

407/1395
10.09.2024

Прим. № 1

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ СЛУЖБИ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Web-програмування»

Освітня програма	Кіберзахист інформаційних ресурсів
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Форма навчання	денна
Статус навчальної дисципліни	обов'язкова
Мова викладання	українська

Робочу програму навчальної дисципліни розглянуто та затверджено на засіданні кафедри кібербезпеки ЦКБ ННІ ІБ СК НА СБ України від «02» 09 2024 року, протокол № 15.

1. Опис навчальної дисципліни

Показник	Значення показника
Курс	3
Семестр	6
Обсяг (<i>кредити ЄКТС/години</i>)	4 / 120
Кількість змістових модулів	2
Розподіл годин за видами навчальної діяльності:	
лекції (Л)	18
семінарські заняття (СЗ)	
практичні заняття (ПЗ)	38
лабораторні заняття (ЛЗ)	-
самостійна робота (СР)	64
форма підсумкового контролю (<i>семестр</i>)	екзамен (6)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета та основні завдання вивчення навчальної дисципліни

Мета: засвоєння необхідних знань з основ Web-програмування, а також формування твердих практичних навичок щодо розробки професійних сайтів, що необхідні для подальшого розуміння основних методів дослідження, проектування і експлуатації комп'ютеризованих систем та мереж, а також різноманітних систем обробки інформації і управління, що мають функціонувати на їх основі.

Завдання:

- знати основні методи гіпертекстової розмітки документів;
- мову розмітки сайтів – HTML;
- структуру HTML-документа;
- принципи використання CSS;
- особливості використання веб-модулю Flexbox для адаптивної верстки сторінок;
- особливості використання фреймворку Bootstrap для адаптивної верстки сторінок;
- створювати веб-сторінки та веб-сайти використовуючи мову HTML5;
- використовувати засоби каскадних таблиць стилів для оформлення веб-сторінок;
- застосовувати веб-модуль Flexbox для адаптивної верстки сторінок;
- застосовувати фреймворк Bootstrap для адаптивної верстки сторінок;
- вміти застосовувати мову програмування Javascript;
- використовувати основні об'єкти браузера та основні наперед визначені об'єкти JavaScript;
- створювати сценарії обробки подій;
- програмувати властивості вікна браузера;
- програмувати гіпертекстові переходи в залежності від умов перегляду HTML-сторінок і дій користувача;

- програмувати за допомогою JavaScript графіку на HTML-сторінках.

2.2. Результати навчання

Обов'язкова навчальна дисципліна «Web-програмування» спрямована на досягнення програмних результатів навчання, які в інтегрованому (синтезованому) вигляді визначені у профілі освітньо-професійної програми «Кіберзахист інформаційних ресурсів» (від 11.09.2024 № 29/3/1/3-1277/ві), а саме:

ПРН-03	Застосовувати результати алгоритмічного та абстрактного мислення, самостійного пошуку, аналізу та синтезу, методів теорії інформації, теорії систем та системного аналізу для ефективного вирішення завдань професійної діяльності, бути критичним і самокритичним, наполегливим щодо поставлених завдань і взятих зобов'язань.
ПРН-05	Адаптуватись до нових викликів та дій у певних ситуаціях, застосовувати знання державної та іноземних мов, інформаційно — комунікаційних технологій, комп'ютерної техніки для забезпечення професійної комунікації.
ПРН-08	Використовувати знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, вміння використовувати статистичні та математичні методи в професійній діяльності.
ПРН-21	Вирішувати завдання захисту інформації, що обробляється на об'єктах інформаційної інфраструктури та кіберінфраструктури, з використанням методів, засобів і механізмів криптографічного захисту інформації, а також володіти методами сучасних систем цифрової криміналістики і застосовувати їх в дослідницькій та прикладній діяльності.
ПРН-22	Обґрунтовувати застосування методів та засобів захисту програмних засобів, оцінки забезпечення якості програмного забезпечення а також інформаційно-програмних ресурсів і процесів, що беруть участь в життєвому циклі застосунків.
ПРН-24	Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-комунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів, тем навчальних занять	Кількість годин					
	Усього	Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СР
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Семестр 6						
Модуль 1. Мова гіпертекстової розмітки HTML. Каскадні таблиці стилів CSS						
Тема 1. Вступ у дисципліну. Основи HTML	32	6		10		16
Лекція 1. Загальні принципи створення Web-вузла. Структура HTML-документа. HTML-теги та атрибути.		2				
Самостійна робота №1. Повторення матеріалів лекції №1						2
Лекція 2. Принципи гіпертекстової розмітки. Таблиці в HTML.		2				
Самостійна робота №2. Повторення матеріалів лекції №2						2
Лекція 3. Використання графіки в HTML. Створення форм. Формати графічних файлів. Активні зображення. Робота з формами.		2				
Самостійна робота №3. Повторення матеріалів лекції №3						2
Практичне заняття 1. Створення посилань та якорів. HTML-списки. Робота з таблицями.				2		
Практичне заняття 2. Каскадні таблиці стилів (CSS). Способи застосування. Синтаксис. Спадкування і перевизначення стилів.				2		
Практичне заняття 3. Робота з формами				2		
Практичне заняття 4. Опис стилів, перевизначення стилів.				2		
Практичне заняття 5. Блокові і строкові елементи розмітки. Визначення кольору і шрифтів.				2		
Самостійна робота №4. Оформлення протоколів для практичного заняття 1-4						10
Тема 2. Позичування. Знайомство з веб-модулями	22	2		8		12
Лекція 1. Текст і списки. Позичування.		2				
Практичне заняття 1. Вирівнювання тексту. Трансформація тексту. Списки. Мітки списку. Позичування. Абсолютні і відносні координати. Блоки. Накладення блоків.				2		
Самостійна робота №1. Опрацювання матеріалів лекції 1						6
Практичне заняття 2. Застосування веб-модулю Flexbox.				2		
Практичне заняття 3. Модель Flexbox. CSS-властивості для flex-контейнера.				2		
Практичне заняття 4. CSS-властивості для flex-елементів				2		
Самостійна робота №2. Опрацювання протоколів до						6

практичного заняття №3-4					
Тема 3. Фреймворк Bootstrap	16	2	6		8
Лекція 1. Застосування фреймворку Bootstrap.		2			
Практичне 1. Модульні сітки. Створення колонок. Адаптивний дизайн.			2		
Практичне заняття 2. Форматування сторінок за допомогою Bootstrap.			2		
Практичне заняття 3. Стили Bootstrap. Колір і фон. Врізки. Аббревіатура. Оформлення зображень. Створення списків. Оформлення таблиць. Робота з таблицями. Оформлення форм.			2		
Самостійна робота №1. Підготовка до модульної контрольної роботи №1					8
Модульна контрольна робота 1	2		2		
Всього годин за модуль 1	72	10	26		36
Модуль 2. Мова JavaScript					
Тема 4. Призначення і застосування мови JavaScript, загальні відомості.	24	2	6		16
Лекція 1. Розміщення коду JavaScript на веб-сторінці. Основні поняття та визначення: об'єкт, метод, властивості, події.		2			
Практичне заняття 1. Літерали. Змінні. Масиви. Оператори мови JavaScript.			2		
Практичне заняття 2. Типи даних та оператори. Функції і об'єкти мови JavaScript.			2		
Практичне заняття 3. Об'єктна модель документа (DOM). Функція як об'єкт. Оператори роботи з об'єктами. Клієнтські об'єкти. Об'єкти користувача. Методи об'єкта Object.			2		
Самостійна робота №1. Опрацювання матеріалів протоколів до практичного заняття №1-5					16
Тема 5. Програмування властивостей вікна браузера.	22	6	4		12
Лекція 1. Об'єкт window. Властивості об'єкта window. Методи об'єкта window. Події об'єкта window. Об'єкт document. Програмування форм. Властивості об'єкта Form. Методи об'єкта Form. Поля форми і їх об'єкти. Кнопки форми.		2			
Лекція 2. Програмування гіперпосиланням.		2			
Практичне заняття 1. Об'єкти URL. Колекція посилань links []. URL-схема "JavaScript. Обробка події Click			2		
Лекція 3. Програмування графіки. Об'єкт Image. Зміна картинки. Мультиплікація. Оптимізація при завантаженні зображень. Створення вертикального та горизонтального меню. Вкладені меню.		2			
Практичне заняття 5. Програмування скритих об'єктів. Читання cookie. Управління фокусом. Прихована передача даних з форм. Модель безпеки.			2		

Самостійна робота №2. Підготовка до написання модульної контрольної роботи №2					12
Модульна контрольна робота 2	2			2	
Всього годин за модуль 2	48	8		12	28
Всього годин за 6 семестр	120	18		38	64
Підсумковий контроль за 6 семестр (екзамен)					

Організаційно-методичні вказівки до проведення навчальних занять та контрольних заходів: *при проведенні в режимі офлайн планувати проведення практичних занять в центрі кібербезпеки.*

4. Основні методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни передбачено застосування наступних форм.

Лекція – логічно вивершений, науково обґрунтований та систематизований виклад певного наукового або науково-педагогічного питання, ілюстрований засобами наочності та демонстрацією результатів досліджень.

Лекція є одним із основних видів і, водночас, методів проведення навчальних занять, призначених для засвоєння теоретичного матеріалу. Вона закладає основи наукових знань, визначаючи напрям, основний зміст та характер усіх видів навчальних занять, а також, головним чином, самостійної роботи здобувачів вищої освіти.

Практичне заняття – форма навчального заняття, на якому у здобувача вищої освіти під керівництвом викладача формуються вміння та навички практичного застосування теоретичних положень навчальної дисципліни шляхом виконання здобувачем вищої освіти відповідно сформульованих завдань.

Практичні заняття проводяться в аудиторії, оснащеною комп'ютерною технікою та технічними засобами навчання.

Практичне заняття включає в себе: проведення викладачем контролю знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти, постановку загальної проблеми (завдання) та її обговорення за участю здобувачів вищої освіти, розв'язування завдань та їх обговорення, виконання контрольних завдань, їх перевірку та оцінювання викладачем.

Консультація – форма навчального заняття, на якому здобувач вищої освіти отримує від викладача відповіді на конкретні запитання або пояснення окремих теоретичних положень та їх використання на практиці.

Самостійна робота забезпечується навчально-методичними засобами, передбаченими для вивчення навчальної дисципліни: підручниками, навчально-методичними посібниками, конспектами лекцій, практикумами, електронно-обчислювальною технікою тощо.

Самостійна робота над засвоєнням навчального матеріалу може виконуватися в бібліотеці, комп'ютерному класі.

Форми самостійної роботи здобувачів вищої освіти:

- опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу;
- вивчення окремих тем або питань, передбачених для самостійного опрацювання;
- виконання різних за формою і змістом завдань;
- підготовка до практичних занять;
- підготовка до поточного, модульного та підсумкового контролю знань;
- пошук та огляд літературних джерел за проблематикою навчальної дисципліни;
- аналітичний розгляд наукової публікації тощо.

Під час викладання навчальної дисципліни «Web-програмування» використовуються такі методи навчання: індуктивний, дедуктивний, дослідницький та метод стимулювання.

Індуктивний метод полягає в тому, що викладач спершу викладає факти, проводить досліди, поступово підводить слухачів до узагальнень, визначення понять. Дедуктивний метод полягає в тому, що викладач повідомляє загальне положення, закон, а потім роблячи висновки поступово підводить до конкретних висновків, ставить конкретні завдання. Дослідницький метод пов'язаний з опануванням нових знань у процесі творчої роботи. Дослідницький метод застосовується для засвоєння досвіду творчої діяльності, глибоких знань. Методи стимулювання спеціально спрямовані на формування позитивних мотивів навчання, стимулюють пізнавальну активність, водночас сприяють збагаченню здобувачів вищої освіти новою інформацією.

Теоретична підготовка здобувачів вищої освіти забезпечується шляхом вивчення вимог керівних документів з питань національної та інформаційної безпеки, політико-правових аспектів формування інформаційного суспільства держави, науково-методичних засад державного управління національними інформаційними ресурсами як необхідної складової системи інформаційної безпеки.

Основними видами занять є лекції, практичні, семінарські та самостійні заняття.

5. Оцінювання результатів навчання

5.1 Результати навчання здобувача вищої освіти з навчальної дисципліни оцінюються за 100-бальною шкалою як сума балів поточного та підсумкового контролю із застосуванням наступних вагових коефіцієнтів, загальна сума яких дорівнює 1:

Вид контролю	Ваговий коефіцієнт
Поточний контроль (К)	0,8
Підсумковий контроль (ПК)	0,2

Підсумкова семестрова оцінка (ПСО) обчислюється за формулою:
 $ПСО = К + ПК$

5.2. Складниками для обчислення балу поточного контролю здобувача вищої освіти є:

Види навчальної діяльності	Кількість балів (максимальна)
Робота на лекціях (ведення конспекту лекцій або інше)	5
Робота на практичних заняттях	50
Виконання завдань для самостійної роботи	5
Виконання модульної контрольної роботи	20
Екзамен	20

Мінімальна кількість балів для допуску до підсумкового контролю 48 балів.

5.3. Шкала оцінювання здобувача вищої освіти

Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за 100-бальною шкалою	Значення оцінки
A	90-100	<i>Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок.</i> Здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.
B	84-89	<i>Дуже добре – вище середнього рівня, але з кількома помилками.</i> Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
C	75-83	<i>Добре – загалом правильна робота, але з певною кількістю помилок.</i> Здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом

		викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок.
D	65-74	<i>Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків.</i> Здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
E	60-64	<i>Достатньо – виконання задовольняє мінімальні вимоги.</i> Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні.
FX	35-59	<i>Незадовільно – потрібна додаткова робота.</i> Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
F	1-34	<i>Незадовільно – потрібна значна додаткова робота.</i> Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів.

6. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

Рекомендовані джерела інформації

Основна література:

1. Вавіленкова А.І. Алгоритми та методи обчислень: підручник. – К.: НАУ, 2019. – 228с.
2. Алгоритми та методи обчислень: практикум / уклад. А.І. Вавіленкова – К.: НАУ, 2019. – 60 с.
3. Новотарський М.А. Алгоритми та методи обчислень: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 407 с.
4. Програмування: практикум / уклад. А.І. Вавіленкова – К.: НАУ, 2021. – 68 с.
5. Грицюк Ю.І., Рак Т.Є. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою C++. Навчальний посібник. – Львів, Вид-во ЛДУ БЖД, 2011. – 292 с.
6. Глинський Я.М., Анохін В.Є., Ряжська В.А. C++& Builder. Навч. посібник. – Львів: «Деол», СПД Глинський, 2006. – 198 с.
7. Жуковський С.С., Вакалюк Т.А., ООП мовою C++. Навчально-методичний посібник. – Житомир, Вид-во ЖДУ, 2016. – 100 с.

Допоміжна література:

1. Шпак З. Програмування мовою С – Л.: Львівська Політехніка, 2011. – 436 с. 2. Цимбалюк В.С. Інформаційне право (теорія і практика). Монографія. – К.: 2009. 364 с.
2. Галісеєв Г. Системне програмування. – К.: «Університет Україна», 2019. – 113 с.
3. Бублик В.В. Об'єктно-орієнтоване програмування. – Київ: ІТ-книга, 2015. – 624 с.
4. Кравець П.О. Об'єктно-орієнтоване програмування. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 624 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека ім. В.І.Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Цифровий репозитарій ХНУГХ ім. А.Н.Бекетова / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/>
3. Цифровий репозитарій Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/568>
4. Комп'ютерне навчання продуктам і технологіям Microsoft [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/learning/ru-ru/default.aspx>
5. Дистанційна освіта з комп'ютерної грамотності (бібліотека курсів Microsoft Literacy) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.microsoft.com/about/CorporateCitizenship/citizenship/giving/programs/up/digitalliteracy/rus/default.mspx>
6. Офіційний Веб-портал компанії Майкрософт (українською мовою) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.microsoft.com/uk-ua/default.aspx>
7. Наукова бібліотека НАУ – <http://www.lib.nau.edu.ua/main/> .

Адреса розміщення робочої програми навчальної дисципліни:

<https://academy.ssu.gov.ua/>

(офіційний вебсайт НА СБУ / платформа дистанційного навчання / електронний ресурс навчально-наукового інституту, кафедри, бібліотеки тощо)

7. Дані про перегляд робочої програми навчальної дисципліни

№ п/п	Дата, номер протоколу засідання кафедри (спільного засідання кафедр)	Рішення за результатами перегляду	Підпис керівника кафедри
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

29/3/1/1-1261/6i
10.09.2024р.