

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки (№ 503)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК



Д.М. Крицький
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 31 » серпня 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Web-технології

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 "Інформаційні технології"

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 125 "Кібербезпека"

(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: Безпека інформаційних і комунікаційних систем

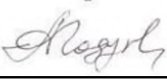
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2023 рік

Розробник: Годунов О.С., ст.викладач . каф. 503.
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри _____
комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки
(назва кафедри)

Протокол № 1 від «30» 08 2023 р.

Завідувач кафедри Д.Т.Н., професор
(науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

В. С. Харченко
(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>1 2 "Інформаційні технології"</u> <small>(шифр та найменування)</small> Спеціальність <u>125 "Кібербезпека"</u> <small>(код та найменування)</small> Освітня програма <u>Безпека інформаційних і комунікаційних систем</u> <hr/> <small>(найменування)</small> Рівень вищої освіти: <hr/> <hr/> перший (бакалаврський)	Обов'язкова
Кількість модулів – 2		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 4		2023/2024
Індивідуальне завдання: <i>немає</i>		Семестр
Загальна кількість годин – 64*/120		5-й
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4, самостійної роботи студента – 4,44		Лекції*
		32 години
		Практичні, семінарські*
	0 годин	
	Лабораторні*	
	32 години	
	Самостійна робота	
	56 година	
	Вид контролю	
	модульний контроль, іспит	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 64/71.

*Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину залежно від розкладу занять.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: надбання студентами знань про Web-програмування; проектування архітектури front-end інтерфейсу і архітектури back-end частини веб-додатки; застосування типових шаблонів (патернів) при створенні програмних модулів; використанню засобів налагодження програмного коду веб-додатків

Завдання: вивчення способів розробки WEB-сторінок з використанням мови розмітки сторінок HTML, технології CSS; застосування знань з веб-програмування для правильного вибору мов і технологій в кожному конкретних проекті; аналізувати поставлену задачу і оптимально вибирати формати обміну між веб-сервісами.

Компетентності:

- КЗ 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- КЗ 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.
- КЗ 3. Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово.
- КЗ 4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням.
- КЗ 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації
- КФ 2. Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.
- КФ 3. Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.
- КФ 6. Здатність відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження.
- КФ 7. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.).

Програмовні результати навчання:

- ПРН 1 Застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації.
- ПРН 3 Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.
- ПРН 10 Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.
- ПРН 11 Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах.
- ПРН 15 Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна базується на деяких поняттях дисципліни «Технології програмування», «Моделі та структури даних», та є

базовим підґрунтям для дисципліни та «Кваліфікаційної роботи бакалавра».

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1 – Базові мови програмування для клієнта.

Тема 1. Огляд мов, технологій і принципів організації веб-ресурсів.

Які існують підходи в побудові сучасних веб-додатків. Визначення обсягу даного матеріалу в рамках курсу. Огляд сучасних засобів розробки і інших інструментів.

Тема 2. Програмні мови, використовувані для верстки веб-сторінок.

Мова гіпертекстової розмітки HTML. Базова структура веб-сторінки. Meta теги. Теги розмітки. Організація форм і елементів керування на веб-сторінках.

Тема 3. Програмні мови стилізації веб сторінки.

Таблиці стилів CSS. Мова опису таблиць стилів - CSS. Синтаксис мови. Поняття класів. Класи стилів для елементів розмітки. Класи стилів для гіпертекстових посилань. Способи інтеграції таблиць стилів у HTML сторінки. Можливості стандарту CSS1. Додавання в стандарт CSS2.

Тема 4. Мова написання скриптов JavaScript.

Мова написання скриптов JavaScript для виконання на стороні клієнта. JavaScript - принцип функціонування. Об'єктна модель браузера. Інтеграція скриптов у веб-сторінки. Синтаксис мови. Типи даних. Опис перемінних. Стандартні об'єкти. Опис функцій. Стандартні події браузера. Використання JavaScript при обробці форм. Використання JavaScript для реалізації простої анімації.

Модульний контроль.

Змістовий модуль 2 – Протоколи обміна даними

Тема 5. Протоколи, используемые для доступа к веб-ресурсам.

Розгляд принципів побудови команд протоколу HTTP / 1.1. Вивчення базових структур запиту і відповіді веб-сервера. HTTP Методи відправки запитів. Способи кодування даних для відправляються запитів. Коди відповіді сервера.

Вивчення протоколу CGI. Методи передачі параметрів в запитах через HTTP протокол. Принцип функціонування сторінок з динамічно формується контентом. Способи повернення результату від CGI модулів веб-сервера.

Модуль 2

Змістовий модуль 3 – Базові мови програмування для сервера.

Тема 6. Основи мови серверних сценаріїв PHP.

Загальний синтаксис мови PHP. Спосіб запуску PHP скриптів на веб-серверах. Принцип роботи PHP сценаріїв через протокол CGI.

Оголошення змінних і констант. Типізація змінних. Літерали і основні оператори мови. Керуючі конструкції і цикли..

Тема 7. Обробка даних із запитів і побудови шаблону сторінки.

Обробка даних від форм, відправлених через HTTP запити POST і GET. Отримання доступу до серверних змінним. Включення коду з зовнішніх файлів. Основні схеми побудови веб-сайтів на базі загального шаблону сторінки.

Тема 8. Робота з файловою системою на PHP.

Отримання файлів в директорії. Створення та видалення файлів. Відкриття файлів і робота з контентів файлу.

Змістовий модуль 4 – Представлення даних в виде XML

Тема 9. Мова представлення даних XML

Основи синтаксису мови XML. Оператори мови і загальний принцип організації даних в xml файлах. Розгляд зв'язку мов XML і XHTML.

Мови DTD визначення структури XML файлів. Валідація створених XML файлів.

Тема 10. Обробка XML файлів на PHP

Бібліотеки роботи з XML джерелами в PHP. Ознайомлення з принципами використання бібліотек libXML і DOMXml.

Модульний контроль

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовний модуль 1. Базові мови програмування для клієнта					
1. Огляд мов, технологій і принципів організації веб-ресурсів	9	2		1	6
2. Програмні мови, використовувані для верстки веб-сторінок	12	2		4	6
3. Програмні мови стилізації веб сторінок	15	4		5	6

4. Мова написання скриптов JavaScript	17	6		5	6
Разом за змістовним модулем 1	53	14		15	24
Змістовний модуль 2. Протоколи обміна даними					
5. Протоколи, використовувані для доступу к веб-ресурсам	8	3		1	4
Модульний контроль	6	1			5
Разом за змістовним модулем 2	14	4		1	9
Модуль 2					
Змістовний модуль 3. Базові мови програмування для сервера					
6. Основи мови серверних сценаріїв PHP	11	4		1	6
7. Обробка даних із запитів і побудови шаблону сторінки	15	2		5	8
8. Робота з файловою системою на PHP	13	2		5	6
Разом за змістовним модулем 3	39	8		11	20
Змістовний модуль 4. Представлення даних в виде XML					
9. Мова представлення даних XML	11	3		2	6
10. Обробка XML файлів на PHP	11	2		3	6
Модульний контроль	7	1			6
Разом за змістовним модулем 4	29	6		5	18
Усього годин	135	32		32	71

5. Теми семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Не передбачено</i>	
	Разом	

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Не передбачено</i>	
	Разом	

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Верстка простий сторінки на базі таблиць HTML	4

2	Верстка складної сторінки на базі DIV елементів + CSS	6
3	Обробка форм на JavaScript, анімація на JavaScript	6
4	Створення спільного шаблону сторінок на PHP. Обробка форм.	6
5	Створення файлового менеджера з веб-інтерфейсом на PHP	4
6	Створення XML файлу і обробка його на PHP	6
	Разом	32

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Відпрацювання матеріалів лекційних занять за темою 1	6
2	Відпрацювання матеріалів лекційних занять за темою 2	6
3	Відпрацювання матеріалів лекційних занять за темою 3	6
4	Відпрацювання матеріалів лекційних занять за темою 4	6
5	Відпрацювання матеріалів лекційних занять за темою 5	4
6	Підготовка до модулю 1	5
7	Відпрацювання матеріалів лекційних занять за темою 6	6
8	Відпрацювання матеріалів лекційних занять за темою 7	8
9	Відпрацювання матеріалів лекційних занять за темою 8	6
10	Відпрацювання матеріалів лекційних занять за темою 9	6
11	Відпрацювання матеріалів лекційних занять за темою 10	6
12	Підготовка до модулю 2	6
	Разом	71

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено.

10. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, лабораторних робіт, консультацій, а також самостійна робота студентів за відповідними матеріалами (п.14, 15).

11. Методи контролю

Проведення поточного контролю, 2х проміжних модуля, підсумковий контроль у вигляді іспиту (за необхідністю).

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовий модуль 1			
Лабораторні роботи	0..6	3	0..18
Посещаемость	0..7	7	0..7
Модульний контроль	0..25	1	0..25
Змістовий модуль 2			
Лабораторні роботи	0..6	3	0..18
Посещаемость	0..7	7	0..7
Модульний контроль	0..25	1	0..25
Усього за семестр			0..100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови студента від балів поточного рейтингу. Під час складання семестрового іспиту студент має можливість скорегувати оцінку з FX на E-D, з E-D на C-B, та з C-B на A.

Білет для іспиту/заліку складається з двох теоретичних питань. В першому і другому питанні студент повинен продемонструвати теоретичні знання, знання стандартних функцій та операторів мов програмування, та привести приклад програмного коду.

12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

1. Знати и понімати загальну архітектуру веб-систем.
2. Знати можливості та основні положення роботи з мовою програмування HTML 5.
3. Знати можливості та основні положення роботи з

- мовою програмування CSS 3.
4. Знати можливості та основні положення роботи з мовою програмування JavaScript.
 5. Знати можливості та основні положення роботи з мовою програмування PHP.
 6. Знати можливості та основні положення роботи з мовою представлення даних XML/DTD.
 7. Знати структуру протоколу HTTP, основні команди протоколу.
 8. Знати призначення протоколу CGI.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки:

1. Уміти створювати шаблон веб-сторінки декількома способами.
2. Уміти оформлювати стилі веб-сторінки за допомогою CSS.
3. Уміти використовувати JavaScript для оброблювання даних з веб-форм, створювати анімацію.
4. Уміти zostавляти запити з параметрами за допомогою HTTP и CGI протоколів.
5. Створювати серверні сценарії на мові PHP
6. Обробляти XML данні за допомогою мові PHP

12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Захистити не менше 75% від усіх завдань лабораторних занять.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити не менше 90% завдань лабораторних занять.

Відмінно (90-100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти їх застосовувати.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

Навчально-методичний комплекс дисципліни розміщений у системі управління курсами кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки.

1. Система управління курсами кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки [Ел. ресурс]. URL:

<https://moodle.csn.khai.edu/>

13. Рекомендована література

Базова

1. Давид Гурман - Біблія Javascript. - М.: ДМК Прес, 2001. - 720с.
2. Троелсон Е. - Використання CSS2 на веб-сторінках. - СПб.: БХВ - Петербург, 2005. - 320с.

15. Інформаційні ресурси

2. HTML 5.0 – <https://www.w3.org/TR/2017/REC-html51-20171003/>
3. CSS 2.0 - <http://www.w3.org/TR/2011/REC-CSS2-20110607/>
4. PHP - <https://www.php.net/manual/ru/>
5. XML - <https://www.w3.org/TR/xml/>
6. DTD - <https://www.w3.org/XML/1998/06/xmlspec-report-19980910.htm>