

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

БАКАЛАВР

Кафедра інформаційних технологій



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Голова НМР факультету
автоматизації і інформаційних технологій
Олександр ТЕРЕНТЬЄВ/

_____ 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ОК 24 «Web-програмування»

(шифр та назва освітньої компоненти)

шифр	назва спеціальності, освітньої програми
122	Комп'ютерні науки, «Інформаційні управляючі системи і технології»

Мова викладання: українська

Розробник:

Володимир ХРОЛЕНКО, кандидат технічних наук, доцент

(ім'я та прізвище, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Роман МАЗУРЕНКО, доктор філософії, асистент кафедри ІТ

(ім'я та прізвище, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій,
протокол № 13 від «25» червня 2024 року

Завідувач кафедри ІТ

(підпис)

Тетяна ГОНЧАРЕНКО

Схвалено гарантом освітньої програми

Гарант ОП

(підпис)

Олександр ПОПЛАВСЬКИЙ

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності

122 «Комп'ютерні науки».

Протокол № 3 від «28» червня 2024 року.

ВИТЯГ З РОБОЧОГО НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2024-2025 рр.

шифр	ОР, бакалавр	Форма навчання:				денна				Погодження заступника декана факультету
		Кількість годин		Самостійна	Кількість індивідуальних робіт			Форма контролю		
		Аудиторних			КП	КР	РГР		Роб	
		Всього	Разом	у тому числі				Л		
122	Комп'ютерні науки, "Інформаційні управління системи і технології"				3,0	90	38		18	20

Анотація. Мета та завдання освітньої компоненти

Пререквізити: «Програмування та алгоритмічні мови», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Теорія алгоритмів».

Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу освітньої компоненти: <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=4157>

Метою компоненти є навчити створювати сучасні веб-інтерфейси, працюючи з кодом вручну, на основі графічних макетів, підготовлених дизайнером. Студент зможе самостійно створювати веб-сторінки початкового і середнього рівня складності.

Компонента „Web-програмування” є дисципліною циклу професійної та практичної підготовки. Роль і значення дисципліни полягає в тому, що студенти знайомляться з сучасним станом розвитку Web-програмування, як програмного забезпечення. Ця дисципліна дає навички та тренінг, необхідний для студентів у їх майбутній роботі.

Мета викладання навчальної дисципліни „Web-програмування” полягає в тому, щоб навчити студентів використовувати основні прийоми створення розподілених застосувань з урахуванням сучасних концепцій і тенденцій розвитку хмарних технологій. При успішному закінченні курсу студент набуває вичерпних знань відносно ідей і механізмів реалізації інформаційних систем з використанням Веб-програмування.

В ході виконання практичних завдань кожен студент дістане можливість самостійно випробувати серверні і клієнтські частини Web-програмування і перевірити їх функціонування в різних оточеннях та платформах.

Завдання: В даній дисципліні вирішуються такі основні завдання: вивчаються теоретичні принципи та практичні засоби (сервіси) Web-програмування, програмування в хмарних середовищах, вибору інфраструктурі, технології платформної незалежності програмного забезпечення, та інше.

При вивченні дисципліни студенти повинні опрацьовувати лекційний матеріал, самостійно вивчати додаткову літературу, здійснювати підготовку до практичних занять. Поточний та підсумковий контроль здійснюються за допомогою усних опитувань на лекціях, проведення модульних письмових контрольних робіт, виконання індивідуальних лабораторних завдань за допомогою відповідного програмного забезпечення на комп'ютерах, проведення підсумкового комплексного контролю.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен :

- Розробляти Веб-інтерфейси;
- Розробляти серверні і клієнтські частини Веб-програм, використовувати сучасні інструментальні засоби і технології Веб-програмування;
- Здатність брати участь в роботах по доведенню і освоєння інформаційних технологій в ході впровадження та експлуатації Веб-систем;

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Інтегральна компетентність	
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	
ЗК 3	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК 6	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
ЗК 7	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Фахові компетентності	
СК8	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.
СК9	Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.
СК10	Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.
СК12	Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

**Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в
результаті засвоєння освітньої компоненти**

Код	Програмні результати
ПР2	Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.
ПР5	Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.
ПР7	Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.
ПР10	Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, 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 веб-програмування.
ПР15	Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.
ПР16	Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ЗМІСТ КУРСУ

Змістовий модуль 1. Основи HTML

Лекція 1. Введення в HTML.

Тема 1. Мови WEB-програмування. Мова розмітки HTML. Мова програмування PHP. Орієнтована мова програмування JavaScript. jQuery. Динамічна мова програмування Perl.

Тема 2. Теги пробілів і перенесення в HTML. Cascading Style Sheet. Введення нумерованого списку. Стилї нумерації. Маркований список.

Тема 3. Абзац в HTML. Заголовки в HTML. Вкладені списки.

Тема 4. Форматування тексту. Робота з зображеннями.

Тема 5. Гарнітура і розмір шрифту. Зміна кольору тексту в html. Межі та фон сторінки.

Тема 6. Вставка зображення на сайт. html код зображення. Розмір зображення. Вертикальне вирівнювання зображення.

Змістовий модуль 2. Основи CSS

Лекція 2. Основи CSS

Тема 1. Основи CSS. Що таке CSS? Розширені в порівнянні з HTML способи оформлення елементів.

Тема 2. Розмежування коду і оформлення. Різне оформлення для різних пристроїв. Прискорення завантаження сайту. Єдине стильове оформлення безлічі документів. Централізоване зберігання.

Тема 3. Способи підключення стилів. Вбудований , Вкладений (глобальний). Зовнішній. Правило @import.

Лекція 3. Основи CSS в1

Тема 1. Синтаксис CSS.

Тема 2 . Універсальний селектор, селектор елемента, селектор класу, селектори ідентифікаторів.

Тема 3. Гарнітура та розмір шрифту.

Тема 4. Зміна кольору тексту в HTML.

Тема 5. Кордони та фон сторінки.

Лекція 4. Основи CSS. Властивості

Тема 1. Властивості font-family, Font-size, font-style.

Тема 2. Стиль шрифту: font-style.

Тема 3. Тіні тексту: text-shadow.

Тема 4. Колір фону: background-color.

Тема 5. Фонове зображення: background-image.

Тема 6. Ширина блоку.

Змістовий модуль 3. Основні компоненти CSS

Лекція 5. Основи CSS: Блокова модель

- Тема 1. Блокова Модель мови CSS. Box model: margin, border, padding, content.
 Тема 2. Властивості:Ширина блоку, Обтікання float,Position. Стилізація посилань.
 Тема 3. Властивість border

Лекція 6. Основи CSS: Нові Особливості

- Тема 1 Властивості: border-radius, box-shadow
 Тема 2. Створення Округлості
 Тема 3 Працюємо з псевдоклас. Працюємо з псевдоелементи
 Тема 4. Переходи CSS3. Метод scale ()

Змістовий модуль 4. Розширені компоненти CSS

Лекція 7. CSS3-трансформації

- Тема 1. Види CSS3-трансформацій.

Лекція 8. CSS3-анімація

- Тема 1. Ключові кадри. Тимчасова функція для ключових кадрів.
 Тема 2. Назва анімації: властивість animation-name, властивість animation-duration, властивість animation-timing-function. Інші.
 Тема 3. Короткий запис анімації. Множинні анімації. Урок створення анімації.

Лекція 9. HTML5: Особливості

- Тема 1. HTML5-аудіо. HTML5-відео.
 Тема 2. Необов'язкові теги HTML5-розмітки. HTML5-форми
 Тема 3. Контентна модель HTML5

Теми лабораторних занять

№	Назва теми	К-сть годин	К-сть балів
1.	Структура html-документа. Абзац в html.Заголовки в html. Цитати і коментарі в html	2	6
2.	Єдине стильове оформлення документів. Централізоване зберігання.	2	6
3.	CSS селектори	2	6
4.	CSS властивості	2	6
5.	Блокова Модель мови CSS	2	6
6.	CSS3: Нові Особливості	2	6
7.	CSS3-переходи	2	6
8.	CSS3-трансформації	2	6
9.	CSS3-анімація	2	6
10.	HTML5: Особливості	2	6
	Разом	20	60

Розподіл годин самостійної роботи здобувачів

№	Назва СР	К-сть годин	Форми звітності
1	Опрацювання лекційного матеріалу та підготовка до лабораторних робіт	4	конспекти лекцій та виконання лабораторних завдань
2	Опрацювання тем, винесених на самостійну підготовку	6	робота на лабораторних заняттях та виконання творчих завдань
3	Робота з інтернет-ресурсами	6	індивідуальні завдання, підготовка до РГР та практичних занять
4	Виконання курсової роботи	30	Захист роботи
5	Підготовка до заліку	6	Залік
	Разом за семестр	52	

Індивідуальна робота

Структура, розподіл часу та балів

Мета курсової роботи – закріплення теоретичних знань і практичних навичок з освітньої компоненти “Web-програмування” та поглиблене оволодіння сучасними можливостями програмування у 5 семестрі.

В межах курсової роботи здобувачам необхідно виконати проектування та розробку веб-застосунку для обраної предметної галузі.

Структура курсової роботи		Години	Бали
1)	Аналіз предметної області та постановка задачі	30	20
2)	Теоретичний опис моделей, методів та інструментів		
3)	Написання пояснювальної записки		
4)	Підготовка презентації		
5)	Публічний захист		
Разом		30	20

Приклади предметних галузей:

1. Тренажерний зал;
2. Міні маркет;
3. Салон краси;
4. Прокат інструментів;
5. Весільна агенція;
6. Розклад занять студентів;
7. Продаж книг;
8. Замовлення квитків на потяг.

Методи контролю та оцінювання знань

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (залік, захист індивідуальної роботи тощо) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Політика щодо відвідування

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням з керівником курсу.

Методи контролю

Основні форми участі здобувачів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, опонування до виступу, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується Здобувачами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

Під час оцінювання рівня знань здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості уміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- досвід творчої діяльності: уміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, уміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Індивідуальне завдання підлягає у виконанні РГР згідно індивідуального варіанту для закріплення теоретичних знань і практичних навичок з інтелектуального аналізу даних за 5 семестр.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь Здобувача у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту освітньої компоненти, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Результати **поточного контролю** заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік

Поточне оцінювання				Індивідуальне завдання	Залік	Сума балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4			
15	15	15	15	20	20	100

Шкала оцінювання індивідуальної роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	20	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (не старше 2019 року), дотримання норм доброчесності)
	15	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (більшість з яких не старше 2019 року), дотримання норм доброчесності)
добре	12	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкта та завдань роботи, посилання та цитування сучасних наукових джерел (серед яких є такі, що не старше 2019 року), дотримання норм доброчесності)
	10	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкта та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)
задовільно	8	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкта роботи, наявність концептуального апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
74-81	C	
64-73	D	Задовільно
60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми за змістовними модулями, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання за темами відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

Методичне забезпечення дисципліни

Навчальні посібники:

1. Бутенко В. М., Павленко Є. П., Головка О. В. Інженерія програмного забезпечення. WEB програмування: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 127 с., табл. 14. (МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ Й НАУКИ УКРАЇНИ (kart.edu.ua))
2. С.В.Баран. Основи web-програмування: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. –316 с.(1 (duet.edu.ua))

Методичні вказівки:

1. WEB-програмування : методичні вказівки та завдання до виконання лабораторних робіт для здобувачів I рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальностей 122 “Комп’ютерні науки” та 126 “Інформаційні системи і технології” / Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. ; укладачі : В. М. Хроленко, В. Г. Голенков. – Київ : КНУБА, 2024. – 11 с. - Бібліогр. : с. 10.
<https://repository.knuba.edu.ua/handle/123456789/13621>

Інформаційні ресурси:

1. Mazurenko, R., Yeremenko, B., & Morozov, V. (2022). Development of Intelligent Traffic Control System Project. In 2022 International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST). IEEE.
<https://doi.org/10.1109/sist54437.2022.9945759>
2. Основи WEB-програмування. Мова HTML та CSS. | Інші методичні матеріали. Інформатика (vseosvita.ua)
3. Офіційний сайт системи MOODLE [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.moodle.org>
4. Moodle Statistics // Moodle. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://moodle.org/stats>
5. HTML 5.1 is the gold standard | W3C Blog. Арх. 8 листопада 2020.
6. HTML Standard (whatwg.org) Living Standard — Last Updated 2 February 2020
7. <https://code.visualstudio.com/>
8. <https://brackets.io/>