

**ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет інформаційних технологій**  
**Кафедра комп'ютерної інженерії та інформаційних систем**



ЗАТВЕРДЖУЮ  
 Декан \_\_\_\_\_ Говорушенко Т.О.  
 15 вересня 2024 р.

Навчальна дисципліна **Вебтехнології**

Освітня програма **Комп'ютерна інженерія та програмування**

Рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**

**Загальна інформація**

Позиція	Зміст інформації
<b>Викладач(і)</b>	<b>Павлова Ольга Олександрівна</b>
<b>Профайл викладача</b>	<a href="http://kiis.khmn.u.edu.ua/personnel/pavlova-olga-oleksandrivna/">http://kiis.khmn.u.edu.ua/personnel/pavlova-olga-oleksandrivna/</a>
<b>E-mail викладача(ів)</b>	pavlovao@khmn.u.edu.ua
<b>Контактний телефон</b>	заповнюється за домовленістю
<b>Сторінка дисципліни в ІСУ</b>	<a href="https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=6337">https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=6337</a>
<b>Навчальний рік</b>	2024-2025
<b>Консультації</b>	<b>Очні:</b> середа 6 пара 1-114 <b>онлайн:</b> за необхідністю та попередньою домовленістю

*Характеристика дисципліни*

Статус дисципліни	Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проект	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
				Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС			Залік	Іспит
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
О	О	3	6	5	150	72	18	36	18		78				+
Д															

*Анотація дисципліни*

Дисципліна "Вебтехнології" є однією з обов'язкових профілюючих дисциплін і тому займає провідне місце у підготовці бакалаврів з комп'ютерної інженерії.

Дисципліна викладається для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання спеціальностей галузі інформаційних технологій. При викладанні дисципліни використовуються активні і творчі форми проведення занять, зокрема, методи проектного навчання.

**Пререквізити:** Програмування, Іноземна мова ; **кореквізити:** Програмування, Іноземна мова.

*Мета і завдання дисципліни*

Метою дисципліни " Вебтехнології " є: 1) формування здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов; 2) вироблення вмінь аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення; 3)

формування здатності забезпечувати проектування та розроблення якісних програмних і технічних засобів комп'ютерних систем та мереж; 4) набуття навичок розробки бізнес-рішень та оцінювання нових технологічних пропозицій.

**Завдання дисципліни.** Навчити студентів розумінню механізмів роботи веб-додатків, а також знань, умінь та практичних навичок для розробки власних веб-сервісів.

#### ***Очікувані результати навчання.***

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії; мати знання основ економіки та управління проектами; вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей; вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності; вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей; вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати типове для спеціальності обладнання; вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії; вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди; вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою; вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення; спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською); використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях; адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення; усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення; якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

#### ***Компетентності, на формування яких спрямовано ОК:***

Інтегральна – Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК6. Навички міжособистісної взаємодії

ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми

ЗК8. Здатність працювати в команді

ЗК11. Здатність до розуміння предметної галузі та професійної діяльності

ЗК12. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

ЗК13. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення

ЗК14. Здатність розробляти та управляти проектами, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

ФК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.

ФК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

ФК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

ФК11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

ФК15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення. Спеціальні компетентності, визначені за освітньою програмою

ФК17. Здатність забезпечувати проектування та розроблення якісних програмних і технічних засобів комп'ютерних систем та мереж

ФК18. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції

#### ***Програмні результати навчання, на забезпечення яких спрямовано ОК:***

- ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.
- ПРН5. Мати знання основ економіки та управління проектами.
- ПРН6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
- ПРН7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.
- ПРН8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.
- ПРН10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати типове для спеціальності обладнання.
- ПРН11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
- ПРН12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.
- ПРН15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.
- ПРН16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
- ПРН17. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).
- ПРН18. Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.
- ПРН19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.
- ПРН20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.
- ПРН21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
- ПРН23. 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 мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж.

**Тематичний і календарний план вивчення дисципліни**

№ тижня	Тема лекції*	Тема практичного заняття*	Тема лабораторної роботи*	Самостійна робота студентів		
				Зміст	Год.	Література
1-2	Поняття клієнт-серверної архітектури. Мови сценаріїв (серверні та скриптові мови).	Ознайомлення зі структурою HTML-документу. Створення найпростішої Веб-сторінки (створення власної сторінки-візитки)	Встановлення та налаштування локального сервера (APACHE+MySQL) та середовища розробки PHP Storm	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи №1	8	[1-25]
3-4	Мова розмітки тексту веб-сторінок HTML	Створення та стилізування таблиці за допомогою елементів HTML та CSS	Знайомство зі структурою HTML-документу. Header веб-сторінки	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи №2	8	[1-25]
5-6	Мова стилізації веб-сторінок. Каскадні таблиці стилів CSS	Стилізація Веб-сторінки за допомогою елементів CSS. Блокова-модель CSS	Основна частина веб-сторінки. Активне застосування HTML+CSS	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №1. Підготовка до лабораторної роботи	8	[1-25]

				№2		
7-8	Мова сценаріїв веб-сторінок JavaScript +jQuery	Знайомство з синтаксисом, основними функціями та подіями в JavaScript. Основи програмування сценаріїв веб-сторінки за допомогою мови JavaScript	Основна частина веб-сторінки. Активне застосування HTML+CSS	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №2	11	[1-25]
9-10	Адаптивний дизайн веб-сторінок. Технологія Bootstrap	Основи програмування сценаріїв веб-сторінки за допомогою мови JavaScript	Футер веб-сторінки. Створення форми підписки	Підготовка до тестування за темами 1-4. Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка лабораторної роботи №3.	8	[1-25]
11-12	Мова програмування PHP. Основи, синтаксис, оператори	Адаптивний дизайн веб-сторінок. Технологія Bootstrap (редизайн власної сторінки-візитки)	Футер веб-сторінки. Створення форми підписки	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №3	8	[1-25]
13-14	Мова програмування PHP. Функції користувача та вбудовані.	Ознайомлення із мовою програмування PHP. Взаємодія з користувачем. Обробка подій і форми.	Створення випадаючого меню та форми авторизації. Прив'язка додаткових сторінок до веб-сайту	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи №4.	8	[1-25]
15-16	Робота з формами в PHP. Суперглобальні змінні та функції для роботи з файлами та масивами	Робота з мовою програмування PHP та використання Ajax при розробці веб-сайту.	Створення випадаючого меню та форми авторизації. Прив'язка додаткових сторінок до веб-сайту	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №4. Підготовка до лабораторної роботи №5. Підготовка до комплексної контрольної роботи	11	[1-25]
17	Робота з базою даних MySQL в PHP	Ознайомлення із конструктором веб-сайтів Tilda. Розробка лендінгу.	Підготовка до захисту підсумкового лабораторного проекту	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №5.	8	[1-25]
18	Підсумкове заняття	Підсумкове заняття	Підсумкове заняття	Підсумкове заняття		

**Примітка:** \* Лекції, практичні заняття проводяться по дві години; послідовність проведення занять визначається розкладом (може не відповідати нумерованим тижням)

#### **Політика дисципліни.**

Організація освітнього процесу з дисципліни відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітньої програми та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції, лабораторні заняття згідно з розкладом, не запізнюватися на заняття, завдання виконувати відповідно до графіка. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний опрацювати самостійно у повному обсязі і відзвітувати перед викладачем не пізніше, ніж за

тиждень до чергової атестації. До лабораторних занять студент має підготуватися за відповідною темою і проявляти активність.

**Критерії оцінювання результатів навчання.**

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за **чотирибальною** шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих позитивно з врахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих її видів робіт. При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: усне опитування перед допуском до виконання лабораторної роботи – здійснюється на їх початку; засвоєння теоретичного матеріалу з тем перевіряється тестовим контролем; якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом захисту кожної лабораторної роботи та індивідуального завдання згідно з робочою програмою дисципліни і робочим навчальним планом.

**Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами**

Аудиторна робота								Самостійна, індивідуальна робота	Форма підсумкового контролю
IX семестр									
Лабораторні та практичні роботи №:								Тестовий контроль:	іспит
1	2	3	4	5	6	7	8	Т 1-16	1
ВК: 0,4								0,2	0,4

Примітка: ВК – ваговий коефіцієнт.

**Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЕКТС**

Оцінка ЕКТС	Інституційна шкала балів	Інституційна оцінка	Критерії оцінювання
A	4,75-5,00	5	Зараховано <b>Відмінно</b> – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок. <b>Добре</b> – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками. <b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками. <b>Задовільно</b> – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією. <b>Задовільно</b> – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
B	4,25-4,74	4	
C	3,75-4,24	4	
D	3,25-3,74	3	
E	3,00-3,24	3	
FX	2,00-2,99	2	Незараховано <b>Незадовільно</b> – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни <b>Незадовільно</b> – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни.
F	0,00-1,99	2	

**Питання для підсумкового контролю з дисципліни**

1. Що представляє собою документ HTML?
2. Що таке дескриптор (тег)?
3. Що таке контейнер?
4. Для чого потрібен заголовок документа і за допомогою яких дескрипторів він вводиться?
5. Для чого потрібен контейнер BODY?
6. Що визначають атрибути елемента BODY? Наведіть приклади.
7. Яким чином і за допомогою якого елемента здійснюється розбиття тексту на абзаци в HTML?
8. Яким чином і за допомогою якого елемента в HTML здійснюється розбиття тексту на рядки?
9. Для чого потрібне структурування тексту?
10. Назвіть два способи структурування тексту.
11. Яким чином і за допомогою якого елемента в HTML додаються заголовки?
12. Яким чином і за допомогою якого елемента в HTML додаються горизонтальні лінії?

13. Назвіть атрибути дескриптора <HR> та вкажіть їх призначення.
14. Вкажіть основне призначення дескриптора <DIV>.
15. Які два види форматування символів тексту ви знаєте?
16. Який дескриптор HTML служить для керування зовнішнім виглядом тексту Web-сторінки?
17. Яке посилання називають відносним? Наведіть його приклади.
18. Яке посилання називають абсолютним? Наведіть приклади.
19. Як створити посилання на інші документи? Поясніть на прикладі.
20. Що таке внутрішнє посилання і для чого воно потрібне? Наведіть його приклади.
21. Для чого потрібен елемент <LINK>? Чим він відрізняється від елемента <A>? Поясніть на прикладах.
22. Як створити посилання на адресу електронної пошти? Наведіть приклади посилань на адресу електронної пошти.
23. Яким чином і за допомогою якого елемента можна додати зображення в документ HTML?
24. Назвіть атрибути дескриптора <IMG> та вкажіть їх призначення.
25. Як і за допомогою яких атрибутів елемента <IMG> можна змінювати розміри зображення?
26. За допомогою якого атрибута елемента <IMG> і яким чином можна вставити рамку, яка охоплює зображення?
27. Як додати вільний простір навколо зображення?
28. В яких випадках необхідно створювати альтернативний текст?
29. За допомогою якого дескриптора в код html-сторінки включаються елементи JavaScript
30. Як включити оператори JavaScript в документ HTML? Наведіть приклади.
31. Як встановити зв'язок HTML-документу із зовнішнім файлом JavaScript ? Наведіть приклади.
32. Яке призначення мають коментарі? Чим відрізняються однорядкові коментарі від багаторядкових? Поясніть на прикладах.
33. Які засоби налагодження сценаріїв ви знаєте?
34. Які види помилок сценаріїв вам відомі?
35. Для чого призначені функції alert й prompt? Наведіть приклади.
36. Використанням діалогового вікна confirm? Наведіть приклади.
37. Які математичні операції підтримуються в мові JavaScript?
38. Яка послідовність виконання математичних операцій у математичних виразах прийнята у мові JavaScript?
39. Які тригонометричні методи об'єкта Math ви знаєте і яке їхнє призначення?
40. Для чого призначені оператори for й if ?
41. Чим відрізняються конструкції оператора if та if ...else?
42. Чим відрізняються оператори if та switch?
43. Для чого призначене ключове слово default у конструкції оператора switch?
44. Для чого наприкінці рядка для кожного варіанта умови в операторі switch використовується ключове слово break? Що буде, якщо опустити це слово?
45. У чому складається відмінність операторів for, while та do...while? Як коректно замінити оператор for оператором while?
46. Як замінити оператор switch комбінацією операторів if ...else?
47. Яке призначення функцій parseInt і parseFloat?
48. З якою метою в HTML-документах використовують форми?
49. Як звернутися до форми в поточному HTML-документі?
50. Як можна довідатися кількість форм у поточному HTML-документі?
51. Що визначають атрибути ACTION та METHOD дескриптора <FORM>?
52. Для чого використовується дескриптор <SELECT>? Наведіть приклади його використання?
53. Які основні атрибути містить дескриптор <SELECT> і що вони визначають?
54. Для чого використовується дескриптор <TEXTAREA>? Наведіть приклади його використання?
55. Які основні атрибути містить дескриптор <TEXTAREA> і що вони визначають?
56. Для чого використовується дескриптор <INPUT>? Наведіть приклади його використання?
57. Які основні атрибути містить дескриптор <INPUT> і що вони визначають?
58. Які елементи форми можна додавати за допомогою атрибута TYPE дескриптора <INPUT>? Наведіть приклади.
59. Як одержати список всіх елементів форми?
60. Як можна одержати посилання на поточну форму з оброблювача події її елементів?
61. Як визначити URL сервера, куди будуть відправлені дані з поточної форми при виклику методу submit?
62. Які події в JavaScript Ви знаєте? Перерахуйте їх.
63. Вкажіть основне призначення оброблювачів подій onmouseover та onmouseout. Наведіть приклади їх використання.
64. Вкажіть основне призначення оброблювачів подій onclick та ondblclick. Наведіть приклади їх використання.
65. Вкажіть основне призначення оброблювачів подій onfocus та onblur. Наведіть приклади їх використання.
66. Як одержати значення змінних, переданих у скрипт методами POST й GET
67. У чому відмінність використання одинарних лапок від подвійних?
68. Що таке конкатинація рядків, і яким образом вона виконується в PHP?
69. Назвіть основні типи даних, над якими здійснюються операції в PHP.

## 9. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

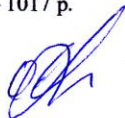
Навчальний процес з дисципліни «Веб-технології» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані:

1. Вебтехнології. Методичні рекомендації до лабораторних робіт для здобувачів вищої освіти за освітніми програмами «Комп'ютерна інженерія та програмування» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» та «Інформаційні системи та технології» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / Укл. О. О. Павлова, Д. О. Денисюк, Є. Г. Гнатчук, Т. М. Кисіль – Хмельницький: ХНУ, 2020. – Укр.мовою, 64 с.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Antonio Lopez, Learning PHP 7, Packt Publishing Ltd, Birmingham B3 2PB, UK, 2017 – 415p.
2. Vikram Vaswani, PHP: A Beginner's Guide, The McGraw-Hill Companies, 2016. – 478 p.
3. Mike McGrath, PHP & MySQL in easy steps, 2018. – 192 p.
4. Luke Welling, Laura Thomson, PHP and MySQL Web Development (5th Edition), 2016. – 688 p.
5. Sau Sheong Chang, Go Web Programming +code, 2020. – 312 p.
6. Kasun Indrasiri, Prabath Siriwardena, Microservices for the Enterprise: Designing, Developing, and Deploying, Apress Media, USA, 2018. – 422 p.
7. Evelina Buiciag, HTML5 applications development manual, 2018.- 190 p.
8. Micheal Knapp, HTML and CSS: Learn The Fundamentals In 7 days, 2017. – 98 p.
9. Thoriq Firdaus, Ben Frain, Benjamin LaGrone, HTML5 and CSS3: Building Responsive Websites, 2016. – 709 p.
10. Peter A. Carter, SQL Server Advanced Data Types: JSON, XML, and Beyond, 2018. – 392 p.
11. Gregory Blake, SQL Server 2017: A Practical Guide for Beginners, 2017. – 60 p.
12. Owen Kriev, SQL: The Comprehensive Beginners Guide to Learn SQL with Practical Examples, 2017. – 116 p.
13. Ikram Hawramani, Computer Programming for Complete Beginners: A Quick Course for Mastering the Basics of Coding through Interactive Steps and Visual Examples, 2018. -199 p.
14. Phil Ballard, JavaScript in 24 Hours, Sams Teach Yourself (7th Edition), 2018. – 432 p.
15. Jennifer Harder, Graphics and Multimedia for the Web with Adobe Creative Cloud: Navigating the Adobe Software Landscape, 2018. – 1017 p.

Розробник:



д.ф., доцент Павлова О.О.

Погоджено:

Зав. каф. КПС:



к.т.н., доц. Засорнова І.О.

Гарант ОПП «КІП»:



д.т.н., проф. Лисенко С.М.