



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інформаційних технологій

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

09 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

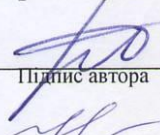
Вебтехнології
Назва дисципліни

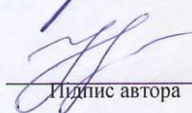
Галузь знань – 12 Інформаційні технології
Спеціальність – 122 Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти – Перший (бакалаврський)
Освітньо-професійна програма – Комп'ютерні науки
Обсяг дисципліни – 9 кредитів ЄКТС
Шифр дисципліни – ОПІ.02
Мова навчання – Українська
Статус дисципліни: Обов'язкова (професійної підготовки)
Факультет – Інформаційних технологій
Кафедра – Комп'ютерних наук

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проєкт*	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
					Аудиторні заняття					Самостійна робота, у т.ч. ІРС			Залік	Іспит
			Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття					
Д	3	5	5	150	66	32	34			84			+	
Д	3	6	4	120	50	16	34			70	+		+	
Разом ДФН			9	270	116	48	68			154	6		5, 6	

Примітка. З навчальної дисципліни у 6 семестрі передбачений курсовий проект, зміст та вимоги до виконання якого регулюються відповідними методичними рекомендаціями.

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»

Робоча програма складена  канд. техн. наук, доц. Руслан БАГРІЙ
Науковий ступінь, вчене звання, ім'я, ПРІЗВИЩЕ автора

 асистент каф. КН Ольга ЗАЛУЦЬКА
Науковий ступінь, вчене звання, ім'я, ПРІЗВИЩЕ автора

Схвалена на засіданні кафедри Комп'ютерних наук
Протокол від 29.08.2025 № 1. Зав. кафедри  Олександр БАРМАК
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою факультету інформаційних технологій

Голова вченої ради факультету  Тетяна ГОВОРУЩЕНКО
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Посада	Назва кафедри	Підпис	Ініціали, ПРІЗВИЩЕ
Завідувач кафедри, д-р. техн. наук, проф.	Комп'ютерних наук		Олександр БАРМАК
Гарант освітньо-професійної програми, канд. техн. наук, доц.	Комп'ютерних наук		Олександр МАЗУРЕЦЬ

3. Пояснювальна записка

Дисципліна «Вебтехнології» є однією із дисциплін професійної підготовки і займає провідне місце у підготовці здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, очної (денної) (далі – денної) форми здобуття вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки» в межах спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

Пререквізити – Алгоритмізація та програмування (ОЗП.05), Проектування баз даних (ОПП.07), Основи програмної інженерії та тестування програмного забезпечення (ОПП.10), Технології захисту інформації та кібербезпека (ОПП.05).

Кореквізити – Технології створення програмних продуктів (ОПП.09), Проектно-технологічна практика (ОПП.14), Професійна практика (ОПП.15), Кваліфікаційна робота (ОПП.16).

Відповідно до освітньої програми дисципліна сприяє забезпеченню:

Компетентності: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК 02); здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК 07); здатність генерувати нові ідеї, креативність (ЗК 08); здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК 11); здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК 12); здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування (ФК 01); здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління (ФК 08).

Програмні результати навчання: використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосунків, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов вебпрограмування (ПРН 10).

Мета дисципліни. Формування у здобувачів вищої освіти компетентностей, необхідних для розробки та підтримки веборієнтованих систем, що включає знання сучасних вебтехнологій, принципів архітектури клієнт-серверних застосунків, методів інтеграції з базами даних та засобів побудови безпечних і масштабованих вебрішень.

Предмет дисципліни. Методи, моделі та технології створення динамічних вебзастосунків; архітектурні підходи та інструментальні засоби, що застосовуються для проектування, розробки, тестування та розгортання вебсистем у сучасних інформаційних середовищах.

Завдання дисципліни. Формування у студентів практичних навичок роботи з мовами та технологіями вебпрограмування, розуміння архітектурних шаблонів і принципів проектування вебзастосунків, а також здатності застосовувати здобуті знання для створення інтерактивних, функціональних і безпечних вебсистем.

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент повинен: володіти понятійним апаратом та професійною термінологією у сфері вебтехнологій; уміти проектувати та створювати динамічні вебзастосунки, використовуючи вебфреймворки та сучасні платформи; застосовувати засоби взаємодії з базами даних у клієнт-серверних системах; реалізовувати архітектурні шаблони для побудови гнучких і масштабованих застосунків; працювати з маршрутизацією, контролерами, шаблонізатором та ORM; забезпечувати обробку даних, валідацію, авторизацію й аутентифікацію користувачів із дотриманням вимог якості та безпеки; виконувати повний цикл розробки програмного забезпечення для веб, який охоплює проектування архітектури, розгортання, тестування, оптимізацію та супровід.

4. Структура залікових кредитів дисципліни

Назва розділу (теми)	Кількість годин, відведених на:		
	лекції	лабор. роботи	СРС
П'ятий семестр			
Тема 1. Вступ до вебтехнологій та основи мови HTML	6	4	8
Тема 2. Технологія CSS та сучасні методи верстки вебсторінок	8	12	26
Тема 3. Основи мови PHP. Передача даних та обробка запитів на сервері	8	8	20
Тема 4. Основи роботи з базами даних. Взаємодія PHP і MySQL	4	4	10
Тема 5. Концепція MVC	6	6	20
Разом за семестр:	32	34	84
Шостий семестр			
Тема 6. PHP-фреймворк Laravel. Маршрутизація. Контролери та Шаблони.	4	8	24
Тема 7. Робота із базами даних в Laravel. ORM Eloquent та міграції	2	8	24
Тема 8. Обробка запиту та відповіді сервера. Маршрутизація та контролер ресурсів	2	4	12
Тема 9. Робота з файлами. Валідація даних	2	4	12
Тема 10. Відношення між моделями. Отримання записів за зв'язком	4	4	24
Тема 11. Авторизація та аутентифікація. Сесії	2	6	34
Разом за семестр:	16	34	130
Разом:	48	68	214

5. Програма навчальної дисципліни

5.1 Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
	П'ятий семестр	
	<i>Тема 1. Вступ до вебтехнологій та основи мови HTML</i>	6
1	Вступ до вебтехнологій та еволюція WWW Історія розвитку Web 1.0–4.0; роль штучного інтелекту в сучасних вебтехнологіях; принципи функціонування WWW; архітектура клієнт–сервер; статичні та динамічні сайти; поняття вебсервісів та API; сучасні мови й технології веброзробки. Літ.: [1,2]	2
2	Основи мови HTML. Основи мови розмітки гіпертексту – HTML. Структура HTML-документа. Оформлення тексту. Гіперпосилання. Вставка зображень. Літ.: [1, 3, 4]	2
3	Оформлення HTML документа. Блочні елементи, Рядкові елементи. Створення таблиць в HTML. Верстка сайту. Форми в HTML. Семантика та доступність. Літ.: [1, 3, 4]	2
	<i>Тема 2. Технологія CSS та сучасні методи верстки вебсторінок.</i>	8
4	Технологія CSS. Технологія CSS. Під'єднання до Html. Наслідування та каскадність стилів. Синтаксис опису стилів. Види селекторів. Одиниці виміру в CSS. Видимість елементів CSS. CSS-властивості. Літ.: [3, 4, 6]	2
5	CSS-методології та препроцесори. Основні принципи, популярні методології (BEM, OOCSS, SMACSS, Atomic CSS). Визначення препроцесорів (Sass, Less та Stylus).	2

	Літ.: [3, 4, 6]	
6	Блочна модель. Положення елементів. Відступи. Границі. Плаваючі елементи. Розміри елементів. Адаптивна розмітка вебсторінки. Літ.: [3, 4]	2
7	Блочна структура сторінки. Позиціювання. Модульна сітка - GRID. Контейнер Flexbox. Використання бібліотеки Bootstrap. Літ.: [3, 4, 6]	2
	<i>Тема 3. Основи мови PHP. Передача даних та обробка запитів на сервері</i>	8
8	Основи мови PHP. Історія створення PHP. Основи синтаксису. Змінні. Типи даних. Вирази порівняння. Робота з масивами. Оператори в PHP. Літ.: [1, 5]	2
9	Функції в PHP. Об'єктно-орієнтований підхід. Функції в PHP. Об'єкти і класи. Літ.: [5, 9]	2
10	Протокол HTTP. Веб інтерфейс. Підпорядкованість протоколів. Робота TCP та IP при передачі даних. Методи HTTP. Структура URL. Заголовки запиту HTTP. HTTP-відповідь сервера. Літ.: [1, 5]	2
11	Обробка форм. Взаємодія із сервером. Використання HTML-форм для передачі даних на сервер. Метод GET і POST. Обробка запитів за допомогою PHP. Робота з файловою системою. Завантаження файлу на сервер. Робота з сесіями та cookies. Обробка помилок. Робота з датами. Літ.: [1, 5]	2
	<i>Тема 4. Основи роботи з базами даних. Взаємодія PHP і MySQL</i>	4
12	Серверна база даних MySQL. Формування запитів до бази даних. Оператор вибору Select. Застосування агрегатних функцій. Літ.: [1,5]	2
13	Взаємодія PHP та MySQL. Встановлення з'єднання. Вибір бази даних. Відображення даних, що зберігаються в MySQL. Літ.: [1, 5]	2
	<i>Тема 5. Концепція MVC</i>	
14	Концепція MVC. Типи архітектури вебдодатків. MVC для вебдодатків. Шаблони на базі підходу модель-вид-контролер. Маршрутизація і URL-адреси. Літ.: [1, 5]	2
15	Реалізація MVC. Використання шаблонного підходу для роботи з базами даних. Використання MVC та CRUD у додатку. Літ.: [1, 5]	2
16	Штучний інтелект у сучасній веброзробці. Роль ШІ у веброзробці. Генерація коду та дизайну. Автоматизація інтерфейсів. Інтеграція чат-ботів та рекомендаційних систем. Перспективи й виклики. Літ.: [1, 2]	2
	Разом за семестр:	32
	Шостий семестр	
	<i>Тема 6. PHP-фреймворк Laravel. Маршрутизація. Контролери та Шаблони.</i>	4
17	PHP-фреймворк Laravel.	2

	PHP Frameworks. Шаблони проектування. Composer. Структура Laravel. Робоче середовище. Artisan: основні команди Літ.: [7, 8]	
18	Маршрутизація та Контролери. Шаблонізатор Blade. Реєстрація маршрутів. Параметри маршрутів. Групування маршрутів. Контролери. Види. Перенаправлення маршрутів. Передача даних у види. Керуючі конструкції. Наслідування шаблонів. Компоненти. Літ.: [7, 8]	2
	<i>Тема 7. Робота із базами даних в Laravel. ORM Eloquent та міграції</i>	4
19	Робота із базами даних в Laravel. Міграції. Конструктор запитів до БД. Колекції. Seeding. Літ.: [7, 8]	2
20	Модель Eloquent Робота з ORM Eloquent. Active Record. Літ.: [7, 8]	2
	<i>Тема 8. Обробка запиту та відповіді сервера. Маршрутизація та контролер ресурсів</i>	2
21	Обробка запиту та відповіді сервера. Маршрутизація та контролер ресурсів. Обробка запиту: отримання URL, отримання даних. Перевірка даних. Робота за файлами. Робота з маршрутами. Іменовані маршрути. Ресурс Контролер. Спуфінг. Відповідь сервера. Статус відповіді. Заголовки відповіді. Літ.: [7, 8]	2
	<i>Тема 9. Робота з файлами. Валідація даних</i>	2
22	Робота з файлами. Валідація даних. Storage. Робота з файлами. Основні методи. Генерація URL. Валідація в Laravel. Правила валідації. Повідомлення про помилки. Літ.: [7, 8]	2
	<i>Тема 10. Відношення між моделями. Отримання записів за зв'язком</i>	4
23	Відношення між моделями. Отримання записів за зв'язком. Види відношень Eloquent. Один до одного. Один до багатьох. Багато до багатьох. Види відношень Eloquent. До багатьох через. Поліморфні зв'язки. Жадібне завантаження даних Літ.: [7, 8]	2
	<i>Тема 11. Авторизація та аутентифікація. Сесії</i>	2
24	Авторизація та аутентифікація. Сесії. Стартові пакети аутентифікації. Поля авторизації. Фасад Auth. Сесії в Laravel: налаштування, основні команди. Літ.: [7, 8]	2
	Разом за семестр:	16

5.3 Зміст лабораторних занять

№ з/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
П'ятий семестр		
1	Розробка вебсторінок із використанням мови HTML. Літ.: [1, 3, 4]	4
2	Використання CSS для стилізації вебсторінок. Літ.: [1, 3, 4, 6]	4
3	Адаптивна верстка. CSS-Flex. Літ.: [1, 3, 4, 6]	4
4	Адаптивна верстка. CSS-Grid. Літ.: [1, 3, 4, 6]	4
5	Основи мови PHP. Функції та масиви.	4

	Літ.: [1,5, 9]	
6	Обробка форм. Робота з файлами. Літ.: [1, 5]	4
7	Взаємодія PHP та MySQL. Літ.: [1, 5]	4
8	Реалізація MVC. Використання MVC для роботи з базою даних. Літ.: [1, 5]	6
Разом за семестр:		34
Шостий семестр		
9	Встановлення та налаштування фреймворка Laravel. Маршрутизація та шаблони. Літ.: [1, 7, 8]	4
10	Використання контролерів та передача даних у шаблони. Створення контролера. Передача даних у макет представлення View. Літ.: [1, 7, 8]	4
11	Робота із базами даних. ORM Eloquent та міграції. Літ.: [1, 7, 8]	8
12	Html-форми та редагування даних. Маршрутизація та контролер ресурсів. Літ.: [1, 7, 8]	4
13	Валідація даних. Повідомлення про помилки. Літ.: [1, 7, 8]	4
14	Зв'язки між відношеннями. Літ.: [1, 7, 8]	4
15	Аутентифікація та авторизація користувачів. Захист маршрутів. Літ.: [1, 7, 8]	4
16	Підсумкове заняття, захист курсового проєкту.	2
Разом за семестр:		34

5.3 Зміст самостійної (у т.ч. індивідуальної) роботи здобувача вищої освіти

Самостійна робота студентів усіх форм здобуття освіти полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до виконання і захисту лабораторних робіт. Крім цього, до послуг студентів сторінка навчальної дисципліни у Модульному середовищі для навчання, де розміщені Робоча програма дисципліни та необхідні документи з її навчально-методичного забезпечення.

Номер тижня	Вид самостійної роботи <i>П'ятий семестр</i>	Кількість годин
1-2	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи №1.	8
3-4	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №1 та виконання лабораторної роботи №2. Початок виконання індивідуального завдання №1 самостійної роботи.	8
5-6	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №2 та виконання лабораторної роботи №3.	8
7-8	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №3 та виконання лабораторної роботи №4. Завершення виконання індивідуального завдання №1 самостійної роботи.	10
9-10	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №4 та виконання лабораторної роботи №5. Початок виконання індивідуального завдання №2 самостійної роботи.	10
11-12	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №5 та виконання лабораторної роботи №6.	10
13-14	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної	10

	роботи №6 та виконання лабораторної роботи №7.	
15-16	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №7 та виконання лабораторної роботи №8. Завершення виконання індивідуального завдання №2 самостійної роботи.	10
17	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторних робіт. Оформлення звіту з самостійної роботи. Презентація результатів виконання індивідуального завдання.	10
	Разом:	84
Шостий семестр		
1-2	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи №1. Вибір теми курсового проєкту (далі – КП).	12
3-4	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №1 та виконання лабораторної роботи №2. Складання плану КП.	12
5-8	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №2 та виконання лабораторної роботи №3. Виконання КП.	24
9-10	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №3 та виконання лабораторної роботи №4. Виконання КП.	12
11-12	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №4 та виконання лабораторної роботи №5. Виконання КП.	12
13-14	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №5 та виконання лабораторної роботи №6. Виконання КП.	24
15-16	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №6 та виконання лабораторної роботи №7. Оформлення курсового проєкту.	24
17	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторних робіт. Підготовка до захисту та захист курсового проєкту	10
	Разом:	130

На самостійне опрацювання студентів виносяться визначені у методичних рекомендаціях до лабораторних занять та самостійної роботи індивідуальні домашні завдання (ІДЗ) з відповідних тем. Керівництво самостійною роботою та контроль за виконанням індивідуального завдання здійснюється викладачем згідно з розкладом консультацій у позаурочний час.

Вимоги до виконання індивідуального домашнього завдання викладені в Модульному середовищі для навчання на сторінці навчальної дисципліни.

6. Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій та методів навчання, зокрема: лекції (з використанням мультимедійних презентацій, методів візуалізації, пояснення, проблемного й інтерактивного навчання, методів стимулювання і мотивації, інформаційно-комунікаційних технологій, інтенсифікації та індивідуалізації навчання); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, методів проєктної діяльності, аналізу проблемних ситуацій, пояснення, дискусії); самостійна робота (робота над засвоєнням теоретичного матеріалу, виконання індивідуальних завдань, підготовка до виконання та захисту лабораторних робіт, опрацювання навчально-методичних матеріалів, розміщених у модульному середовищі навчання), з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій та технологій дистанційного навчання.

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час аудиторних лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу, в т.ч. з використанням Модульного середовища для навчання. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- усне опитування перед допуском до лабораторного заняття;
- оцінювання результатів захисту лабораторних робіт;

- презентація і захист індивідуальних завдань.

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю, так і підсумкового контролю, який проводиться з усього матеріалу дисципліни за білетами, попередньо розробленими і затвердженими на засіданні кафедри. Здобувач вищої освіти, який набрав з будь-якого виду навчальної роботи, суму балів нижчу за 60 відсотків від максимального балу, **не допускається** до семестрового контролю, поки не виконає обсяг роботи, передбачений Робочою програмою. Здобувач вищої освіти, який набрав позитивний середньозважений бал (60 відсотків і більше від максимального балу) з усіх видів поточного контролю і не склав іспит, вважається таким, який **має** академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

8. Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. За об'єктивних причин (підтверджених документально) теоретичне навчання за погодженням із лектором може відбуватись в он-лайн режимі. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до лабораторного заняття (вивчення теоретичного матеріалу з теми роботи, підготовку до усного опитування для допуску до заняття (наведені у Методичних рекомендаціях до лабораторних занять)), активно працювати на занятті, якісно підготувати звіт, захистити результати виконаної роботи, брати участь у дискусіях щодо прийнятих рішень при виконанні здобувачами лабораторних робіт тощо.

Здобувачі вищої освіти мають дотримуватися встановлених термінів виконання всіх видів навчальної роботи відповідно до робочої програми навчальної дисципліни. Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни перевіряється в процесі поточного контролю під час лабораторних занять. Виконання індивідуального завдання завершується його презентацією у терміни, встановлені графіком самостійної роботи.

Здобувач вищої освіти, виконуючи індивідуальну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, плагіат (в т.ч. із використанням мобільних девайсів)). У разі виявлення порушення політики академічної доброчесності в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності **не допускаються**.

У межах вивчення навчальної дисципліни здобувачам вищої освіти передбачено визнання і зарахування результатів навчання, набутих шляхом неформальної освіти, що розміщені на доступних платформах, які сприяють формуванню компетентностей і поглибленню результатів навчання, визначених робочою програмою дисципліни, або забезпечують вивчення відповідної теми та/або виду робіт з програми навчальної дисципліни (детальніше у Положенні про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ).

Як результат виконання лабораторних робіт №1-3 зараховуються онлайн-курси:

- HTML5/ CSS3/JAVASCRIPT FUNDAMENTALS
<https://career.softserveinc.com/uk-ua/technology/course/html5-css3-javascript-fundamentals>
- Front-End Self-Paced
<https://training.epam.ua/ua/training/3474>
- Основи Web UI розробки 2023
https://prometheus.org.ua/course/course-v1:LITS+114+2022_T2
- The World Wide Web Consortium (W3C): CSS Basics
<https://www.edx.org/learn/css/the-world-wide-web-consortium-w3c-css-basics>

Як результат виконання лабораторних робіт №4-6 зараховуються онлайн-курси:

- Building Web Applications in PHP
<https://www.coursera.org/learn/web-applications-php>
- Building Database Applications in PHP
<https://www.coursera.org/learn/database-applications-php>

Як результат виконання лабораторних робіт №7-14 зараховуються онлайн-курси:

- Getting Started with Laravel (PHP Framework) 7 - The Basics
<https://www.pluralsight.com/courses/laravel-php-framework-getting-started-the-basics>
- Laravel: Make six projects with PHP and Laravel
<https://www.udemy.com/course/laravel-masterclass-build-web-apps-with-laravel-7-php/>

9. Оцінювання результатів навчання студентів у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із встановлених Робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця навчальної роботи може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти з будь-якого виду навчальної роботи (структурної одиниці) рекомендується використовувати наведені нижче узагальнені критерії:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критерія оцінювання
Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає логічний виклад відповіді мовою викладання (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними приладами та інструментами, прикладними програмами. Здобувач не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки, демонструє практичні навички з вирішення фахових завдань. При відповіді допустив дві–три несуттєві <i>похибки</i> .
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання правил, закономірностей тощо. Відповідь здобувача вищої освіти будується на основі самостійного мислення. Здобувач вищої освіти у відповіді допустив дві–три <i>несуттєві помилки</i> .
Задовільно (достатній)	Здобувач вищої освіти виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь здобувача вищої освіти будується на рівні репродуктивного мислення, здобувач вищої освіти має слабкі знання

	структури навчальної дисципліни, допускає неточності і суттєві помилки у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно (недостатній)	Здобувач вищої освіти виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка «незадовільно» виставляється здобувачеві вищої освіти, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення навчальної дисципліни.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання студентів денної форми здобуття освіти у семестрі

Аудиторна робота								Самостійна робота		Семестровий контроль	Разом
п'ятий семестр											
Лабораторні роботи №:								ІДЗ		Іспит	Сума балів
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2		
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)											
3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	6-10	6-10	24-40	60-100*
24-40								12-20		24-40	
шостий семестр											
Лабораторні роботи №:								ІДЗ		Іспит	Сума балів
9	10	11	12	13	14	15	16	1	2		
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)											
3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	6-10	6-10	24-40	60-100*
24-40								12-20		24-40	

Примітки: * За набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».

Оцінювання результатів захисту лабораторної роботи

Виконана й оформлена відповідно до встановлених методичними рекомендаціями вимог лабораторна робота комплексно оцінюється викладачем при її захисті з урахуванням таких критеріїв: самостійність та правильність виконання; знання теоретичного матеріалу; здатність аргументувати прийняті рішення; повнота та якість отриманих результатів; дотримання вимог до оформлення та структурування роботи; уміння виправляти виявлені помилки у ході захисту.

Результат виконання і захисту здобувачем вищої освіти кожної лабораторної роботи оцінюється відповідно до таблиці "**Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти**" (мінімальний позитивний бал – 3 бали, максимальний – 5 балів).

У випадку виявлення здобувачем рівня знань, нижчого ніж 60 відсотків від максимального балу, встановленого Робочою програмою для кожної структурної одиниці, лабораторна робота йому **не зараховується** і для її захисту він має детальніше опрацювати матеріал з теми роботи, методику її виконання, виправити грубі помилки та повторно вийти на її захист у призначений для цього викладачем час.

Оцінювання результатів виконання індивідуального домашнього завдання

Виконане та оформлене відповідно до вимог, визначених Методичними рекомендаціями, індивідуальне домашнє завдання (ІДЗ) комплексно оцінюється викладачем з урахуванням таких критеріїв: самостійність виконання; правильність розв'язання поставлених задач; обґрунтованість

вибору методів розв'язання; повнота пояснень та аргументованість відповідей; якість оформлення та дотримання вимог до структури і змісту роботи.

Результат виконання здобувачем вищої освіти кожного ІДЗ оцінюється відповідно до таблиці **Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти** з урахуванням рівня досягнення запланованих програмних результатів навчання та сформованих компетентностей. За підсумками захисту присвоюється відповідна сума балів (мінімальний позитивний бал – 6 балів, максимальний – 10 балів).

У разі, якщо здобувач вищої освіти виявив рівень знань і виконання ІДЗ, що нижчий ніж 60 відсотків від максимальної кількості балів, встановленої Робочою програмою для цієї структурної одиниці, завдання не зараховується. У такому випадку студент має повторно опрацювати зміст завдання, усунути помилки та здати на перевірку доопрацьоване ІДЗ у терміни, погоджені з викладачем.

Оцінювання результатів підсумкового семестрового контролю (іспит)

Освітня програма передбачає підсумковий семестровий контроль з дисципліни у формі іспиту, завданням якого є системне й об'єктивне оцінювання як теоретичної, так і практичної підготовки здобувача з навчальної дисципліни. Складання іспиту відбувається за попередньо розробленими і затвердженими на засіданні кафедри білетами. Відповідно до цього в екзаменаційному білеті пропонується поєднання питань як теоретичного (в т.ч. у тестовій формі), так і практичного характеру.

Таблиця – Оцінювання результатів підсумкового семестрового контролю здобувачів денної форми навчання (40 балів для підсумкового контролю)

Види завдань	Для кожного окремого виду завдань		
	Мінімальний (достатній) бал (задовільно)	Потенційні позитивні бали* (середній бал) (добре)	Максимальний (високий) бал (відмінно)
Теоретичне питання № 1	4	6	8
Теоретичне питання № 2	4	6	8
Теоретичне питання № 3	4	6	8
Практичне завдання	12	14	16
Разом:	24		40

Примітка. *Позитивний бал за іспит, відмінний від мінімального (24 бали) та максимального (40 балів), знаходиться в межах 25-39 балів та розраховується як сума балів за усі структурні елементи (завдання) іспиту.

Для кожного окремого виду завдань підсумкового семестрового контролю застосовуються критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти, наведені вище (**Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти**).

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС визначається в автоматизованому режимі після внесення викладачем результатів оцінювання у балах з усіх видів навчальної роботи до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені нижче у таблиці «Співвідношення».

Семестровий іспит виставляється, якщо загальна сума балів, яку набрав студент з дисципліни за результатами поточного контролю, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться оцінка «відмінно/добре/задовільно», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом сумі балів відповідно до таблиці Співвідношення.

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна оцінка (рівень досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Залік	Іспит/диференційований залік
A	90-100	Зарахован	Відмінно/Excellent – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом

B	83-89		Добре/Good – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом Задовільно/Satisfactory – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
C	73-82		
D	66-72		
E	60-65		
FX	40-59	Незараховано	Незадовільно/Fail – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		Незадовільно/Fail – Результати навчання відсутні

Курсове проєктування

Індивідуальна робота студентів у шостому семестрі відповідно до навчального плану передбачає виконання курсового проєкту.

Метою курсового проєкту є формування практичних навичок у розробці та реалізації вебзастосунків. Основна увага зосереджується на використанні вебтехнологій для створення інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів, оптимізації взаємодії з користувачами, а також роботи з базами даних. Завдяки виконанню проєкту, здобувачі зможуть застосувати теоретичні знання на практиці, вирішуючи конкретні задачі та проблеми, що виникають у процесі створення сучасних вебсайтів і вебзастосунків, що стане важливим кроком у підготовці до професійної діяльності в галузі інформаційних технологій і комп'ютерних наук.

На початку семестру керівник курсового проєкту проводить загальну консультацію, на якій висвітлюються мета та завдання курсового проєктування, етапи і терміни його виконання, календарний план, тематика, форми та критерії оцінювання. Розглядаються загальні вимоги щодо написання й оформлення курсового проєкту, вимоги до розроблення вебзастосунку, розклад індивідуальних консультацій, список рекомендованої навчальної й довідкової літератури для виконання завдань курсового проєкту. Оголошується перелік тем курсових проєктів, що пропонуються кафедрою студентам для вибору. За узгодженням з лектором (керівником проєкту) тема також може бути запропонована здобувачем самостійно, замінена або відкоригована.

Курсовий проєкт студенти виконують згідно із методичними рекомендаціями до курсового проєктування.

Пояснювальна записка є текстовим документом, що містить аналіз, обґрунтування й опис прийнятих у курсовому проєкті рішень щодо розроблення вебзастосунку, а також документування процесу програмного проєктування та реалізації вебзастосунку. Рекомендована кількість сторінок пояснювальної записки курсового проєкту (без завдання, анотації та додатків) 35–45 с.

Консультації з курсового проєкту здійснює керівник проєкту – викладач кафедри відповідно до графіку, затвердженого деканом факультету. Захист курсового проєкту здійснюється після його перевірки керівником перед комісією, яка складається з 2–3 викладачів кафедри. До складу комісії обов'язково входить керівник проєкту.

Орієнтовна тематика курсових проєктів

1. Вебсайт для організації волонтерської діяльності
2. Інтернет-сервіс для обговорення комп'ютерних ігор
3. Вебсервіс для контролю особистих фінансів
4. Вебсайт кулінарних рецептів
5. Вебсервіс для організації туристичних подорожей
6. Вебсервіс для системи керування 3D-моделями
7. Вебплатформа для тематичних вікторин
8. Вебсайт для онлайн замовлень піцерії
9. Вебсайт притулку для бездомних тварин
10. Вебсайт пошуку роботи

Оцінювання курсового проєкту здійснюється за інституційною чотирибальною шкалою «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» і шкалою ЄКТС.

Критерії оцінювання курсового проєкту:

– відмінно – розроблений вебзастосунок виконує всі необхідні функції, що були поставлені у завданні, використано сучасні засоби розроблення, пояснювальна записка повністю відповідає вимогам оформлення та розкриває всі положення курсового проєкту, на всі запитання на захисті дано вичерпні й коректні відповіді;

– добре – розроблений вебзастосунок виконує основні необхідні функції, що були поставлені у завданні, використано сучасні засоби розроблення, пояснювальна записка у достатній мірі відповідає вимогам оформлення і розкриває ключові положення проєкту, на всі запитання на захисті дано коректні відповіді;

– задовільно – розроблений вебзастосунок виконує більшість необхідних функцій, що були поставлені у завданні, пояснювальна записка переважно відповідає вимогам оформлення й розкриває більшість положень курсового проєкту, на більшість запитань на захисті дано коректні відповіді;

– незадовільно – розроблений вебзастосунок виконує недостатню кількість функцій, що були поставлені у завданні, або не в повній мірі відповідає темі курсового проєкту, пояснювальна записка не відповідає вимогам оформлення або недостатньо розкриває положення курсового проєкту, на більшість запитань на захисті дано некоректні відповіді;

Структурування оцінювання курсового проєкту за компонентами та ваговими коефіцієнтами

№	Компоненти оцінювання	Коеф.
1	Пояснювальна записка – відповідність структури та вмісту, рівень розкриття мети проєктування, оформлення (нормоконтроль)	0,3
2	Вебзастосунок – функціонал, коректність результатів, складність реалізації, використані вебтехнології.	0,3
3	Захист курсового проєкту (доповідь, відповіді на питання)	0,4

10. Питання для самоконтролю результатів навчання

П'ятий семестр

1. Що таке Web та як він працює?
2. Як відбувається обмін даними між браузером та сервером?
3. Що таке протоколи HTTP та HTTPS? Як вони використовуються для передачі даних між клієнтом та сервером?
4. Як працює клієнт-серверна архітектура?
5. Що таке елемент HTML та як він записується?
6. В чому полягає особливість порожніх елементів?
7. Що таке атрибут HTML та як він записується?
8. Як визначаються логічні атрибути?
9. Як записати власний атрибут?
10. Як створюються гіперпосилання?
11. Як задати ціль гіперпосилання?
12. Яким чином розмінюються зображення на вебсторінці?
13. Що таке фрейм та як його додати в HTML документ?
14. Які є основні елементи розмітки в HTML?
15. Що таке теги та їх атрибути? Як вони використовуються для створення різноманітного контенту?
16. Що таке блочні та інлайнові теги? Як вони використовуються?
17. Які теги використовуються для створення списків, таблиць та форм?
18. Які атрибути використовуються для налаштування елементів та їх правильного відображення на сторінці?
19. Як семантика впливає на доступність та SEO-оптимізацію вебсторінок?
20. Які теги використовуються для створення заголовків, абзаців, списків тощо?

21. У чому різниця між рядковим, блоковим та рядково-блоковим елементами (inline, block, inline-block)?
22. Які теги та атрибути обов'язково мають бути в HTML-документі?
23. Що таке метатеги?
24. Яка роль CSS в програмуванні вебсторінок?
25. Який синтаксис має CSS?
26. Як працюють селектори, властивості та значення?
27. Яку проблему вирішує специфічність?
28. Що таке псевдоелементи та псевдокласи?
29. Які формати кольорів використовуються в CSS?
30. Які основні принципи стилізації тексту? Що таке сімейство шрифтів, наслідування, line-height тощо?
31. Що таке блокова модель документа? Як використовувати властивості для зміни розмірів та положення елементів на сторінці?
32. Як формувати списки за допомогою CSS?
33. Як формувати форми за допомогою CSS? Які особливості має стилізація форм (стани елементів, валідація тощо)?
34. Навіщо потрібні індикатори завантаження (спінери)?
35. Що краще використовувати для вставки зображень на вебсторінку: CSS-властивість 'background-image' чи HTML-тег 'img'? Які плюси та мінуси кожного з них?
36. Що таке CSS Grid Layout та як побудувати Layout з його допомогою?
37. Що таке CSS Flexbox Layout та як побудувати Layout з його допомогою?
38. Коли варто використовувати Flexbox?
39. Які переваги має Grid перед Flexbox?
40. Які є принципи позиціонування елементів в CSS? Як вони взаємодіють між собою?
41. Який сенс поняття Viewport в контексті вебдизайну? Яку роль відіграють медіазапити в адаптивному дизайні?
42. Як правильно стилізувати посилання в CSS, використовуючи принцип «LoVe HAte»? Як працює цей принцип?
43. Що таке каскадна таблиця стилів CSS?
44. Як додати внутрішній стиль CSS?
45. Як додати вбудовану таблицю стилів CSS?
46. Як додати посилання на зовнішню таблицю стилів CSS?
47. Як використовувати селектори класів для стилізації елементів?
48. Як використовувати селектори ідентифікаторів для стилізації елементів?
49. Які ще селектори можна використовувати?
50. Як виконується каскадування стилів CSS?
51. Як враховується специфічність стилів?
52. Як виконується спадкування стилів CSS?
53. Яким чином задається колір в CSS?
54. Як задати параметри шрифту в CSS?
55. Які є підходи до побудови Layout з використанням CSS?
56. Які принципи дизайну та його структури необхідно розуміти для роботи з макетами та дизайнами?
57. Які основні принципи стоять за адаптивною та резиновою версткою?
58. Які є сучасні підходи до підключення стилів до вебсторінки та чому їх використовують?
59. У яких випадках використовуються вбудовані та внутрішні стилі CSS?
60. Як вертикально та горизонтально центрувати елементи на вебсторінці?
61. Як використовувати одиниці виміру в CSS: %, vw, vh, em, rem?
62. Як використовувати CSS-анімації та переходи для створення ефектів руху, зміни форми та положення елементів?
63. Які є особливості використання властивостей анімацій position та transform? Які їх плюси та мінуси?
64. Яка основна відмінність між CSS-властивостями transition та animation?
65. Як використовувати media queries, Flexbox та Grid для створення адаптивної верстки?

66. Які розміри можна використовувати для досягнення потрібної адаптивності та зручності відображення сторінки на різних пристроях та браузерах?
67. Які ключові аспекти потрібно враховувати для створення зручного для користувача інтерфейсу?
68. Який сенс мають CSS-методології для сучасного розробника?
69. Як препроцесори допомагають покращити процес розробки стилів?
70. Коли варто використовувати Sass-змінні, а коли CSS-змінні?
71. Які методи дозволяють прискорити завантаження вебсторінки?
72. Серверна мова PHP. Синтаксис. Включення PHP-сценарію в HTML-документ.
73. Серверна мова PHP. Організація розгалужень.
74. Серверна мова PHP. Поняття класу. Основні компоненти класу.
75. Серверна мова PHP. Абстрагування, інкапсуляція, модульність і ієрархія
76. Серверна мова PHP. Зберігання й використання даних користувача. Способи зберігання. Зберігання даних у файлах.
77. Серверна мова PHP. Зберігання даних у файлах. Відкриття файлу. Функція `fopen()`. Режими файлу. Читання файлу. Запис у файл.
78. Серверна мова PHP. Організація лічильника відвідувань.
79. Серверна мова PHP. Обробка форм.
80. Серверна мова PHP. Масиви, наслідування.
81. Аутентифікація користувачів засобами PHP.
82. Аутентифікація користувачів засобами WEB-сервера.
83. Назвіть відомі Вам способи створення БД у MySQL.
84. Назвіть відомі Вам способи створення таблиць у MySQL.
85. Які типи даних існують у MySQL?
86. Чим відрізняється тип CHAR від типу VARCHAR?
87. Які формати типу дати існують і від чого залежать?
88. Чим відрізняється SQL, який використовується у MySQL, від стандартного SQL?
89. Які функції MySQL використовуються в SQL-запитах для організації повнотекстового пошуку в таблиці?
90. Які режими повнотекстового пошуку існують в MySQL?
91. Як створити індекс для повнотекстового пошуку?
92. Які особливості використання логічного режиму повнотекстового пошуку?
93. Як підключитися за допомогою PHP-скрипта до екземпляра сервера MySQL?
94. Яким чином обрати базу даних у підключеному екземплярі сервера MySQL?
95. Яким чином виконати SQL-запит в обраній базі даних MySQL?
96. У якому вигляді вертається результат запиту до бази даних MySQL?
97. Яким чином можна обробляти результат запиту до БД MySQL?
98. Як перевірити чи успішно було виконано запит з PHP до БД MySQL?
99. Чому дуже важливо виконувати перевірку успішності запиту
100. Який метод передачі змінних форми до оброблювача більш надійний, особливо при авторизації користувачів?
101. Існуючі об'єктно-орієнтовані технології web-програмування.
102. Який основний зміст паттерна MVC?

Шостий семестр

103. MVC архітектура Laravel Framework. Типова послідовність роботи додатку на основі Laravel framework.
104. За що відповідає компонент додатку „модель”?
105. За що відповідає компонент додатку „контролер”?
106. За що відповідає компонент додатку „представлення”?
107. Перерахуйте переваги застосування паттерна MVC при розробці вебдодатків?
108. Опишіть структуру MVC-додатку та його складові частини.
109. Надайте опис схеми розробки вебдодатку з використанням Laravel Framework.
110. Що таке синтаксис Blade. Опишіть його характерні риси та властивості.
111. Назвіть синтаксичні особливості Blade.
112. Наведіть приклад застосування синтаксису Blade для реалізації умовного оператора.

113. Яким чином здійснюється поєднання Blade із статичними елементами HTML?
114. Що таке Модель вебдодатку?
115. Що таке об'єктно-реляційна модель вебдодатку?
116. Які механізми об'єктно-реляційних моделей додатку застосовуються в Laravel Framework?
117. Опишіть спосіб переходу від таблиці реляційної бази даних до програмного класу вебдодатку.
118. Що таке концептуальна модель Eloquent ORM?
119. Що таке модель збереження даних Eloquent ORM?
120. Шаблон Active Record.
121. Назвіть головні принципи побудови прошарку доступу до даних вебдодатку.
122. Назвіть переваги розподілу вебдодатку на прошарки та створення прошарку доступу до даних.
123. Як працює механізм Database First?
124. Як працює механізм Code First?
125. Як працює механізм Model First?
126. Що таке контролер вебдодатку Laravel Framework.
127. За що відповідають контролери вебдодатку Laravel Framework?
128. Назвіть вимоги, які пред'являються при створенні контролера у вебдодатку Laravel Framework.
129. Що таке метод-дія контролера?
130. Які типи значень, що повертають методи-дії, можна використовувати в Laravel Framework?
131. Опишіть порядок виклику контролерів із вебдодатку.
132. Що таке представлення вебдодатку?
133. Опишіть схему виклику представлення у додатку Laravel Framework.
134. Що таке code-behind-файл?
135. Що таке шаблонна сторінка?
136. За що відповідає типізація даних представлення?
137. Що таке часткове представлення?
138. Чим відрізняється представлення, часткове представлення та шаблонна сторінка?
139. Що таке маршрутизація вебдодатку Laravel Framework?
140. Що таке таблиця маршрутизації?
141. Опишіть загальний синтаксис створення маршруту.

11. Навчально-методичне забезпечення

Освітній процес з дисципліни «Вебтехнології» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані такі роботи:

1. Багрій Р. О., Мазурець О. В., Молчанова М. О., Собко О. В. *Вебтехнології: лабораторний практикум з дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»*. - Хмельницький : ХНУ, 2025. - 184 с.
2. Багрій Р. О., Собко О. В., Тищенко О. О., Петровський С. С. *Вебтехнології: методичні рекомендації до курсового проєктування для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»*. - Хмельницький : ХНУ, 2024. - 35 с.

12. Матеріально-технічне та програмне забезпечення дисципліни

Інформаційна та комп'ютерна підтримка: ПК, планшет, смартфон або інший мобільний пристрій, проєктор. Програмне забезпечення: програми Microsoft Office або аналогічні, доступ до мережі Інтернет, робота з презентаціями.

Вивчення навчальної дисципліни потребує використання сучасних браузерів (Safari, Chrome, Edge, Firefox), текстових редакторів (VS Code, Notepad++), локального вебсерверу XAMPP та серверної БД MySQL. Усі зазначені програмні продукти є безкоштовними або доступними за академічними ліцензіями.

13. Рекомендована література:

Основна

1. Багрій Р. О., Мазурець О. В., Молчанова М. О., Собко О. В. *Вебтехнології: лабораторний практикум з дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»*. - Хмельницький : ХНУ, 2025. - 184 с.
2. Miller B. D., Ackerman J. Principles of Web Design. - Allworth, 2022. - 280 p
3. Frain B. Responsive Web Design with HTML5 and CSS: Develop Future-Proof Responsive Websites Using the Latest HTML5 and CSS Techniques. – 4th ed. – Packt Publishing, 2022. – 504 p
4. DuRocher D. HTML and CSS QuickStart Guide: The Simplified Beginners Guide to Developing a Strong Coding Foundation, Building Responsive Websites, and Mastering ... of Modern Web Design. – ClydeBank Media LLC, 2021. – 352 p
5. Duckett J. PHP & MySQL: Server-Side Web Development. – 1st ed. – Wiley, 2022. – 672 p.
6. Noonan D. Advanced CSS and Sass: Flexbox, Grid, Animations and More! – Kindle ed. – 2023. – 112 p.
7. Laravel - The PHP Framework For Web Artisans. Eloquent relationships. [Електронний ресурс]. - URL: <https://laravel.com/docs/10.x/eloquent-relationships>
8. Jain D. Ultimate Laravel for Modern Web Development. – Orange Education Pvt Ltd, 2024. – 281 p.
9. Mitchell D. PHP BLUEPRINT: Tips and Tricks for Building Modern PHP Apps. - 1st ed. - [Електронне видання]. - 2023.
10. Багрій Р. О., Собко О. В., Тищенко О. О., Петровський С. С. *Вебтехнології: методичні рекомендації до курсового проектування для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»*. - Хмельницький : ХНУ, 2024. - 35 с.

Додаткова

1. Vickler A. PHP: 3 Books in 1: PHP Basics for Beginners + PHP Security and Session Management + Advanced PHP Functions. – Independently published, 2022. – 575 p.
2. Tatroe K., MacIntyre P. Programming PHP: Creating Dynamic Web Pages. – 4th ed. – O'Reilly Media, 2020. – 542 p.
3. Nixon R. Learning PHP, MySQL & JavaScript. – 6th ed. – O'Reilly Media, 2021. – 823 p.
4. Prettyman S. Learn PHP 8: Using MySQL, JavaScript, CSS3, and HTML5. – 2nd ed. – Apress, 2020. – 452 p.
5. Pitt C. Pro PHP 8 MVC: Model View Controller Architecture-Driven Application Development. – 2nd ed. – Apress, 2021. – 388 p.
6. Stauffer M. Laravel: Up & Running: A Framework for Building Modern PHP Apps. – 2nd ed. – O'Reilly Media, 2019. – 552 p.

14. Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання. URL : <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=1904>
2. Електронна бібліотека ХНУ. URL: <http://library.khmnu.edu.ua/>
3. Інституційний репозитарій ХНУ. URL : <https://elar.khmnu.edu.ua/home>

ВЕБТЕХНОЛОГІЇ

Тип дисципліни	Обов'язкова
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Мова викладання	Українська
Семестр	П'ятий – шостий
Кількість призначених кредитів ЄКТС	11,0
Форми здобуття освіти, для яких викладається дисципліна	Очна (денна)

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент повинен: володіти понятійним апаратом та професійною термінологією у сфері вебтехнологій; уміти проєктувати та створювати динамічні вебзастосунки, використовуючи вебфреймворки та сучасні платформи; застосовувати засоби взаємодії з базами даних у клієнт-серверних системах; реалізовувати архітектурні шаблони для побудови гнучких і масштабованих застосунків; працювати з маршрутизацією, контролерами, шаблонізатором та ORM; забезпечувати обробку даних, валідацію, авторизацію й аутентифікацію користувачів із дотриманням вимог якості та безпеки; виконувати повний цикл розробки програмного забезпечення для веб, який охоплює проєктування архітектури, розгортання, тестування, оптимізацію та супровід.

Зміст навчальної дисципліни. Вступ до вебтехнологій і еволюції WWW; принципи WWW та клієнт-серверної архітектури; основи HTML5: структура документа, гіперпосилання, зображення, форми, семантика й доступність; CSS3: каскадність, селектори, блочна модель, адаптивна верстка; основи PHP: синтаксис, функції, ООП; протокол HTTP, обробка запитів і форм, робота з файлами, сесіями та cookies; робота з базами даних: SQL і MySQL, інтеграція з PHP; концепція та реалізація MVC; Laravel: маршрутизація, контролери, шаблонізатор Blade, ORM Eloquent, міграції, валідація, аутентифікація й авторизація, зв'язки між моделями; сучасні тенденції веброзробки: застосування ШІ для генерації коду, підтримки дизайну та персоналізації інтерфейсів.

Пререквізити: алгоритмізація та програмування, проєктування баз даних, основи програмної інженерії та тестування програмного забезпечення, технології захисту інформації та кібербезпека.

Кореквізити: технології створення програмних продуктів, проєктно-технологічна практика, професійна практика, кваліфікаційна робота.

Запланована навчальна діяльність: Мінімальний обсяг навчальних занять в одному кредиті ЄКТС навчальної дисципліни для *першого* (бакалаврського) рівня вищої освіти за денною формою здобуття освіти становить 10 годин на 1 кредит ЄКТС.

Форми (методи) навчання: лекції (з використанням мультимедійних презентацій, методів візуалізації, пояснення, проблемного й інтерактивного навчання, методів стимулювання і мотивації, інформаційно-комунікаційних технологій, інтенсифікації та індивідуалізації навчання); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, методів проєктної діяльності, аналізу проблемних ситуацій, пояснення, дискусії); самостійна робота (робота над засвоєнням теоретичного матеріалу, виконання індивідуальних завдань, підготовка до виконання та захисту лабораторних робіт, опрацювання навчально-методичних матеріалів, розміщених у модульному середовищі навчання).

Форми оцінювання результатів навчання: оцінювання лабораторних робіт; виконання та захист індивідуального завдання.

Вид семестрового контролю: іспит – 5, 6 семестр, курсовий проєкт – 6 семестр

Навчальні ресурси:

1. Багрій Р. О., Мазурець О. В., Молчанова М. О., Собко О. В. *Вебтехнології: лабораторний практикум з дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»*. - Хмельницький : ХНУ, 2025. - 184 с.
2. Miller B. D., Ackerman J. *Principles of Web Design*. - Allworth, 2022. - 280 p
3. Frain B. *Responsive Web Design with HTML5 and CSS: Develop Future-Proof Responsive Websites Using the Latest HTML5 and CSS Techniques*. – 4th ed. – Packt Publishing, 2022. – 504 p
4. Duckett J. *PHP & MySQL: Server-Side Web Development*. – 1st ed. – Wiley, 2022. – 672 p.
5. Noonan D. *Advanced CSS and Sass: Flexbox, Grid, Animations and More!* – Kindle ed. – 2023. – 112 p.
6. Jain D. *Ultimate Laravel for Modern Web Development*. – Orange Education Pvt Ltd, 2024. – 281 p.
7. Модульне середовище для навчання. URL: <https://msn.khmnpu.edu.ua/course/view.php?id=1904>
8. Електронна бібліотека університету. URL: <http://library.khmnpu.edu.ua/>

Викладачі: канд. техн.наук, доцент Руслан БАГРІЙ, асистент кафедри КН, Ольга Залуцька