

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ



"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Проректор з навчально-методичної роботи

Каріна НЕМАШКАЛО

ВЕБ-ПРОГРАМУВАННЯ

робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань *12 Інформаційні технології*
Спеціальність *121 Інженерія програмного забезпечення*
Освітній рівень *перший (бакалаврський)*
Освітня програма *Інженерія програмного забезпечення*

Статус дисципліни *обов'язкова*
Мова викладання, навчання та оцінювання *українська*

Завідувач кафедри
інформаційних систем

Ірина УШАКОВА

Харків
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри інформаційних систем

Протокол № 1 від 26.08.2022 р.

Розробник:

Бондаренко Д.О, к.т.н, доц. кафедри інформаційних систем

**Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

Анотація навчальної дисципліни

Функціонування сучасних організаційних та організаційно-технічних об'єктів, що використовуються у різних сферах людської діяльності, приводять до збільшення інформації. Веб-простір зараз виконує функції платформи для просування товарів та послуг, поруч із забезпеченням й наданням інформаційного та розважального контенту для користувачів. Новітні технології розробки веб-ресурсів дозволяють реалізувати потреби у різних сферах використання інформаційних технологій від надання інформаційних послуг до продажів товарів.

Навчальна дисципліна «Веб-програмування» забезпечує розвиток знань і навичок у сфері створення веб-сторінок з використання мови розмітки, каскадної таблиці стилів і скриптової мови програмування. У процесі вивчення даної дисципліни студенти ознайомляться із можливостями використання сучасних прийомів розробки веб-сторінок і підтримки вже існуючих веб-ресурсів.

Метою вивчення дисципліни «Веб-програмування» є опанування майбутніми фахівцям теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для вирішення питань, пов'язаних із проектуванням та розробкою веб-сайтів у глобальній мережі інтернет з використання сучасних інструментальних засобів. **Завданнями** навчальної дисципліни є набуття студентами знань щодо сучасних підходів до побудови клієнтської сторони веб-сторінок та їхньої взаємодії з користувачем.

Об'єктом навчальної дисципліни є програмний код.

Предметом навчальної дисципліни «Веб-програмування» є веб-технології, а також методи їх використання при розробці сайтів різноманітного призначення та створенні клієнтської частини веб-систем.

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	3
Семестр	5-й
Кількість кредитів ECTS	5
Форма підсумкового контролю	залік

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни:

Пререквізити	Постреквізити
Програмування	Програмування Інтернет
Курсовий проект: Об'єктно-орієнтоване програмування	Інженерія програмного забезпечення
Алгоритми та структури даних	Якість програмного забезпечення та тестування

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	РН08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.

<p>ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>СК01. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>СК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>СК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>СК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення</p>	
<p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>СК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>СК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>СК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p>	<p>РН17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.</p>

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи сучасних Web-технологій

Тема 1. Особливості front-end і back-end розробки.

- 1.1. Статичні та динамічні веб-сторінки
- 1.2. Процес веб розробки

Тема 2. Сутність Всесвітньої павутини. Можливості Інтернет-браузерів

- 2.1. Обов'язки та завдання Front-end розробника
- 2.2. Властивості і різниця інтернет-браузерів

Тема 3. HTML (Hyper Text Markup Language)

- 3.1. Загальний огляд HTML
- 3.2. Базові теги
- 3.3. Блочні та лінійні елементи

Тема 4. Форматування заголовків і тексту в HTML. Додавання об'єктів

- 4.1. Семантика. Елементи HTML5
- 4.2. Форматування тексту
- 4.3. Гіперлінки та робота з зображеннями

Тема 5. Основи роботи з CSS. Підключення CSS та застосування стилів

- 5.1. Варіанти підключення CSS та порядок застосування стилів
- 5.2. Відносні величини в CSS
- 5.3. Групування селекторів

Тема 6. Звернення до елементів CSS. BOX-model

- 6.1. Box-model
- 6.2. Звернення до елементів

Змістовий модуль 2. Інтерактивні Web-технології

Тема 7. Селектори та їх пріоритетність. Групування селекторів

- 7.1. Селектори, важливість селекторів
- 7.2. Групування селекторів та короткий запис

Тема 8. Відносні величини в CSS.

- 8.1. Наслідування та позиціонування
- 8.2. Порядок застосування стилів
- 8.3. Наслідування та позиціонування

Тема 9. Область застосування Javascript. Підключення Javascript

- 9.1. Область застосування Javascript
- 9.2. Варіанти підключення Javascript

Тема 10. Змінні, типи даних та масиви у Javascript

- 10.1. Види змінних та типи даних
- 10.2. Використання масивів

Тема 11. Арифметика і присвоєння. Взаємодія з користувачем

- 11.1. Варіанти взаємодії з користувачем
- 11.2. Арифметичні дії у Javascript

Тема 12. Умови та цикли. Використання фреймворків.

- 12.1. Використання умов та циклів.
- 12.2. DOM модель документа.
- 12.3. Використання фреймворків

Перелік лабораторних занять, а також питань та завдань до самостійної роботи наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Методи навчання та викладання

Викладання дисципліни передбачає залучення пояснювально-ілюстративного, репродуктивного, дослідницького методів, а також методів проблемного навчання. Так під час проведення лекційних занять викладач надає здобувачам певний обсяг теоретичного матеріалу з основ сучасних Web-технологій (тема 1-6) та інтерактивних Web-технологій (тема 7-12), з наданням пояснень у графічному вигляді (схеми, таблиці, презентації, фрагменти коду) та за допомогою прикладів конкретного впровадження Web-технологій у різні сектори економіки (теми 1-12). На лабораторних заняттях здобувачі мають змогу отримати практичні навички пошуку вирішення проблем на підставі вихідних даних, сформульованих за тематикою заняття (Тема 3, 5, 7, 9, 11, 12). Вдосконалення практичних навичок відбувається під час виконання самостійної роботи (Тема 1-12).

Наведені методи навчання спрямовані на формування у здобувачів здатності розв'язання складних комплексних задач в галузі застосування Web-технологій.

Порядок оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, та лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Контрольні заходи включають:

- поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних та лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що надає студенту можливість отримати залік – 60 балів);

- модульний контроль передбачає виконання підсумкових контрольних завдань, які можуть включати творчу дослідницьку складову та потребують знань та навичок отриманих під час вивчення певної сукупності матеріалу за тематикою модуля.

За поточного контролю знання здобувачів оцінюються за такими критеріями:

- вільне володіння навчальним матеріалом в повному обсязі, з розумінням прикладів та можливістю наведення власних прикладів для пояснення сутності матеріалу;
- демонстрація навичок застосування сучасних Web-технологій для розв'язання прикладних задач;
- демонстрація навичок застосування інноваційних методів роботи під час розв'язання задач;
- демонстрація вміння пошуку та аналізу джерел інформації, обґрунтування отриманих результатів та формування висновків за роботою.

Формування завдань та контроль за їх виконанням мають за мету сприяння набуття здобувачами навичок активного творчого мислення, прищеплення когнітивних навичок та норм добросесійної співпраці. Головною вимогою до виконання завдань є самостійність їх виконання або визначення відсотку вкладу за умови командної роботи.

Загальними критеріями, за якими здійснюється оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів, є: глибина і міцність знань, рівень мислення, вміння систематизувати знання за окремими темами, вміння робити обґрунтовані висновки, володіння категорійним апаратом, навички і прийоми виконання практичних завдань, вміння знаходити необхідну інформацію, здійснювати її систематизацію та обробку, самореалізація на лабораторних заняттях.

Розподіл балів поточного оцінювання за видами робіт є наступним.

Лекційні заняття: рівень оволодіння теоретичними знаннями визначається під час захисту виконання лабораторних робіт, за написання контрольних робіт (максимальна кількість балів становить – 40).

Лабораторні заняття: рівень набутих навичок застосування знань для розв'язання задач визначається правильністю виконання завдань лабораторних робіт (максимальна кількість балів становить 60).

Самостійна робота: рівень оволодіння навичками використання новітніх знань, методології та методів проведення наукових досліджень визначається за ступенем підготовки здобувача до виконання лабораторних робіт та написання контрольних робіт (в технологічній карті додаткових балів на цей вид робіт не передбачено).

Підсумковий контроль: формою підсумкового контролю є залік. Підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі сумування оцінок за всі види контролю, які мали місце протягом семестру.

Здобувача вищої освіти слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкового/семестрового контролю, дорівнює або перевищує 60.

Максимально можлива кількість балів за результатами роботи впродовж усього семестру – 100 балів.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Форми оцінювання та розподіл балів наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Тема	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мак бал
Тема 1. Особливості front-end і back-end розробки.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 1. Особливості front-end і back-end розробки	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття			
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт.		
Тема 2. Сутність Всесвітньої павутини. Можливості Інтернет-браузерів	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 2. Сутність Всесвітньої павутини. Можливості Інтернет-браузерів	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття			
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 3. HTML (Hyper Text Markup Language)	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 3. HTML (Hyper Text Markup Language)	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №1. Створення HTML-сторінки. Форматування тексту і створення заголовків	Виконання лабораторної роботи №1	
	<i>Самостійна робота</i>			

	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 4. Форматування заголовків і тексту в HTML. Додавання об'єктів	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 4. Форматування заголовків і тексту в HTML. Додавання об'єктів	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №1. (Продовження)	Захист лабораторної роботи №1	10
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 5. Основи роботи з CSS. Підключення CSS та застосування стилів	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 5. Основи роботи з CSS. Підключення CSS та застосування стилів		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №2. Створення об'єктів за допомогою HTML: списки, форми, таблиці, медіадані	Виконання лабораторної роботи	
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 6. Звернення до елементів CSS. BOX-model	Тема 6. Звернення до елементів CSS. BOX-model			
	Лекція	Тема 6. Звернення до елементів CSS. BOX-model		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №2. (Продовження).	Захист лабораторної роботи №2	10
		Модульний контроль	Поточний контроль	20

	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 7. Селектори та їх пріоритетність. Групування селекторів	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 7. Селектори та їх пріоритетність. Групування селекторів	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №3. Підключення CSS і використання селекторів	Виконання лабораторної роботи	
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 8. Відносні величини в CSS. Наслідування та позиціонування	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 8. Відносні величини в CSS. Наслідування та позиціонування	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №3. (Продовження).	Захист лабораторної роботи	10
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 9. Область застосування Javasc	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 9. Область застосування Javascript. Підключення Javascript	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №4. Варіанти звернень до елементів у CSS. Box-model	Виконання лабораторної роботи	

гірті. Підкл юченн я Javasc гірті.	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 10. Змінні, типи даних та масиви у Javascгірті	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 10. Змінні, типи даних та масиви у Javascript	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №4. (Продовження).	Захист лабораторної роботи	10
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 11. Арифметика і присвоєння. Взаємодія з користувачем	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 11. Арифметика і присвоєння. Взаємодія з користувачем	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №5. Підключення Javascript. Застосування змінних і робота з масивами.	Виконання лабораторної роботи	
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 12. Умови та цикли Використан	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 12. Умови та цикли. Використання фреймворків	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №5. (Продовження).	Захист лабораторної роботи	10

ня фрейм ворків	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 12. Умов и та цикли Викор истан ня фрейм ворків	Аудиторна робота			
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №6. Взаємодія з користувачем. Застосування умов та циклів		Виконання лабораторної роботи
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 12. Умов и та цикли Викор истан ня фрейм ворків	Аудиторна робота			
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №6. (Продовження).		Захист лабораторної роботи
		Модульний контроль		Поточний контроль
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
	Загалом			100

Рекомендована література

Основна

1. Oliver James. Html & CSS is hard (But it doesn't have to be). A friendly web development tutorial for complete beginners. 2018. URL: <https://internetingishard.com/html-and-css>.

Додаткова

2. Jeremy Thomas. MarkSheet. A free HTML and CSS tutorial. 2015-2017. URL: <https://marksheet.io>.
3. Васьків О. М., Шевчук Ю. І. ІТ-ризиків як основне джерело бізнес-ризиків. Polish journal of science. 2019. № 20. С. 28-36.

3. Shay Howe. Learn To Code HTML & CSS. Develop & Style Websites. 2014-2017. URL: <https://learn.shayhowe.com/html-css>

4. Shay Howe. Learn To Code Advanced HTML & CSS. Develop & Style Websites. 2014-2017. URL: <https://learn.shayhowe.com/advanced-html-css>.

Інформаційні ресурси в Інтернет

5. Актуальні технології веб-розробки. URL: W3C <http://www.w3.org/Consortium/facts>

6. Charles Severance. Web Applications for Everybody [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.wa4e.com>

7. W3C-консорціум <http://www.evolutionoftheweb.com/>

8. Додатковий матеріал по CSS: Learn Layout(en): <http://learnlayout.com/>

9. Медіа-запити CSS та їх використання для мобільних пристроїв : <https://freehost.com.ua/ukr/faq/articles/chto-takoe-media-zaprosi-css-i-dlja-chego-oni-nuzhni/>

10. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця за дисципліною «Веб-програмування» <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=9032>