

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра інформаційних систем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету інформаційних технологій
“ ” Глазунова
“ ” 20__ р.
ФАКУЛЬТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри інформаційних
систем і технологій
Протокол № 10 від “ 16 ” 05 2025 р.
Завідувач кафедри
М.З. Швиденко

“РОЗГЛЯНУТО”
Гарант ОП «Інженерія програмного забезпечення»
Гарант ОП
Б.Л. Голуб

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

"Технології веб програмування"

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

освітня програма Інженерія програмного забезпечення

факультет інформаційних технологій

Розробники: ст. викл. Андрющенко В.М.
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни " Технології веб програмування "

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	
Галузь знань	12 – Інформаційні технології
Ступінь освіти	Бакалавр
Спеціальність	122 «Інженерія програмного забезпечення»
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	180
Кількість кредитів ECTS	6
Кількість змістових модулів	4
Форма контролю	залік (I семестр) екзамен (II семестр)
Показники навчальної дисципліни для денної форм навчання	
Форма навчання	денна
Рік підготовки	2
Семестр	3-4
Лекційні заняття	60
Лабораторні заняття	60
Самостійна робота	60
Кількість тижневих аудиторних годин	2 (I семестр) 4 (II семестр)
Кількість тижнів	15/15

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета: набуття практичних та теоретичних знань про програмування в середовищі Інтернет; ознайомлення з поширеними технологіями та мовами web-програмування.

Завдання: вивчення теоретичних засад web-розробки; набуття практичних умінь використання мови гіпертекстової розмітки HTML, каскадних таблиць стилів CSS, серверної мови програмування PHP, клієнтської мови програмування JavaScript та бази даних MySQL; набуття практичних навичок розробки web-сайтів.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.

загальні компетентності (ЗК):

- К05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- фахові (спеціальні) компетентності (ФК):*
- К15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.
- К18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).
- К25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.
- К26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Програмні результати навчання (ПРН):

- ПР06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення, враховуючи специфіку природоохоронної галузі.
- ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.
- ПР08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.
- ПР15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.
- ПР21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми навчання;

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Основи Web-технологій

Тема лекційного заняття 1. Web-програмування: що в себе включає

Ознайомлення з сучасними технологіями створення сайтів, вивчення основних технологій web-серверів, програм перегляду інформації в інтернет, хостингу, домену.

Тема лекційного заняття 2. Основи HTML

Поняття HTML-сторінки. Структура сторінки. Основні теги. Особливості роботи в HTML за міжнародними стандартами. Поняття та види кодувань тексту, їх основні види. Стандарти кодувань для роботи у web-середовищі. Фрейми та способи й випадки їх використання.

Тема лекційного заняття 3-4. Основи CSS

Основні поняття. Способи вбудовування. Винесення таблиці стилів в окремий файл. Пріоритет застосування стилів. Форматування Web-сторінки за допомогою стилів. Одиниці виміру в CSS. Форматування шрифту. Форматування тексту. Відступи. Рамки. Фон елементу. Списки. Види курсору. Псевдостилі посилань. Форматування блоків. Управління відображенням елемента. Дотримання міжнародних стандартів

Тема лекційного заняття 5. Візуальні Web-редактори для розробки web-сторінок

Види редакторів для створення web-сторінок. Робота з редактором Adobe Dreamweaver. Основні налаштування редактору. Вбудований FTP-клієнт в редактор Adobe Dreamweaver та його основні налаштування. Поняття локальних файлів та їх публікація. Альтернативні безкоштовні web-редактори.

Тема лекційного заняття 6. Основи мови програмування JavaScript.

Що таке JavaScript? Основні поняття. Синтаксис написання скриптів. Способи вбудовування в HTML-сторінки. Вирази мови JavaScript. Робота зі змінними.

Тема лекційного заняття 7. Програмування на JavaScript

Оператори і функції. Об'єкти та методи в JavaScript. Зображення, вікна, фрейми, форми, блоки на web-сторінці. Додаткові бібліотеки JavaScript та їх використання.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Web-програмування та дизайн

Тема лекційного заняття 8. Пакет для web-програмування OSPanel

Особливості клієнт-серверного програмування. Умови роботи з пакетом та авторські права. Встановлення пакету OSPanel. Основні налаштування. Принципи роботи з пакетом. Налаштування бази даних та доменів і під доменів сайтів у пакеті для web-програмування OSPanel.

Тема лекційного заняття 9. Що таке PHP, як це працює?

Історія виникнення мови. Умови ліцензії та права використання мови. Основні поняття. Способи вбудовування PHP-коду у Web-сторінку. Коментарі у PHP-сценаріях. Вивід результату роботи скрипта.

Тема лекційного заняття 10-11. Основи програмування на PHP

Змінні та їх оголошення. Типи даних. Робота зі змінними. Масиви. Рядки. Функції для роботи з числами. Функції для роботи з датою та часом. Створення власних функцій. Оператори умов та циклів. Завершення виконання сценаріїв. Помилки в програмі, їх вивід в браузері. Змінні оточення.

Тема лекційного заняття 12. Використання вбудованих та додаткових бібліотек PHP. Аутентифікація користувачів

Вбудовані та додаткові бібліотеки PHP. Робота за графікою. Обробка даних форми. Передача змінних в інші сценарії. Способи аутентифікації користувача. Робота з Cookies та сесіями.

Тема лекційного заняття 13. Робота з базою даних. Основи MySQL

Поняття бази даних. Нормалізація бази даних. Основи мови SQL. Доступ до бази даних з php-сценаріїв. Оператори та функції MySQL.

Тема лекційного заняття 14. Публікація сайту. Шаблони сайтів. Дизайн.

Види хостингу. Що таке шаблон сайту? Види шаблонів та їх переваги. Основи просування сайту в Інтернет. Поняття індексації.

Семестр 2

Модуль 1.

Тема лекційного заняття 1. Загальна будова сайту.

Види сайтів їх класифікація. Підходи до побудови сайтів.

Тема лекційного заняття 2. Автентифікація користувачів на сайті.

Види та підходи.

Тема лекційного заняття 3. Авторизація та реєстрація.

Підходи до процесу авторизації та реєстрації користувачів сайту. Вплив дизайну сайту на процес авторизації та реєстрації.

Тема лекційного заняття 4. Управління користувачами.

Для чого це потрібно? Поняття прав користувачів, ролей та доступу до окремих модулів сайту

Тема лекційного заняття 5-6. Використання вбудованих та додаткових бібліотек PHP.

Вбудовані та додаткові бібліотеки PHP. Робота за графікою. Обробка даних форми. Передача змінних в інші сценарії. Робота PHP з Cookies та сесіями.

Модуль 2.

Тема лекційного заняття 7. Робота з базою даних.

Поняття бази даних. Нормалізація бази даних. Основи мови SQL. Доступ до бази даних з php-сценаріїв.

Тема лекційного заняття 8. Основи MySQL

Умови ліцензії та права використання. Оператори та функції MySQL.

Тема лекційного заняття 9-10. Сайт та база даних.

Розробка моделі даних майбутнього сайту. Нормалізація бази даних. Вплив структури сайту його дизайну на структуру база даних. Визначення індексів в таблицях бази даних. Контроль часу виконання запитів.

Тема лекційного заняття 11. Використання Ajax

Логіка роботи ajax. Що в себе включає. Доцільність та необхідність використання.

Тема лекційного заняття 12. Інтерфейс користувача сайту

Поняття. Зручність. Ергономіка. Вплив інтерфейсу на логіку роботи сайту та структуру даних.

Тема лекційного заняття 13. Робота PHP з файловою системою сервера.

Завантаження файлів та їх права. Функції роботи з файловою системою. Використання бібліотек для експорту даних у файли .xml, .doc, .xls, .pdf

Тема лекційного заняття 14-15. MVC-модель побудови сайту.

Об'єктно-орієнтовне програмування на PHP. Загальна теорія та підхід MVC. Приклади побудови сайтів з використанням моделі MVC.

Структура навчальної дисципліни " Технології веб програмування "

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Семестр 1. Змістовний модуль 1. Основи Web-технологій												
Тема 1. Web-програмування: що в себе включає	4	2		2								
Тема 2. Основи HTML	14	4		4		10						
Тема 3. Основи CSS	14	4		4		10						
Тема 4. Візуальні Web-редактори для розробки web-сторінок	14	4		4		10						
Разом	54	14		14		30						
Семестр 1. Змістовний модуль 2. Основи програмування JavaScript												
Тема 5. Основи мови програмування JavaScript	14	6		4		10						
Тема 6. Програмування на JavaScript	14	4		6		10						
Тема 7. Поняття та основи розробки UI	16	6		6		10						
Разом	44	16		16		30						
Разом за семестр 1	90	30		30		30						
Семестр 2. Змістовий модуль 1. Web-програмування												
Тема 8. Пакет для web-програмування Open Server Panel	8	4		4								
Тема 9. Що таке PHP, як це працює?	4	2		2								
Тема 10. Основи програмування на PHP	8	4		4								
Тема 11. Змінні оточення PHP. Масиви. Логічні конструкти	8	4		4								
Разом	28	14		14								
Семестр 2. Змістовий модуль 2. Web-програмування												
Тема 12. Використання вбудованих та додаткових бібліотек PHP. Аутентифікація користувачів	6	6		6		10						
Тема 13. Робота з базою даних. Основи MySQL	12	6		6		10						
Тема 14. Публікація сайту. Шаблони сайтів. Дизайн.	12	4		4		10						
Разом	62	16		16		30						
Разом за семестр 2	90	30		30		30						
Разом за курс	180	60		60		60						
Курсовий проект (робота) з _____ _____ (якщо є в робочому навчальному плані)		-	-	-		-		-	-	-		-
Усього годин												

4. Теми семінарських занять Не передбачені навчальним планом

5. Теми практичних занять Не передбачені навчальним планом

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основи HTML	2
2	Основи CSS	4
3	Візуальні Web-редактори для розробки web-сторінок	2
4	Основи мови програмування JavaScript	2
5	Програмування на JavaScript	4
6	Пакет для web-програмування Денвер	2
7	Що таке PHP, як це працює?	2
8	Основи програмування на PHP	2
9	Використання вбудованих та додаткових бібліотек PHP. Аутентифікація користувачів	2
10	Робота з базою даних. Основи MySQL	2
11	Публікація сайту. Шаблони сайтів. Дизайн	4

7. Теми самостійних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Семестр 1		
1	Основи HTML	10
2	Основи CSS	10
3	Візуальні Web-редактори для розробки web-сторінок	10
4	Основи мови програмування JavaScript	10
5	Програмування на JavaScript	10
6	Поняття та основи розробки UI	10
Семестр 2		
7	Використання вбудованих та додаткових бібліотек PHP. Аутентифікація користувачів	10
8	Робота з базою даних. Основи MySQL	10
9	Публікація сайту. Шаблони сайтів. Дизайн.	10

8. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Перелік контрольних питань

1. Що означає www?
2. Структура html-документу.
3. Поняття тегу. Обов'язкові теги.
4. Атрибути. Коментарі
5. Форматування абзацу.
6. Теги абзацу. Заголовки.
7. Форматування шрифту.
8. Фізичні та логічні стилі.
9. Форматування тексту.
10. Поняття списку.
11. Ненумеровані та нумеровані списки.
12. Списки визначень. Вкладені списки.
13. Організація зв'язків.
14. Зображення в html-документі.
15. Особливості зображення заголовків html-документів.
16. Створення таблиці в html-документі.
17. Можливості мови HTML по побудові таблиць.
18. Поняття форми в html-документі.
19. Застосування форм. Створення форм.
20. Обробка даних у формах.
21. Поняття Web-сайтів та етапи їх створення.
22. Шаблони web-сайтів та web-сторінок.
23. Поняття гіперпосилань.
24. Використання тексту і графічних зображень у гіперпосиланнях.
25. Типи internet-посилань. Управління гіперпосиланнями.
26. Створення динамічних web-сайтів.
27. Використання технологій Java, PHP та MySQL.
28. Загальна характеристика мови JavaScript.
29. Синтаксис мови JavaScript, розміщення програми на мові JavaScript в документі HTML.
30. Змінні мови JavaScript.
31. Створення змінних визначених користувачем.
32. Масиви
33. Перетворення типів даних.
34. Використання виразів в мові JavaScript
35. Типи об'єктів мови JavaScript
36. Вирази призначення
37. Оператори порівняння
38. Оператори збільшення та зменшення , арифметичні оператори.
39. Логічні оператори

40. Стрічкові оператори, конкатенація стрічок
41. Використання об'єктів мови JavaScript
42. Методи об'єктів
43. Властивості об'єктів
44. Опис стандартних властивостей мови JavaScript
45. Використання стандартних методів мови JavaScript
46. Програмування обробки подій з використанням мов JavaScript та HTML
47. Атрибути обробки подій
48. Події що генеруються натисканням на кнопку
49. Типи об'єктів мови JavaScript
50. Оператори збільшення та зменшення , арифметичні оператори
51. Використання об'єктів мови JavaScript
52. Синтаксис мови JavaScript, розміщення програми на мові JavaScript в документі HTML.
53. Опис стандартних властивостей мови JavaScript
54. Загальна характеристика мови JavaScript
55. Загальна характеристика мови PHP
56. Робота зі змінними в PHP
57. Функції в PHP
58. Передача змінних в PHP від сторінки до сторінки
59. Робота PHP з базами даних
60. Робота PHP з формами
61. Робота PHP з файлами та каталогами
62. Організація логіки в скриптах PHP
63. Організація циклів в скриптах PHP
64. Робота з масивами даних в PHP
65. Об'єктно-орієнтований підхід в PHP
66. Використання шаблонів в PHP

9. Методи навчання

Засвоєння матеріалу забезпечується на лекціях, лабораторних заняттях та самостійній роботі у комп'ютерних класах, обладнаних локальними мережами, Інтернет і новітнім програмним забезпеченням. Лекції супроводжуються використанням презентацій, навчальних фільмів та мультимедійного обладнання для полегшення засвоєння матеріалу.

10. Форми контролю

Контроль знань у слухачів магістерського курсу “Веб-технології та веб-дизайн ” передбачає такі контрольні заходи:

- самоконтроль - є первинною формою контролю знань, який обов'язково забезпечується дистанційним курсом шляхом надання студентам переліку питань (питань та відповідей на них), а також тестів для самоперевірки;
- поточний контроль - здійснюється через систему оцінки безпосередньо викладачем лабораторно-практичних практичних занять та виконаних завдань для самостійної роботи;
- модульний контроль - здійснюється дистанційно в автоматизованому режимі або очному режимі, основною формою якого є тестування;
- підсумковий контроль – це залік, який складається очно в період призначений деканатом або за індивідуальним графіком, який затверджується навчальним планом. Основною формою підсумкового контролю є тестування.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль				Рейтинг з навчальної роботи $R_{нр}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{др}$	Рейтинг штрафний $R_{штр}$	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4					
0-100	0-100	0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 20.02.2015 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{нр}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{нр} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{зм} \cdot K^{(1)}_{зм} + \dots + R^{(n)}_{зм} \cdot K^{(n)}_{зм})}{K_{дис}} + R_{др} - R_{штр},$$

де $R^{(1)}_{зм}, \dots, R^{(n)}_{зм}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

n – кількість змістових модулів;

$K^{(1)}_{зм}, \dots, K^{(n)}_{зм}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{дис} = K^{(1)}_{зм} + \dots + K^{(n)}_{зм}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{др}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{штр}$ – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K^{(1)}_{зм} = \dots = K^{(n)}_{зм}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{нр} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{зм} + \dots + R^{(n)}_{зм})}{n} + R_{др} - R_{штр}.$$

Рейтинг з додаткової роботи $R_{др}$ додається до $R_{нр}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{штр}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{нр}$. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

- Згідно із зазначеним Положенням **підготовка і захист курсового проекту (роботи)** оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

1. Технології веб програмування [Електронний ресурс] - <http://it.nubip.edu.ua/course/view.php?id=47>

13. Рекомендована література

Базова

1. Створення Web-сторінок: HTML, CSS, JavaScript [Текст] / Ігорь Владимирович Мархвида. - Минск : Новое знание, 2002. - 352 с.

Допоміжна

1. Web-графіка [Текст] : довідник / Л. Вуд; Пер. с англ. И. СИМОНОВИЧ. - Санкт-Петербург ; Москва ; Харьков ; Минск : Питер, 1998. - 224 с.

14. Інформаційні ресурси

1. HTML // Вікіпедія. - Постійна адреса: <http://uk.wikipedia.org/wiki/HTML>
2. HTML: Вікіпідручник. - Постійна адреса: <http://uk.wikibooks.org/wiki/HTML>
3. HTML Tutorial. - Постійна адреса: <http://www.w3schools.com/html/default.asp>
4. Влад Мержевич. Самоучитель по HTML. - Постійна адреса: <http://htmlbook.ru/samhtml>
5. Підручник по HTML. - Постійна адреса: <http://uk.html.net/tutorials/html/>
6. HTML справочник. - Постійна адреса: <http://html.manual.ua/>
7. HTML Colors. - Постійна адреса: http://www.w3schools.com/html/html_colors.asp
8. Коди спеціальних символів для використання в HTML. - Постійна адреса: <http://vz.nw.ua/Lessons/SymbolCodes/symbolcodes.htm?n=1>
9. CSS // Вікіпедія. - Постійна адреса: <http://uk.wikipedia.org/wiki/CSS>
10. CSS: Вікіпідручник. - Постійна адреса: <http://uk.wikibooks.org/wiki/CSS>
11. CSS Tutorial. - Постійна адреса: <http://www.w3schools.com/css/>
12. Влад Мержевич. Самоучитель по CSS. - Постійна адреса: <http://htmlbook.ru/samcss>
13. Підручник CSS. - Постійна адреса: <http://uk.html.net/tutorials/css/>
14. CSS довідник. - Постійна адреса: <http://css.manual.ua/>
15. Онлайн підручник по JavaScript/ - Gjensqyf flhtcf^ <http://www.webbi.org.ua/2012/04/javascript-pidruchnik-on-line-dovidnik-javascript/>

- 16.Учебник по JQuery. - Постійна адреса: <http://jqbook.narod.ua/>
- 17.PHP // Вікіпедія. - Постійна адреса: <http://uk.wikipedia.org/wiki/PHP>
- 18.Сайт виробника. - Постійна адреса: <http://php.net>
- 19.PHP: Вікі підручник. - Постійна адреса: <http://uk.wikibooks.org/wiki/PHP>
- 20.Підручник по PHP. - Постійна адреса: <http://uk.html.net/tutorials/php/>
- 21.PHP Tutorial. - Постійна адреса: <http://www.w3schools.com/php/default.asp>