного підрозділу</b>	Факультет електроніки та інформаційних технологій. Кафедра інформаційних технологій
<b>Розробник(и)</b>	Парфененко Юлія Вікторівна, Шендрик Віра Вікторівна
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл
<b>Семестр вивчення навчальної дисципліни</b>	16 тижнів протягом 6-го семестру
<b>Обсяг навчальної дисципліни</b>	Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 64 год. становить контактна робота з викладачем (24 год. лекцій, 40 год. лабораторних занять), 86 год. становить самостійна робота.
<b>Мова викладання</b>	Українська

## 2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

<b>Статус дисципліни</b>	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Інформаційні технології проектування"
<b>Передумови для вивчення дисципліни</b>	Організація баз даних та знань
<b>Додаткові умови</b>	Додаткові умови відсутні
<b>Обмеження</b>	Обмеження відсутні

## 3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є набуття студентами знань у галузі web-технологій, розуміння основних принципів організації та побудови web-додатків, основних вимог та технологій web-дизайну, а також здатності їх використовувати для розроблення web-додатків для різних предметних областей.

## 4. Зміст навчальної дисципліни

### Тема 1 Базові поняття web-технологій. Мова розмітки web-сторінок HTML

Історія розвитку World Wide Web. Основні терміни web-технологій. Трирівнева архітектура побудови web-додатків. Поняття Web-сервісу. Протокол HTTP. Структура протоколу. Основні механізми протоколу. Структура HTTP діалогу. Принципи роботи та налаштування web-сервера. Редактори коду. Поняття URL адреси. Засоби розробки клієнтської та серверної частини web-додатків. Поняття тега та атрибута. Форматування тексту засобами HTML. Теги фізичного та логічного форматування тексту. Створення параграфів, заголовків, списків, таблиць за допомогою HTML. Додавання на web-сторінку зображень та відео. Організація навігації між web-сторінками за допомогою посилань. Блокова модель HTML документа. Створення блоків та наповнення їх контентом. Інтерактивні HTML-документи. Форми.

### Тема 2 Графічний дизайн сайтів. Каскадні таблиці стилів CSS

Технологія каскадних таблиць стилів CSS. Синтаксис CSS. Селектори. Способи підключення CSS в HTML документ. Типи селекторів CSS. Розширені можливості CSS. Пріоритет селекторів. Основні вимоги та технології web-дизайну. Позиціонування елементів на web-сторінках засобами CSS. Фіксоване та гнучне верстання web-сторінок. Поняття usability сайту. Програмна обробка документів з допомогою DOM. Форматування і перетворення DOM-документу з допомогою CSS. Псевдокласи та псевдоелементи.

### Тема 3 Мова сценаріїв JavaScript

Загальний огляд мови сценаріїв JavaScript. Стандарт ECMAScript. Базовий синтаксис JavaScript. Типи даних. Приведення типів. Низькорівневі типи даних null/undefined. Змінні. Області видимості змінних. Впливання змінних. Замикання та лексичне оточення. Оператори JavaScript. Розгалуження і цикли. Індексовані колекції – масиви. Класифіковані колекції. Функції в JavaScript. Параметри функцій. Контекст виконання функції. Типи функцій. Стрілочні функції. Анонімні функції. Функції зворотнього виклику. Програмна взаємодія з HTML документами на основі DOM API. Селектори та події Javascript. Бібліотека jQuery. Робота з об'єктами JavaScript. Типи об'єктів. Класи JavaScript. Міксини. асинхронність.

### Тема 4 Програмування мовою PHP

Типи даних. Константи. Операції. Керуючі структури. Чисельно-індексовані масиви. Асоціативні масиви. Сортування масивів. Інші функції обробки масивів. Використання масивів. Створення функцій засобами PHP. Функції користувача. Передача параметрів функції. Області видимості змінних функції. Статичні змінні функції. Повернення масиву функцією. Рекурсивні функції. Вкладені функції. Анонімні функції. Замикання. Функції обробки рядків. Вбудовування PHP в HTML. Взаємодія PHP-сценаріїв з формами. Додавання динамічного вмісту. Суперглобальні змінні.

### Тема 5 Взаємодія web-додатків з файловою системою та базами даних

Функції PHP для роботи з файлами та взаємодії з файловою системою. Завантаження файлу на сервер засобами PHP. Робота з файлами формату JSON. PHP – інтерфейси роботи з базами даних. Розширення MySQLi. Встановлення з'єднання з базою даних. Вибір бази даних. Отримання результату запита з бази даних на web-сторінці. Використання підготовлених виразів.

Тема 6 Обмін даними між web-сторінками та безпека web-додатків

Хешування паролів. Сесії в PHP. Реалізація простих сесій. Конфігурація управління сесіями. Створення та завершення сесії. Ідентифікація відвідувачів. Контроль доступу. Використання cookie. Валідація даних засобами PHP. Регулярні вирази.

## 5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

PH1	Знати сучасні web-технології, засвоїти базову архітектуру взаємодії сценаріїв на web-серверах та способи інтеграції сценаріїв з системами управління базами даних
PH2	Проектувати архітектуру взаємодії сценаріїв заданого призначення, мінімізувати інформаційні потоки з метою найшвидшої роботи web-додатків, розробляти web-сторінки та багатосторінкові web-сайти з урахуванням сучасних вимог до web-дизайну
PH3	Вміти виконувати складні завдання з аналізу, організації, проектування, адміністрування та експлуатації інформаційних систем на основі web-технологій

## 6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.  
Для спеціальності 122 Комп'ютерні науки:

ПР9	Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.
ПР10	Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.
ПР11	Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

## 7. Роль освітнього компонента у формуванні соціальних навичок

Загальні компетентності та соціальні навички, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:

СН1	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
СН2	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
СН3	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
СН4	Здатність планувати та управляти часом.

## 8. Види навчальних занять

<b>Тема 1. Базові поняття web-технологій. Мова розмітки web-сторінок HTML</b>
Лк1 "Основні поняття web-технологій" (денна) Історія розвитку World Wide Web. Основні терміни web-технологій. Протокол HTTP. Структура протоколу. Основні механізми протоколу. Структура HTTP діалогу. Поняття URL адреси. Трирівнева архітектура побудови web-додатків. Принципи роботи та налаштування web-сервера. Архітектурні шаблони web-додатків. Поняття Web-сервісу. Засоби розробки клієнтської та серверної частини web-додатків. Редактори коду.
Лк2 "Основні поняття мови HTML. Базові елементи HTML-документа" (денна) Поняття тега та атрибута. Форматування тексту засобами HTML. Теги фізичного та логічного форматування тексту. Створення параграфів, заголовків, списків, таблиць за допомогою HTML. Додавання на web-сторінку зображень та відео. Організація навігації між web-сторінками за допомогою посилань. Блокова модель HTML документа. Створення блоків та наповнення їх контентом. Інтерактивні HTML-документи. Форми.
Лб1 "Використання HTML для розмітки web-сторінок. Створення HTML форм. Частина 1" (денна) Розробка web-сторінки мовою HTML із використанням різних тегів, логічне та фізичне форматування тексту засобами HTML, створення списків, таблиць.
Лб2 "Використання HTML для розмітки web-сторінок. Створення HTML форм. Частина 2" (денна) Створення форм засобами HTML. Розміщення на web-сторінках зображень та гіперпосилань. Розміщення на web-сторінках аудіо- та відео-контенту.
<b>Тема 2. Графічний дизайн сайтів. Каскадні таблиці стилів CSS</b>
Лк3 "Технологія каскадних таблиць стилів CSS" (денна) Технологія каскадних таблиць стилів CSS. Синтаксис CSS. Селектори. Способи підключення CSS в HTML документ. Типи селекторів CSS. Розширені можливості CSS. Пріоритет селекторів. Дочірні та контекстні селектори селектори. Селектори сусідніх елементів.
Лк4 "Дизайн Web-сайту засобами CSS" (денна) Основні вимоги та технології web-дизайну. Поняття DOM. Програмна обробка документів з допомогою DOM. Форматування і перетворення DOM-документа з допомогою CSS. Псевдокласи та псевдоелементи. Позиціонування елементів на web-сторінках засобами CSS. Блокова модель HTML документа. Блокове верстання web-сторінок. Семантичне верстання web-сторінок. Адаптивний web-дизайн. Медіазапити. CSS флексбокси. CSS Grid. Поняття usability сайту.

Лб3 "Застосування каскадних таблиць стилів CSS для форматування HTML-документів. Робота із блоками" (денна)

Робота з блоками засобами HTML та CSS. Написання CSS стилів для позиціонування блоків на web-сторінці у заданій послідовності. Написання CSS стилів для застосування псевдокласів та псевдоелементів для створення анімації блоків та додавання візуальних ефектів засобами CSS.

Лб4 "Блокове верстання web-сторінок. Частина 1" (денна)

Верстання макету web-сторінки засобами html та CSS за заданим макетом, встановлення стилів для позиціонування елементів, шрифтів.

Лб5 "Блокове верстання web-сторінок. Частина 2" (денна)

Розроблення інтерактивного меню засобами html та CSS та розміщення його на web-сторінці. Наповнення web-сторінки тематичним контентом – текстом, зображеннями.

### **Тема 3. Мова сценаріїв JavaScript**

Лк5 "Синтаксис Javascript" (денна)

Загальний огляд мови сценаріїв JavaScript. Стандарт ECMAScript. Базовий синтаксис JavaScript. Типи даних. Приведення типів. Низькорівневі типи даних null/undefined. Змінні. Области видимості змінних. Впливання змінних. Замикання та лексичне оточення. Оператори JavaScript. Розгалуження і цикли. Об'єкти JavaScript. Індексовані колекції – масиви. Множини JavaScript. Мапи JavaScript.

Лк6 "Функції Javascript" (денна)

Функції в JavaScript. Створення функцій користувача. Области видимості змінних. Параметри функцій. Повернення значень функцією. Контекст виконання функції. Типи функцій. Стрілочні функції. Анонімні функції. Функції зворотнього виклику. Обробка помилок.

Лк7 "Робота DOM API засобами Javascript" (денна)

Програмна взаємодія з HTML документами на основі DOM API. Об'єкти Document та Window. Навігація по DOM засобами JavaScript. Селектори та події Javascript. Пошук елементів у документі засобами JavaScript. Додавання вмісту на web-сторінку засобами JavaScript. Обробники подій JavaScript. Зміна CSS властивостей засобами JavaScript. Об'єкт Event. Валідація даних засобами JavaScript. Бібліотека jQuery.

Лк8 "Об'єктно-орієнтоване програмування мовою JavaScript" (денна)

Робота з об'єктами JavaScript. Типи об'єктів. Класи JavaScript. Спадкування класів. Статичні властивості і методи класів. Поля і методи класів. Реалізація захищених методів класів. Міксини. Асинхронність. Функції setTimeout та setInterval. Проміси. async/await. Цикл обробки подій.

<p>Лб6 "Робота з динамічною мовою програмування JavaScript. Базовий синтаксис" (денна)</p> <p>Написання скриптів мовою Javascript. Розроблення програми для організації діалогу з користувачем за допомогою діалогових вікон prompt(), alert(), confirm(). Розроблення програми для додавання контенту на web-сторінку засобами JavaScript. Програмна реалізація обробки масивів за допомогою JavaScript.</p>
<p>Лб7 "Робота з JavaScript функціями" (денна)</p> <p>Написання скриптів для створення функцій користувача засобами JavaScript та роботи з ними. Тестування роботи програми для різних аргументів функцій. Програмна реалізація рекурсії та замикання за допомогою JavaScript функцій.</p>
<p>Лб8 "Використання JavaScript при роботі з DOM API" (денна)</p> <p>Написання скриптів валідації даних на формах реєстрації та авторизації засобами JavaScript. Програмна реалізація пошуку елемента на web-сторінці за введеним у поле форми значенням за допомогою JavaScript. Додавання на web-сторінку інтерактивних елементів – слайдера, табів засобами JavaScript.</p>
<p>Лб9 "Робота з JavaScript об'єктами" (денна)</p> <p>Написання програмного коду мовою JavaScript для роботи з JavaScript класами та об'єктами. Створення батьківського та дочірнього класів, а також методів програмної реалізації обробки даних на web-сторінці.</p>
<p>Лб10 "Асинхронність у JavaScript" (денна)</p> <p>Написання програми обробки асинхронних запитів до API сервіру засобами JavaScript. Розроблення web-сторінки для відображення результатів виконання асинхронного запиту. Програмна реалізація обробки виключних ситуацій при помилках виконання запиту.</p>
<p>Лб11 "Робота з JavaScript, jQuery та JSON" (денна)</p> <p>Виконання завдань онлайн-курсу "JavaScript, jQuery, and JSON" на платформі Coursera. Вивчення основ бібліотеки jQuery для маніпулювання об'єктною моделлю документа (DOM) у браузері та обробки подій та використання JSON як формату даних для обміну інформацією між веб-сторінками.</p>
<p><b>Тема 4. Програмування мовою PHP</b></p>
<p>Лк10 "Створення функцій мовою PHP. Взаємодія PHP та HTML" (денна)</p> <p>Створення функцій засобами PHP. Функції користувача. Передача параметрів функції. Області видимості змінних функції. Статичні змінні функції. Повернення масиву функцією. Рекурсивні функції. Вкладені функції. Анонімні функції. Замикання. Функції обробки рядків. Вбудовування PHP в HTML. Взаємодія PHP-сценаріїв з формами. Додавання динамічного вмісту. Суперглобальні змінні.</p>
<p>Лк12 "Базовий синтаксис PHP" (денна)</p> <p>Типи даних. Константи. Операції. Керуючі структури. Умовний оператор. Оператор switch. Цикли for, while та do-while. Цикл foreach для ітерації масивів. Чисельно-індексовані масиви. Асоціативні масиви. Сортування масивів. Інші функції обробки масивів. Використання масивів.</p>

<p>Лб12 "Базовий синтаксис PHP. Частина 1" (денна)</p> <p>Написання програми мовою PHP для роботи зі змінними різних типів, арифметичними та логічними операціями. Написання програми мовою PHP для обробки даних з використанням різних типів циклів.</p>
<p>Лб13 "Базовий синтаксис PHP. Частина 2" (денна)</p> <p>Програмна реалізація створення й обробку одновимірних та двовимірних масивів засобами PHP. Написання програми мовою PHP для обробки даних у функціях</p>
<p>Лб14 "Взаємодія PHP сценаріїв з формами" (денна)</p> <p>Написання програмного коду мовою PHP для обробки даних з HTML форми. Розроблення форм авторизації, реєстрації, додавання даних. Програмна реалізація збереження результату заповнення форм в PHP масиві.</p>
<p><b>Тема 5. Взаємодія web-додатків з файловою системою та базами даних</b></p>
<p>Лк11 "Робота з файлами та базами даних засобами PHP" (денна)</p> <p>Функції PHP для роботи з файлами та взаємодії з файловою системою. Завантаження файлу на сервер засобами PHP. Робота з файлами формату JSON. PHP – інтерфейси роботи з базами даних. Розширення MySQLi. Встановлення з'єднання з базою даних. Вибір бази даних. Отримання результату запита з бази даних на web-сторінці. Використання підготовлених виразів.</p>
<p>Лб15 "Взаємодія PHP-сценаріїв з файловою системою та базами даних. Частина 1" (денна)</p> <p>Створення web-сторінки засобами html, CSS, PHP, на якій будуть виводитися дані з бази даних, яка складається з кількох таблиць. Програмна реалізація web-інтерфейсу відображення даних з бази даних.</p>
<p>Лб16 "Взаємодія PHP-сценаріїв з файловою системою та базами даних. Частина 2" (денна)</p> <p>Програмна реалізація web-інтерфейсу пошуку даних з таблиці бази даних з відображенням результату пошуку на web-сторінці. Програмна реалізація web-інтерфейсу додавання файлу зображення на сервер та даних до бази даних.</p>
<p>ІндЗан1 "Розроблення web-додатку каталогу товарів" (денна)</p> <p>Розробити програмний код для відображення на web-сторінках інформації з каталогу товарів, який зберігається у базі даних MySQL. Розроблення модуля адміністрування для web-додатку каталогу товарів з використанням механізму сесій.</p>
<p><b>Тема 6. Обмін даними між web-сторінками та безпека web-додатків</b></p>
<p>Лк12 "Обмін даними між web-сторінками та безпека web-додатків" (денна)</p> <p>Реалізація безпеки web-додатків засобами PHP" Хешування паролів. Сесії в PHP. Реалізація простих сесій. Конфігурація управління сесіями. Створення та завершення сесії. Ідентифікація відвідувачів. Контроль доступу. Використання cookie. Валідація даних засобами PHP. Регулярні вирази.</p>

Лб17 "Управління сесіями мовою PHP. Частина 1" (денна) Написання програмного коду авторизації у web-додатку з використанням сесій мовою PHP. Програмна реалізація використання сеансів при роботі зі змінними php-сценаріїв.
Лб18 "Управління сесіями мовою PHP. Частина 2" (денна) Написання модуля реєстрації та авторизації у web-додатку. Використання механізму сесій для авторизованого доступу до сторінок web-додатку.
Лб19 "Безпека web-додатків на програмному рівні. Частина 1" (денна) Вивчення матеріалів онлайн-курсу "Software Security for Web Applications" на платформі Coursera. Формування рекомендацій щодо захисту web-сайтів від зовнішніх загроз на стороні клієнта.
Лб20 "Безпека web-додатків на програмному рівні. Частина 2" (денна) Вивчення матеріалів онлайн-курсу "Software Security for Web Applications" на платформі Coursera. Формування рекомендацій щодо захисту клієнт-серверних web-додатків від від SQL-ін'єкції та DDOS-атак.

## 9. Стратегія викладання та навчання

### 9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Лекційне навчання
МН2	Практикоорієнтоване навчання
МН3	Проектне навчання
МН4	Самостійне навчання

Лекції надають студентам теоретичні матеріали з web-технологій та web-дизайну у поєднанні з прикладами розробки web-сторінок засобами HTML, CSS, JavaScript та PHP (PH 1). Лекції доповнюються лабораторними роботами, що надають студентам можливість закріпити теоретичні знання на практиці та набути навички розробки web-сторінок. Практико-орієнтоване навчання полягає у виконанні лабораторних робіт (PH2, PH3). Проектне навчання передбачає виконання індивідуального домашнього завдання - розроблення web-орієнтованої інформаційної системи на прикладі каталогу товарів для електронної торгівлі або на іншу тематику, погоджену з викладачем (PH2, PH3). Самостійна робота студентів полягає в опрацюванні рекомендованих викладачем літературних джерел, у тому числі матеріалів курсу, розміщених на платформі MIX.СумДУ, масових онлайн-курсів, а також самостійного пошуку літератури та її опрацювання для вирішення проблемних питань, поставлених викладачем на лекції (PH1).

Опанування дисципліни сприяє розвитку у студентів аналітичного, логічного, креативного мислення, навичок комунікації, презентації результатів роботи, тайм-менеджменту.

### 9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Інтерактивні лекції за темами 1-7
-----	-----------------------------------



НД2	Підготовка до лабораторних робіт за темами 1-7
НД3	Виконання лабораторних робіт за темами 1-7
НД4	Індивідуальний проєкт (розроблення web-додатку)

## 10. Методи та критерії оцінювання

### 10.1. Критерії оцінювання

Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
Загалом правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$74 \leq RD < 81$
Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
Виконання задовольняє мінімальним критеріям	3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$35 \leq RD < 59$
Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 34$

### 10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МФО1 Настанови викладача в процесі виконання лабораторних завдань	Перевірка виконаних лабораторних завдань на аудиторному занятті.	1 тиждень	Коментарі під час заняття від викладача
МФО2 Обговорення та самокорекція виконаної роботи студентами	Обговорення виконаних лабораторних робіт студентами, вказівки на типові помилки, надання рекомендацій щодо їх усунення	2 тижні	Групові та індивідуальні консультації

МФО3 Надання зворотного зв'язку про результати перевірки виконання індивідуальних завдань здобувачем	Надання викладачем рекомендацій щодо удосконалення індивідуального проекту на основі перевірки проміжних результатів його виконання.	7 тиждень модуля	Коментарі під час заняття від викладача та коментарі на платформі електронного навчання
МФО4 Перевірка та оцінювання письмових завдань	Перевірка лабораторних робіт. Зазначення помилок, допущених студентом при виконанні лабораторних робіт, виявлені при перевірці звіту, завантаженого на платформу електронного навчання.	1 тиждень після здачі роботи	Платформа електронного навчання
МФО5 Обговорення прикладів протягом лекційних занять	Вирішення ілюстративних прикладів по темі лекції в режимі бесіди зі студентами	Протягом лекційного заняття	Google Meet за умови проведення онлайн

### 10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МСО1 Підсумковий контроль: екзамен	Письмовий екзамен у формі тестування	Екзаменаційний тиждень	Результати екзамена на платформі онлайн-навчання
МСО2 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт	Виконання завдань лабораторної роботи та оформлення звіту	1 тиждень	платформа онлайн-навчання, коментарі викладача під час проведення занять
МСО3 Проміжний модульний контроль у формі тестування	Тестування на платформі онлайн-навчання за теоретичним матеріалом, який вивчався протягом модуля	атестаційний тиждень 1,2 модуля	платформа онлайн-навчання
МСО4 Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист)	Розробка клієнт-серверного web-додатку на задану тематику з модулями реєстрації, авторизації, адміністрування.	7 тиждень 2 модуля	коментарі під час заняття від викладача

## Контрольні заходи:

	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
<b>6 семестр</b>	<b>100 балів</b>		
МСО1. Підсумковий контроль: екзамен	<b>40</b>		
	40	Не передбачено	Ні
МСО2. Звіт за результатами виконання лабораторних робіт	<b>20</b>		
8x1	8	4	Ні
6x2	12	6	Ні
МСО3. Проміжний модульний контроль у формі тестування	<b>20</b>		
2x10	20	12	Ні
МСО4. Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист)	<b>20</b>		
Виконання індивідуального домашнього завдання	16	10	Ні
Захист індивідуального домашнього завдання	4	Не передбачено	Ні

Оцінювання протягом семестру проводиться у формі виконання лабораторних робіт, а також виконання і захисту індивідуального домашнього завдання. Проміжний контроль знань проводиться наприкінці кожного модуля у формі тестування, при підготовці до якого використовуються матеріали лекцій та рекомендована література. Студенту може бути виставлена задовільна оцінка з дисципліни, якщо він виконав 60% від обсягу усіх завдань з дисципліни, написав модульні контролі не менше, ніж на 60% балів, та у підсумку набрав не менше, ніж 60 балів. Частина кредитів дисципліни може бути перезарахована за умови успішного проходження масового відкритого онлайн курсу з підтвердженням персоніфікованим сертифікатом освітньої платформи. Перелік масових відкритих онлайн курсів та обсяг кредитів для перезарахування визначається лектором курсу після детального аналізу структури та наповнення масового відкритого онлайн курсу. Наприклад, лабораторна робота №11 може бути перезарахована за результатами вивчення масового онлайн-курсу "JavaScript, jQuery, and JSON" на платформі Coursera, лабораторні роботи №19-20 можуть бути перезараховані за результатами вивчення масового онлайн-курсу "Software Security for Web Applications" на платформі Coursera.

## 11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

### 11.1 Засоби навчання

ЗН1	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)
ЗН2	Прикладне програмне забезпечення (редактори html,css, javascript, php коду, Open Server Panel)
ЗН3	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережи

## 11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

<b>Основна література</b>	
1	Web-технології та Web-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів : навч. посіб. / І. Л. Бородкіна, Г. О. Бородкін.– Київ: Видавництво Ліра-К, 2020. – 212 с.
2	Фрімен Ерік. Head First. Програмування на JavaScript / Фрімен Ерік, Робсон Елізабет / Пер. з англ. Г. Якубавська. - Харків: ВД "Фабула", 2022. - 672 с.
3	Олексій Васильєв. Програмування мовою PHP. – Ліра-К, 2022. – 368 р.
<b>Допоміжна література</b>	
4	Web-програмування : конспект лекцій для студ. спец. (7) 8.05010102 "Інформаційні технології проектування" / В. В. Шендрик, О. В. Бондар, Ю. В. Парфененко. – Режим доступу: <a href="http://lib.sumdu.edu.ua/library/docs/rio/2013/WEB_Programming.pdf">http://lib.sumdu.edu.ua/library/docs/rio/2013/WEB_Programming.pdf</a>
5	Шендрик, В. В. 5179 Методичні вказівки до лабораторних робіт із дисципліни "Web-технології та web-дизайн" : для студ. спец. 122 "Комп'ютерні науки" за освітньою програмою "Інформаційні технології проектування" всіх форм навчання / В. В. Шендрик, Ю. В. Парфененко, Д. С. Бичко. — Суми : СумДУ, 2022. — 144 с.
6	4047 Методичні вказівки до виконання обов'язкового домашнього завдання з дисципліни "Web-технології та web-дизайн" [Текст] : для студ. напряму підготовки "Комп'ютерні науки" денної та заочної форм навчання / В. В. Шендрик, Ю. В. Парфененко. – Суми : СумДУ, 2016. – 12 с.
<b>Інформаційні ресурси в Інтернеті</b>	
7	W3Schools українською [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="https://w3schoolsua.github.io/">https://w3schoolsua.github.io/</a>
8	Learn web development [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="https://developer.mozilla.org/uk/docs/Learn">https://developer.mozilla.org/uk/docs/Learn</a>
9	Масовий онлайн-курс "JavaScript, jQuery, and JSON" [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <a href="https://www.coursera.org/learn/javascript-jquery-json?specialization=web-applications">https://www.coursera.org/learn/javascript-jquery-json?specialization=web-applications</a>
10	Масовий онлайн-курс "Software Security for Web Applications" [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <a href="https://www.coursera.org/learn/codio-software-security-for-web-applications?specialization=codio-web-tech-security#outcomes">https://www.coursera.org/learn/codio-software-security-for-web-applications?specialization=codio-web-tech-security#outcomes</a>

11	Шендрик В.В., Парфененко Ю.В. Онлайн-курс дисципліни "Web-технології та web-дизайн" [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <a href="https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/9d5aae7f-6eb3-4b82-810c-d80db88fffce">https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/9d5aae7f-6eb3-4b82-810c-d80db88fffce</a>
----	--