

**Міністерство аграрної політики та продовольства України  
Вінницький національний аграрний університет  
ННІ аграрної економіки**

**Кафедра економічної кібернетики**

## **WEB-ПРОГРАМУВАННЯ**

### **ПРОГРАМА**

**навчальної дисципліни для підготовки бакалаврів  
напряму 6.050100– «Економічна кібернетика»**

**Вінниця – 2011**

Web-програмування. Програма навчальної дисципліни для підготовки бакалаврів напрямку підготовки 6.050100 – «Економічна кібернетика» / Паламарчук Є.А., Яцковська Р.О. - Вінниця: ВНАУ, 2011.- 20 с

**Укладачі:** Паламарчук Є.А., доцент, к.т.н.  
Яцковська Р.О., асистент  
**Рецензенти:** Кравченко Ю.С., к.ф.-м.н., доцент кафедри електроніки ВНТУ  
Поліщук Н.В. к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики ВНАУ

*Коротка анотація*

Програма з дисципліни «Web-програмування» містить структуру курсу по всіх видах робіт (лекції, лабораторні заняття та самостійна робота). Призначена для використання бакалаврами напрямку 6.050100 – «Економічна кібернетика»

**НАУКОВО - МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ**

**Рекомендовано науково-методичною радою  
Вінницького національного аграрного університету  
протокол № 8 від "5" квітня 2011 р.**

## ***ЗМІСТ***

1. СТРУКТУРА ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	5
ПЕРЕДМОВА.....	5
2. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАНЯТТЯ.....	8
3. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ.....	12
4. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ .....	13
ОРІЄНТОВНИЙ РОЗПОДІЛ БАЛІВ ЗА МОДУЛЯМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	14
КРИТЕРІЇ ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ І УМІНЬ СТУДЕНТІВ.....	15
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	20

**СТРУКТУРА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ  
ДИСЦИПЛІНИ «WEB-ПРОГРАМУВАННЯ»**

<b>Напрямок</b>	6.050100 «Економічна кібернетика»
<b>Спеціальність</b>	«Економічна кібернетика»
<b>Освітньо-кваліфікаційний рівень</b>	<u>бакалавр</u>
<b>Нормативна чи вибіркова</b>	<u>Вибіркова</u>
<b>Семестр</b>	<u>Сьомий</u>
<b>Кількість ECTS</b>	<u>3</u>
<b>Модулів (розділів, блоків змістових модулів)</b>	<u>3</u>
<b>Загальна кількість кредитів</b>	<u>108</u>
<b>Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг їх год.:</b>	
<i>Лекції</i>	<u>30 год.</u>
<i>Лабораторні роботи</i>	<u>28 год.</u>
<i>Самостійна робота</i>	<u>50 год.</u>
<b>Форма підсумкових контрольних заходів</b>	<u>залік</u>

**ПРОГРАМА**

Паламарчук Євген Анатолійович,  
Яцковська Римма Олександрівна,

**Web-програмування**

Набір і редагування авторські

Технічний редактор *Олександр Романов*

Верстка

Підписано до друку      Формат 60x84/16.  
Папір офсетний. Друк різнографічний.  
Тираж      прим.

Віддруковано у редакційно-видавничому відділі  
Вінницького державного аграрного університету  
21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бер Бибо, Йегуда Кац. jQuery. Подробное руководство по продвинутому JavaScript. – М.: Символ-Плюс, 2009. – 168 с.
2. Вайк А. JavaScript. Энциклопедия пользователя. – К.:DiaSoft 2003. – 204 с.
3. Вильямсон Х. Универсальный Dynamic HTML. – СПб.: Питер, 2001. - 185 с.
4. Кожемякин А.А. HTML и CSS в примерах. Создание Web-страниц. – Минск: Альтекс-А, 2004. - 255с.
5. Колисниченко Д. Н. Joomla 1.5. Руководство пользователя. – М.: Диалектика, 2009. - 265 с.
6. Матросов А.В. HTML 4.0 в подлиннике. – СПб.:BNV, 2004. 7. Мейер Э. А. CSS. Каскадные таблицы стилей. Подробное руководство. – М.: Символ-Плюс, 2008. – 235 с.
7. Томсон Л. Веллинг Л. Разработка Web-приложений на PHP и MySQL.- М.: Вильямс, 2009. – 330 с.
8. Хабибуллин И. Самоучитель XML. – СПб.: BNV, 2003.
9. Акоста Н. Внутренний мир World Wide Web. – К.:DiaSoft, 2005. - 180 с.
10. Айзекс С. Dynamic HTML. Секреты создания интерактивных Web – страниц. – СПб.: BNV, 2001. - 255 с.
11. Боуэн Рич. Apache. Настольная книга администратора. – К.: DiaSoft, 2002. - 350 с.
12. Зельдман Дж. Web-дизайн по стандартам. - М.: ИТ Пресс, 2005. - 260 с.
13. Крейн Д., Паскарелло Э., Джеймс Д. Ајах в действии. – М.: Вильямс, 2006. - 195 с.
14. Оливер Дик. Популярные Web-браузеры. Энциклопедия пользователя. – К.:DiaSoft, 2003. – 280 с.
15. Холзнер С. XML. Энциклопедия. 2-е издание. – СПб.: Питер, 2004. – 255 с.
16. Матвієнко, О.В. Internet-технології: проектування Web-сторінки: Навчальний посібник для студентів вузів / О. В Матвієнко, І. Л Бородкіна. - 2-е вид., перероб. и доп. . - К.: ЦНЛ, 2004. - 154 с.
17. Клонингер К., Свежие стили Web-дизайна: как сделать из вашего сайта "конфетку" / Курт Клонингер; [пер. с англ. М. В. Ермолина]. - М.: ДМК Пресс, 2002. - 204 с.

## ПЕРЕДМОВА

Як переконає світовий досвід, рівень комп'ютерної підготовки сучасних фахівців значною мірою впливає на ефективність їх практичної роботи, дозволяє використовувати сучасні методи обробки інформації, її пошуку та передачі. Тому поглиблення знань і практичних навиків в цій галузі є основним з вирішальних напрямків удосконалення підготовки спеціалістів.

**Метою вивчення дисципліни** є формування сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок роботи при створенні інтерактивних технологій..

**Основне завдання навчальної дисципліни** полягає у вивченні таблиці каскадних стилів, створення інтерактивних Веб-сайтів з використанням мови JavaScript і динамічного HTML, набутті навичок програмування на JavaScript, перевірки даних користувача на стороні клієнта. вивчення основи програмування на PHP, збереження та отримання даних..

**Предметом дисципліни** є використання баз даних при розробці Веб-застосовань. Проектування веб-баз даних. Створення баз даних. З'єднання з сервером MySQL засобами PHP. Виконання запитів і обробка результатів

**У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:**

- знати специфікації CSS, інтеграцію таблиці стилів в HTML документ, типи селекторів і особливості їх використання, наслідування стилів, стилі оформлення тексту, блочна розмітка веб-сторінки;
- мати уявлення про створення інтерактивних Веб-сайтів з використанням мови JavaScript і динамічного HTML;
- мати уявлення про взаємодію з сервером за технологією Ајах, використання плагінів;
- набути навички роботи з програмування на PHP. Збереження та отримання даних. Використання масивів. Робота з текстом. Регулярні вирази. Повторне використання коду і

створення функцій. Об'єктно-орієнтоване програмування на PHP. Взаємодія з файловою системою і сервером. Робота з датою і часом. Створення графіки. Керування сесіями;

- набути навички використання використання баз даних при розробці Веб-застосувань. Проектування веб-баз даних. Створення баз даних. З'єднання з сервером MySQL засобами PHP. Виконання запитів і обробка результатів.;

#### **Вивчення дисципліни:**

- надає підґрунтя для подальшого засвоєння можливостей використання комп'ютерної техніки у спеціальних дисциплінах навчального плану студентів економічних спеціальностей всіх форм навчання (використання інформаційних систем в різних галузях господарства, економетрія, ризикологія тощо);

- формує інформаційну культуру, що підвищує загальну компетенцію майбутніх фахівців з економіки та менеджменту, сприяє високій конкурентоспроможності випускників на українському і європейському ринку праці та є основою їх висококваліфікованої професійної діяльності.

Програма курсу передбачає навчання в формі лекцій і лабораторних робіт. Для практичного засвоєння основних тем дисципліни лабораторні роботи проводяться з застосуванням персональних комп'ютерів, локальних мереж та мережі Intranet в комп'ютерних класах ВНАУ.

Лабораторна робота передбачає самостійне виконання кожним студентом комплексного індивідуального завдання фахового спрямування та має за мету систематизацію знань та продовження формування відповідних навичок кожного студента.

41. Кодування даних в електронній пошті. php-функція кодування та приклад її використання у формуванні електронного листа.

42. Структура електронного листа. Кодовані і нековдані поля.

43. Поштові сервери POP та POP3. Призначення. Принцип роботи. Основні команди управління. Аутентифікація.

44. Поштові IMAP-сервери. Призначення. Принцип роботи. Основні команди управління. Аутентифікація.

45. Порівняльна характеристика поштових серверів типу POP та IMAP. Переваги і недоліки.

46. Протокол роботи з IMAP-сервером. Команди обробки пошти та управління поштовими скринями.

47. Використання команд php-бібліотеки IMAP у створенні простого поштового скрипту.

48. Використання Javascript, Ajax та JQuery у інтерактивних WEB-сторінках. Принцип роботи.

23. Переваги і недоліки методу SESSION. Принцип роботи. Тривалість. Безпека. Приклади його застосування.

24. Принцип безпечності методу SESSION.

25. Використання механізму COOKIE у WEB-додатках. Основні PHP-оператори. Принцип роботи. Тривалість. Безпека. Приклади його застосування.

26. Побудова COOKIE. Поля та їх призначення.

27. Спільні характеристики і механізм дії у методах COOKIE і SESSIONS?

28. Операції з COOKIE. Встановлення, зміна та читання у WEB-додатках. Рознесення операцій між WEB-додатками.

29. Часові характеристики COOKIE. Використання їх у WEB-додатках.

30. Використання COOKIE для збереження персональних даних. Приклади використання.

31. Обмін інформацією між WEB-сторінками за допомогою COOKIE? Приклади використання.

32. Проблеми безпеки WEB-додатків при використанні COOKIE.

33. Проблеми безпеки WEB-додатків. Передача інформації і збереження паролів.

34. Хеш-функції. Призначення і основні властивості. Що означає незворотність перетворення хеш-функції?

35. Стійкість хеш-функцій. Колізії. Лавинний ефект.

36. Стійкість хешів. Методи **brute force** і **rainbow**. Вимоги до структури паролів при створенні стійких хешів.

37. Методи формування стійких хешів. Метод **salt**.

38. Методи передачі електронної пошти. Поштові SMTP-сервери. Призначення та основні функції. Аутентифікація.

39. Використання сокетів у передачі даних. Основні параметри з'єднання та php-команди для організації обміну інформацією між WEB-додатком і сервером.

40. Використання портів у сокетах. Відкриті та закриті протоколи обміну даними. Основні параметри з'єднання та php-команди для організації обміну інформацією між WEB-додатком і сервером.

## 1. СТРУКТУРА ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1

Орієнтовна структура змісту навчальної дисципліни та орієнтовний розподіл навчального часу, год

Вид навчальної діяльності студентів		Модуль (Розділ, блок змістових модулів)		Обсяг годин для окремих видів навчальних занять і самостійної роботи						
				Самостійна робота		Підг. до занять	Індивід. завдання	Разом		
№	назва	№	назва	лекції	Лаб. роб.					
1.	Навчальна діяльність під час навчальних занять	<b>1</b>	<b>Введення у предмет. Основи CSS. Основи роботи з Cookie.</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>55</b>		
		1.1	Введення до курсу. "CSS".	2	2	2		6		
		1.2	Базові властивості CSS.	2	2	2	2	8		
		1.3	Управління властивостями шрифтів.	2	2	2		6		
		1.4	Стили списків	2	2	2	2	8		
		1.5	Способи позиціонування елементів на сторінці або відносно інших об'єктів. Властивості таблиць	2	2	2	2	8		
		1.6	Передача параметрів між Web-стоінками. Способи підтримання ідентифікації користувача	4	2	3	2	11		
		1.7	Перегляд Cookie	2	2	2	2	8		
		<b>2</b>	<b>Sessions. Проблеми захисту. Електронна пошта</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>53</b>		
		2.1	Sessions	2	2	2	2	8		
		2.2	Системи команд управління IMAP-сервера	2	2	2		6		
		2.3	Застосування AJAX-технології при передачі даних від HTML сторінки до сервера БД	2	2	3	2	9		
		2.4	Web-дизайн	2	2	2	2	8		
		2.5	Аутентифікація. Проблеми захисту паролів	2	2	2	2	8		
		2.6	Електронна пошта	2	2	2	1	7		
		2.7	Створення спливаючих вікон за допомогою JavaScript і їх використання у Web-дизайнах і проєктах	2	2	2	1	7		
					<b>Всього годин</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>108</b>
					<b>Всього годин з навчальної дисципліни</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>108</b>

## 2. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

### Вступ

Стрімкий розвиток Інтернет-технологій спричинив виникнення нового типу програмного забезпечення, а саме веб-застосувань, які все більше набувають характеристик звичайних програмних продуктів. Метою даного курсу є вивчення основних стандартів та засобів розробки веб-технологій.

### МОДУЛЬ 1

**Введення у предмет. Основи CSS. Основи роботи з Cookie.**

#### Тема 1.1 Введення до курсу. “CSS”

Поняття про таблиці каскадних стилів. Застосування каскадних стилів у HTML-документах: підключення зовнішньої таблиці стилів, використання стилів внутрішньої таблиці, вбудовані стилі. Селектори. Ідентифікатори. Селектори нащадків.

*Література [4, 7, 16, 17]*

#### Тема 1.2 Базові властивості CSS

Інструкції CSS для створення обрамлень і їх параметри. Керування зображенням за допомогою CSS. Тривимірне позиціонування. Створення зникаючих і змінних об'єктів. Фільтри CSS. Відступи навколо об'єктів. Накреслення меж.

*Література [4, 7, 16, 17]*

#### Тема 1.3 Управління властивостями шрифтів

Каскадні таблиці стилів як могутній засіб для налаштування шрифтів та їх параметрів. Гарнітура. Кегль. Сімейства шрифтів. Правила розташування та обтікання тексту.

*Література [4, 6, 7, 9, 16, 17]*

#### Тема 1.4 Стилі списків

Застосування кольорів для оформлення елементів списків. Методи створення різних типів списків в HTML-документі. Списки визначень. Вибір типу списку. Різниця між

## ПРОГРАМНІ ПИТАННЯ

1. Каскадні таблиці стилів CSS. Принципи побудови. Керування дизайном сайту.
2. Основні властивості каскадних таблиць стилів CSS.
3. Інструкції CSS та їх розташування?
4. Призначення селекторів CSS. Приклади використання селекторів.
5. Класи у селекторах CSS. Приклади використання селекторів класів.
6. ID-селектори CSS? Приклади використання ID-селекторів.
7. Застосування стилів CSS у декількох селекторах.
8. CSS-селектори контексту. Приклади використання.
9. CSS. Селектори нащадків? Приклади використання.
10. Базові властивості тексту і управління ними у CSS.
11. Базові властивості фону і управління ними у CSS.
12. Базові властивості шрифтів і управління ними у CSS.
13. Базові властивості рамок і управління ними у CSS.
14. Використання шарів у WEB-дизайні. Властивості шарів і управління ними за допомогою CSS?
15. Базові властивості гіперпосилань і управління ними у CSS.
16. Базові властивості таблиць і управління ними у CSS.
17. Базові властивості списків і управління ними у CSS.
18. У чому різниця методів GET і POST?
19. Механізми передачі даних між WEB-додатками. Їх порівняльна характеристика. Використання у формах, гіперпосиланнях і WEB-сторінках.
20. Принцип обміну даних WEB-сервера з браузерами, який забезпечує можливість одночасної і незалежної їх роботи з WEB-додатками з декількох комп'ютерів, що мають одну IP-адресу.
21. Переваги і недоліки методу GET. Принцип роботи. Тривалість. Безпека. Приклади його застосування.
22. Переваги і недоліки методу POST. Принцип роботи. Тривалість. Безпека. Приклади його застосування.



Таблиця 3

## Критерії та шкала оцінювання знань і умінь студентів

Оцінка національна	Оцінка ECTS	Визначення ECTS	Кількість балів з дисципліни
Відмінно	A	Відмінно - відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	≥ 90
Добре	B	Дуже добре — вище середнього рівня з кількома помилками	82-89
	C	Добре - в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	75-81
Задовільно	D	Задовільно - непогано, але із значною кількістю недоліків	66-74
	E	Достатньо - виконання задовольняє мінімальні критерії	60-65
Незадовільно	FX	Незадовільно - потрібно працювати перед тим, як отримати позитивну оцінку	35-59
	F	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота	<35

списками HTML і текстом. Вкладені списки. Типи маркерів. Реакція об'єктів на наведення миші. Багаторівневі списки.

*Література* [4, 6, 7, 9, 10, 16, 17]

### Тема 1.5 Способи позиціонування елементів на сторінці або відносно інших об'єктів. Властивості таблиць

Стили управління розташуванням об'єктів. Позиціонування елементів на сторінці: статичне, відносне і абсолютне. Властивості позиціонування. Зміна зовнішнього вигляду документа, за допомогою шарів. Розміщення елементів на сторінці за допомогою таблиць. Властивості таблиць.

*Література* [4, 6, 7, 9, 10, 14, 16, 17]

### Тема 1.6 Передача параметрів між Web-сторінками. Способи підтримання ідентифікації користувача

Забезпечення цілісності загальнодоступної інформації WEB-сторінки, конфіденційність й цілісності технологічної інформації. Реалізація контрольованого і санкціонованого доступу до інформації та заборону неконтрольованої й несанкціонованої її модифікації. Методи Post, Get. Файловий спосіб.

*Література* [4, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 17]

### Тема 1.7 Перегляд Cookie

Основні файли cookie. Серверні скрипти. Сторонні файли cookie. Клієнтські скрипти. Налаштування. Створення. Одержання, перевірка наявності. Технології веб-програмування, призначених для створення серверних скриптів, на основі PHP. Переваги й недоліки серверних скриптів. Відправка заголовків HTTP з програми на PHP. Відправка cookies на клієнтську програму. Читання заголовків HTTP, масив \$\_COOKIE.

*Література* [1, 3, 5, 7, 8, 10, 11]

## МОДУЛЬ 2

### Sessions. Проблеми захисту. Електронна пошта.

#### Тема 2.1 Sessions

Дослідження особливостей SESSION і набуття навичок у застосуванні їх у Web-сторінках. Алгоритм. Механізм сесій (sessions) та ключів (cookies). Поняття сесії та приклади використання. Створення сесії, збереження змінних в сесії, використання змінних сесії, Очистка даних, передача сесії на інший сайт. Переваги та недоліки.

*Література* [1, 3, 5, 7, 8, 10, 11]

#### Тема 2.2 Створення спливаючих вікон за допомогою Java-скрипт і їх використання у у Web-дизайнах і проєктах

Використання Java-скриптів при створенні HTML документа. Елементи мови Java Script. Створення скриптів клієнтської частини проєкту - Java Script і Web-застосувань.

Поняття об'єктної моделі. Об'єктна модель браузера. Знайомство з JavaScript. Синтаксис мови JavaScript. Опис змінних. Оператори циклу, розгалуження, управління. Обробка форм за допомогою скриптів. Розміщення JavaScript сценаріїв в HTML-документі. Властивості вікон.

*Література* [10, 11, 13]

#### Тема 2.3 Застосування AJAX-технології при передачі даних від HTML сторінки до сервера БД

Асинхронна передача даних; простий приклад застосування технології AJAX. Проблеми AJAX. Функції створення об'єкту. Архітектура клієнт-серверного Ajax-«каналу», де клієнт надсилає ім'я і параметри події, а сервер відповідає готовим JavaScript-кодом, який обробляється на клієнті єдиною функцією. Налаштування властивості диспетчера подій для обробки потоку Ajax-запитів клієнта. Формування URL-адреси.

*Література* [13, 15]

## КРИТЕРІЇ ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ І УМІНЬ СТУДЕНТІВ

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з навчальної дисципліни "Інформатика та комп'ютерна техніка" здійснюється згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу.

**Поточний** - під час виконання лабораторних робіт, індивідуальних завдань (розрахунково-графічних робіт (РГР), написання рефератів), контроль за засвоєння певного модуля (модульний контроль). Форму проведення поточного контролю і систему оцінювання визначає відповідна кафедра.

**Підсумковий** - включає залік, який виставляється за результатами трьох модулів.

Кожен модуль може оцінюватись в умовних балах пропорційно обсягу часу, відведеного на засвоєння матеріалу цього модуля. Кількість умовних балів за навчальні заняття студента становить 70% (коефіцієнт 0,7) і 30% (коефіцієнт 0,3) припадає на диференційований залік від загальної кількості умовних балів.

Відповідно до отриманих балів студентам присвоюються кредити ECTS (табл. 3). Кредити записують у журнал рейтингового оцінювання знань і умінь студента.

**Таблиця 2**  
**ОРІЄНТОВНИЙ РОЗПОДІЛ БАЛІВ ЗА МОДУЛЯМИ**  
**НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ,**  
**що присвоюються студентам**

Вид контролю	Модуль	Тема	Навчальні заняття (підготовка до виконання)	Виконання індивідуальних завдань (ОР, реферат, РГР, РР та ін.)	Модульний (змістово-модульний контроль)	Всього балів (сума 4+5+6)	
1	2	3	4	5	6	7	
контроль 108год / Зкр.	1	Лекції 1-8	4			4	
		Лаб. роб. 1-7	1	4	10	15	
		СРС 1-12		6		6	
		Зах. мод. 1			10	10	
	<b>Всього за модуль 1</b>			<b>5</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>35</b>
	2	Лекції 9-15	4				4
		Лаб. роб. 8-14	1	4	10	15	
		СРС 13-25		6		6	
		Зах. мод. 2			10	10	
	<b>Всього за модуль 2</b>			<b>5</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>35</b>
<b>Всього за поточний контроль*</b>						<b>70</b>	
<b>Підсумковий контроль (диференційований залік)</b>						<b>30</b>	
<b>Разом</b>						<b>100</b>	

### Тема 2.4 Web-дизайн

Принципи проектування інтерфейсів для веб-додатків. Особливості застосування основних елементів керування в веб-додатках: посилання, кнопка, список, прапорець, перемикач, дерево, текстові поля. Блочна верстка. Інструкції верстальщика. Процес створення сайту. Загальний план проектування. Визначення мети та задач. Персонажі та їх характеристики. Варіанти використання. Сценарії використання. Класи та об'єкти, інформаційний дизайн структур даних. Дії об'єктів. Взаємодія об'єктів: послідовність та кооперація. Перелік компонентів. Графічний дизайн. Приклад проекту. Шаблони сайтів та їх елементів.

*Література [7, 12, 16, 17]*

### Тема 2.5 Аутентифікація. Проблеми захисту паролів

Проблеми безпеки WEB-додатків. Передача інформації і збереження паролів. Хеш-функції. Призначення і основні властивості. Незворотність перетворення хеш-функції. Стійкість хеш-функцій. Колізії. Лавинний ефект. Стійкість хешів. Методи **brute force** і **rainbow**. Вимоги до структури паролів при створенні стійких хешів. Методи формування стійких хешів. Метод **salt**. Хеш-суми, основні вимоги. Методи шифрування.

*Література [5, 11, 15]*

### Тема 2.6 Електронна пошта

Методи передачі електронної пошти. Поштові SMTP-сервери. Призначення та основні функції. Аутентифікація. Використання сокетів у передачі даних. Основні параметри з'єднання та php-команди для організації обміну інформацією між WEB-додатком і сервером. Використання портів у сокетах. Відкриті та закриті протоколи обміну даними. Основні параметри з'єднання та php-команди для організації обміну інформацією між WEB-додатком і сервером. Кодування даних в електронній пошті. php-функція кодування та приклад її використання у формуванні електронного листа.

Структура електронного листа. Кодовані і некодовані поля. Поштові сервери POP та POP3. Призначення. Принцип роботи. Основні команди управління. Аутентифікація.

*Література* [13, 15]

### **Тема 2.7 Системи команд управління ІМАР-сервера**

Поштові ІМАР-сервери. Призначення. Принцип роботи. Основні команди управління. Аутентифікація. Порівняльна характеристика поштових серверів типу POP та ІМАР. Переваги і недоліки. Протокол роботи з ІМАР-сервером. Команди обробки пошти та управління поштовими скринями. Використання команд php-бібліотеки ІМАР у створенні простого поштового скрипту.

*Література* [13, 15]

## **3. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ**

### **МОДУЛЬ 1**

#### **Введення у предмет. Основи CSS.**

Лабораторна робота № 1. Дослідження каскадних стилів CSS. Частина 1.

Лабораторна робота № 2. Дослідження каскадних стилів CSS. Частина 2.

Лабораторна робота № 3. Дослідження методів передачі даних між WEB-сторінками GET, POST, SESSIONS.

### **МОДУЛЬ 2**

#### **Основи роботи з Cookie. Проблеми захисту.**

#### **Електронна пошта.**

Лабораторна робота № 4. Дослідження COOKIE.

Лабораторна робота № 5. Засоби безпеки у WEB-програмах. Хеш-функції.

Лабораторна робота № 6. Дослідження взаємодії WEB-проектів із SMTP-серверами при надсиланні електронної пошти.

## **4. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

### **МОДУЛЬ 1**

#### **Принципи роботи з CSS.**

*Тема 1.* Використання php-операторів.

*Тема 2.* Технологія створення таблиць

*Тема 3.* Основи роботи з використанням web-технологій

### **МОДУЛЬ 2**

#### **Основи програмування**

*Тема 4.* JavaScript. AJAX та PHP-технології.

*Тема 5.* Електронна пошта.

*Тема 6.* Web-дизайн.