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

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Проректор з навчально-методичної роботи

Каріна НЕМАШКАЛО

ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ ТА ВЕБ-ПРОГРАМУВАННЯ

робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань	***12 Інформаційні технології***
Спеціальність	***126 Інформаційні системи та технології***
Освітній рівень	***перший (бакалаврський)***
Освітня програма	***Інформаційні системи та технології***

Статус дисципліни	***вибіркова***
Мова викладання, навчання та оцінювання	***українська***

Завідувач кафедри
кібербезпеки
та інформаційних технологій *Ольга СТАРКОВА*

Харків
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри кібербезпеки та інформаційних технологій
Протокол № 8 від 24.12.2022 р.

Розробники:
Лимаренко В.В., к.т.н., доц. кафедри кібербезпеки та інформаційних технологій

Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни

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

Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна спрямована на розгляд широкого кола питань, що присвячені створенню програмних продуктів на базі технології «клієнт-сервер» з урахуванням забезпечення безпеки та конфіденційності даних в мережі Інтернет. Розглядаються питання створення, адміністрування та забезпечення безпеки веб-сайтів та конфіденційності інформації, що на них використовується. Теоретичний матеріал підкріплюється прикладами програмного коду – від простих web-сторінок на HTML до web-сторінок з використанням CSS, CGI та JavaScript.

Об'єктами вивчення виступають знання про проектування клієнт-серверних застосунків, методи візуалізації даних, управління наборами даних, як одним з типів інтелектуальних інформаційних систем та інструментальні засоби для розробки ВЕБ-застосунків.

Мета навчальної дисципліни «Веб-технології та веб-програмування» – отримання студентами загальних відомостей про сучасні веб-технології для створення, адміністрування та забезпечення безпеки веб-сайтів та конфіденційності інформації, що на них використовується; отримання теоретичних знань про методи розробки клієнтських та серверних застосунків на базі технології клієнт-сервер та способів організації взаємодії між ними з урахуванням вимог до безпечної передачі та обробки даних; отримання знань та навичок практичного застосування прийомів програмування при створенні статичних та динамічних веб-сторінок з ціллю забезпечення захисту та цілісності даних.

Завданнями навчальної дисципліни є надбання вміння і навичок з проектування, створення та забезпечення безпечного функціонування ВЕБ-застосунків та обробки масивів даних з використанням технології «клієнт-сервер».

Предметом навчальної дисципліни є сучасні ВЕБ-застосунки та ВЕБ-технології.

Результатами вивчення даної дисципліни є придбання навичок з створення динамічних ВЕБ-сатів з використанням сучасних технологій HTML5, CSS, CGI та JavaScript та урахуванням вимог до забезпечення захисту, цілісності та конфіденційності інформації, що використовується при роботі сайтів.

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	**3**
Семестр	**6**
Кількість кредитів ECTS	**5**
Форма підсумкового контролю	**екзамен**

Структурно-логічна схема вивчення дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Програмування	Безпека програм та даних
Основи алгоритмізації	
Інтернет програмування	

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).	Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм на мовах високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обгрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів

Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.
Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші). Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Принципи створення та забезпечення безпеки ВЕБ-сайтів з використанням HTML5 та CSS

Тема 1. Введення у дисципліну. HTML. Подання тексту на веб-сторінці засобами HTML та CSS.

Тема 2. Подання елементів та списків на веб-сторінці.

Тема 3. Подання таблиць, зображень, відеофрагментів та звуку на веб-сторінці.

Тема 4. Робота з посиланнями на веб-сторінці. Завдання форм на веб-сторінці.

Змістовий модуль 2. Принципи створення та забезпечення безпеки ВЕБ-сайтів з використанням JavaScript

Тема 5. Основи мови JavaScript. Робота з масивами на JavaScript.

Тема 6. DOM: обробка подій та зміна властивостей елементів на веб-сторінці. Рух елементів на веб-сторінці.

Тема 7. Приховування елементів веб-сторінки. Робота з клавіатурою. Робота з датами, часовими відмітками та інтервалами.

Тема 8. Створення багатовіконного інтерфейсу. Робота з Cookie. Регулярні вирази. Обробка форми методами JavaScript.

Перелік лабораторних занять, а також питань та завдань для 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 (теми 1-8), приклади застосування сучасних технологій веб-програмування (теми 1-8), з наданням пояснень у графічному вигляді (схеми, таблиці, презентації) та за допомогою прикладів конкретної реалізації сучасних веб-сторінок (теми 1-8). На лабораторних заняттях здобувачі мають змогу отримати практичні навички пошуку вирішення проблем на підставі вихідних даних, сформульованих за тематикою заняття (теми 1-8). Вдосконалення практичних навичок відбувається під час виконання самостійної роботи (теми 1-8).

Наведені методи навчання спрямовані на формування у здобувачів здатності розв’язання складних комплексних задач з розробки сучасних веб-застосунків.

Порядок оцінювання результатів навчання

ХНЕУ ім. С. Кузнеця використовує накопичувальну (100-бальну) систему оцінювання. 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.

Контрольні заходи включають:

1) поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що надає студенту допуск до екзамену, – 40 балів);

2) підсумковий/семестровий контроль, що проводиться у формі екзамену, відповідно до графіку навчального процесу.

Порядок здійснення поточного оцінювання знань студентів.

Оцінювання знань студента під час лекційних і лабораторних занять проводиться за такими критеріями:

– вміння охарактеризувати принципи побудови, функціонування та безпеки веб-сторінок на підґрунті HTML5, CSS, CGI та JavaScript;

– вміння застосовувати методи та засоби розробки програмного забезпечення клієнт-серверних застосунків;

– вміння здійснити проектування динамічних веб-сторінок;

– вміння продемонструвати принципи безпечного програмування веб-застосунків;

– вміння практичної роботи з технологіями веб-програмування HTML5, CSS, CGI та JavaScript;

– вміння розробляти веб-сторінки відповідно завдання;

– вміння створювати програмне забезпечення клієнт-серверних застосунків;

– вміння перевірити працездатність та безпеку веб-застосунків за допомогою відповідного програмного забезпечення.

За дисципліною передбачені такі методи поточного формативного оцінювання: опитування та усні коментарі викладача за його результатами, настанови викладачів в процесі виконання лабораторних завдань, формування навичок самооцінювання та обговорення студентами виконаних лабораторних завдань, контроль самостійного виконання індивідуального завдання.

Всі роботи повинні бути виконані самостійно з метою розвитку творчого підходу до рішення задач.

Лекційні заняття: в технологічній карті бали на цей вид робіт не виділені.

Лабораторні заняття: максимальна кількість балів становить 60 (виконання та захист лабораторних робіт – 60), а мінімальна – 40.

Самостійна робота: складається з часу, який здобувач витрачає на підготовку до виконання лабораторних робіт та на підготовку до експрес-опитувань за лекціями, в технологічній карті бали на цей вид робіт не виділені.

Підсумковий контроль: проводиться у вигляді екзамену, максимальна кількість балів становить 40. Мінімальна умова допуску до екзамену – отримання мінімального балу за лабораторні роботи (40). В разі не виконання плану лабораторних робіт студент до екзамену вважається не допущеним.

Загальна сума балів підсумкової/семестрової перевірки успішності складається з балів за лекційні заняття, лабораторні роботи і екзамен. Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60.

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	Max бал
Тема 1	***Аудиторна робота***			
	Проблемна лекція	Введення у дисципліну. HTML. Подання тексту на веб-сторінці засобами HTML та CSS	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №1. Подання тексту на веб-сторінці засобами HTML та CSS	Виконання та захист лабораторної роботи	5
	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 2	***Аудиторна робота***			
	Проблемна лекція	Подання елементів та списків на веб-сторінці	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №2. Подання елементів та списків на веб-сторінці	Виконання та захист лабораторної роботи	5
	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 3	***Аудиторна робота***			
	Проблемна лекція	Подання таблиць, зображень, відеофрагментів та звуку на веб-сторінці	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №3. Подання таблиць, зображень, відеофрагментів та звуку на веб-сторінці.	Виконання та захист лабораторної роботи	5
	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	***Аудиторна робота***			
	Проблемна лекція	Робота з посиланнями на веб-сторінці. Завдання форм на веб-сторінці	Робота на лекції	

4	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №4. Робота з посиланнями на веб-сторінці. Завдання форм на веб-сторінці	Виконання та захист лабораторної роботи	5
	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	***Аудиторна робота***			
	Проблемна лекція	Основи мови JavaScript. Робота з масивами на JavaScript	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №5. Основи мови JavaScript. Робота з масивами на JavaScript	Виконання та 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 6	***Аудиторна робота***			
	Проблемна лекція	DOM: обробка подій та зміна властивостей елементів на веб-сторінці. Рух елементів на веб-сторінці.	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №6. DOM: обробка подій та зміна властивостей елементів на веб-сторінці. Рух елементів на веб-сторінці.	Виконання та 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 7	***Аудиторна робота***			
	Проблемна лекція	Приховування елементів веб-сторінки. Робота з клавіатурою. Робота з датами, часовими відмітками та інтервалами.	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №7. Приховування елементів веб-сторінки, робота з клавіатурою, датами, часовими відмітками та інтервалами.	Виконання та 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 8	***Аудиторна робота***			
	Проблемна лекція	Створення багатовіконного інтерфейсу. Робота з Cookie. Регулярні вирази. Обробка форми методами JavaScript.	Робота на лекції	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №8. Створення багатовіконного інтерфейсу. Робота з Cookie. Регулярні вирази. Обробка форми методами JavaScript.	Виконання та 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		
Екзамен				40

Рекомендована література

Основна

1. John Paul Mueller. Security for Web Developers: Using JavaScript, HTML, and CSS / John Paul Mueller. – USA, Sebastopol: O'Reilly Media, 2019. – 349 p.

2. Тестирование на проникновение веб-сайтов [Електронний ресурс] / Метод доступу: https://hackware.ru/?p=5925

3. Взлом Web приложений [Електронний ресурс] / Метод доступу: https://www.flenov.info/blog/show/Kniga---Vzlom-Web-prilogheniy

4. Роман Мельник. Програмування веб-застосувань (фронт-енд та бек-енд) / Роман Мельник. – Львів: Львівська політехніка, 2018. –314 с.

5. Дэвид Флэнаган. JavaScript. Подробное руководство / Дэвид Флэнаган. – USA: O'reilly, 2020. – 1080 с.

6. Стоян Стефанов. JavaScript. Шаблоны / Стоян Стефанов. – USA: O'reilly, 2019. – 265 с.

7. Левин М.П. Самовчитель розробки Web-сайтів:HTML, CSS, графіка, анімація, розкрутка / М.П. Левин. – К. : Тріумф, 2018. – 658 с.

Додаткова

1. Jon Duckett. Web Design With HTML, CSS, JavaScript and jQuery Set / Jon Duckett. – USA: Wiley, 2019. – 1152 p.

2. Eloquent JavaScript [Електронний ресурс] / Метод доступу: https://eloquentjavascript.net/

3. Hassan Djirdeh. Fullstack Vue: The Complete Guide to Vue.js / Hassan Djirdeh, Nate Murray, Ari Lerner. – USA: O'reilly, 2018. – 442 p.

4. Robin Nixon. Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5 (Learning PHP, MYSQL, Javascript, CSS & HTML5) / Robin Nixon. – USA: O'reilly, 2018. – 832 p.

Інформаційні ресурси

1. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця за дисципліною «Веб-технології та веб-програмування» https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=9569