

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВЕБТЕХНОЛОГІЇ»

I. Загальна інформація

Заклад вищої освіти	Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
Факультет/інститут	ННІ природничо-математичних, медико-біологічних наук та інформаційних технологій
Кафедра	Кафедра інформаційно-комунікаційних технологій фізико-математичних та економічних наук
Освітня програма	Середня освіта (Інформатика)
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс/семестр	3/5
Мова навчання	Українська мова
Розробник/и	к.пед.н., доц. кафедри інформаційно-комунікаційних технологій фізико-математичних та економічних наук Бугаєць Н.О.
Затверджено	засіданням кафедри інформаційних технологій і аналізу даних №2 від 30.08.2024
Обсяг дисципліни	Денна форма навчання: 3 кредити ЄКТС, що відповідає 90 академічних годин, з яких 30 годин – аудиторне навчання (лекції – 12 годин, лабораторні – 18 годин) і 60 годин – самостійна робота; Заочна форма навчання: 3 кредити ЄКТС, що відповідає 90 академічним годинам, з яких 16 годин – аудиторне навчання (лекції – 6 год., лаб. – 10 год.) і 74 години – самостійна робота;
Статус дисципліни	обов'язкова

Курс розроблений для студентів, що готуються працювати у освітній галузі, зокрема викладати інформатику в загальноосвітніх навчальних закладах.

Мета вивчення дисципліни – сформувати у студентів необхідні теоретичні знання і практичні навички з основ проектування, створення та функціонування вебсайтів.

Завданням вивчення дисципліни є формування у студентів знань та умінь з розробки та використання інструментів та технологій програмування; ознайомлення з новітніми інформаційними технологіями, сучасними методами створення сайтів; набуття практичних навичок проектування та створення сайтів на основі використання сучасних мов програмування.

Місце в структурно-логічній схемі освітньої програми

Пререквізити: ОК3 Іноземна мова, ОК12 Основи інформатики, ОК15 Програмування, ОК18 Бази даних та знань.

Постреквізити: ОК21 STEM-технології в освітньому процесі, ОК18 Бази даних та знань, ОК23 Методика навчання інформатики, ОК25 Інформаційні мережі, ОК32-33 Навчально-методична практика.

II. Компетентності та результати навчання

2.1. Компетентності

Вивчення дисципліни у комплексі з іншими освітніми компонентами ОП «Середня освіта (Інформатика)» сприяє набуттю здобувачами компетентностей:

ЗК6. Здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності, під час роботи з програмними засобами та ресурсами з іншомовним інтерфейсом (іншомовна компетентність).

ФК16. Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різного рівня складності та формувати відповідні уміння в учнів (компетентність розв'язання задач).

ФК18. Здатність використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення для розв'язування прикладних задач з інформатики; застосовувати поняття і методи аналізу даних у різних галузях людської діяльності (ІТ-компетентність).

ФК20. Здатність реалізовувати комплекс заходів, спрямованих на забезпечення захищеності інформації, здатність формувати вміння безпечної роботи учнів у комп'ютерній мережі (компетентність кібербезпеки).

2.2. Результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни у комплексі з іншими освітніми компонентами ОП «Середня освіта (Інформатика)» сприяє досягненню здобувачами таких програмних результатів навчання:

ПРН8. Уміння орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності, ефективно використовувати цифрові технології в освітньому процесі та створювати нові електронні (цифрові) освітні ресурси, збір, інтерпретація та застосування даних в рамках комунікації на засадах академічної доброчесності

ПРН21. Уміння виконувати логіко-дидактичний аналіз довільної теми зі шкільного курсу інформатики та формування системи навчальних завдань, спрямованих на розвиток ключових і предметних компетентностей учнів, демонструвати здатність їх розв'язувати.

ПРН24. Здатність упроваджувати методи та засоби захисту інформації та безпеки під час роботи в комп'ютерному класі та мережі Інтернет.

III. Методи та засоби навчання

3.1. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, проблемний, дослідницький, дедуктивний та індуктивний методи, метод демонстраційних прикладів, доцільно дібраних задач, контролю і самоконтролю.

3.2. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

- підручники та посібники;
- персональні комп'ютери;
- середовище програмування;
- онлайн-сервіси та цифрові ресурси на УНіКОМ.

IV. Зміст навчальної дисципліни

4.1. Анотація змісту за темами

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ПОНЯТТЯ ВЕБТЕХНОЛОГІЙ, ОСНОВИ СТВОРЕННЯ ВЕБСАЙТІВ

Тема 1. Загальні принципи проєктування та створення вебсайту.

Історія створення Інтернету та World Wide Web. Основні протоколи мережі Інтернет. Протоколи TCP/IP. Адреси TCP/IP. Доменна система імен. Клієнт-серверна архітектура мережі. Основні тренди у вебдизайні. Види та цільова аудиторія вебсайтів. Інформаційна структура сайту. Основні етапи створення веб-сайту: планування, проєктування, програмування, просування. Проєктування та верстка вебсторінок. Правила ергономічного розміщення відомостей на вебсторінці. Валідація сайту, вебстандарти W3C. Кросбраузерність. SEO-оптимізація. Інструменти веброзробника.

Тема 2. Мова розмітки вебсторінок HTML.

Історія розвитку HTML. Мова розмітки вебсторінок HTML. Теги, атрибути та їх властивості. Структура HTML-документа. Принципи гіпертекстової розмітки. Текстові елементи, списки. Гіпертекст, зовнішні, внутрішні гіперпосилання. Графіка, таблиці, форми, мультимедійні

засоби на вебсторінці. Структура документу з формами. Елементи форми. Групування елементів форм.

Тема 3. Створення та стилізація вебсторінок за допомогою CSS

Поняття про каскадні таблиці стилів CSS. Способи зв'язку каскадних стилів із HTML-документом. Типи селекторів в CSS. Псевдо-класи та псевдо-елементи. Каскадність та спадкування в CSS. Пріоритетність стилів. Модулі CSS. Визначення властивостей шрифтів та тексту, посилання, списки. Визначення кольорів тексту та фону

Тема 4. Блокова структура сайту, позиціонування, ефекти.

Блокова структура, позиціонування. Межі Borders. Блоки та їх властивості. Властивості Display. Позиціонування, типи позиціонування: normal, absolute, fixed, relative, sticky, z-index. «Плаваючі» елементи Floating Boxes, Flexible Box Layout. Сітка Grid. CSS-ефекти. Градієнти, тіні, фільтри, прозорість анімація.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ВЕБПРОГРАМУВАННЯ

Тема 5. Основи мови програмування JavaScript.

Об'єктна модель документа (Document Object Model, DOM). Основні поняття, синтаксис мови програмування JavaScript. Способи вбудовування в HTML-документ. Змінні. Типи даних, перетворення типів даних. Помилки програми. Вбудовані класи. Об'єкти. Створення масивів. Робота з масивами. Створення функцій. Розміщення функцій в HTML-документі. Глобальні та локальні змінні. Оператори: порівняння, розгалуження *if...else*, вибору *switch*. Цикл: *for*, *while*, *do...while*. Оператори *continue* та *break*.

Тема 6. Вебпрограмування та інтерактивні сторінки.

Обробники подій. Події миші, клавіатури, документу, форми. Послідовність подій. Робота з елементами форми. Створення інтерактивних сторінок з використанням форм. Вебсервер та бази даних. Взаємодія «клієнт-сервер». Прикладний програмний інтерфейс.

4.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	к	с		л	п	лаб	к	с
Розділ I. Поняття вебтехнології, основи створення вебсайтів												
1. Поняття World Wide Web, загальні принципи проектування та створення вебсайту.	12	2				10	11	1				10
2. Мова розмітки вебсторінок HTML.	14	2		2		10	13	1		2		10
3. Створення та стилізація вебсторінок за допомогою CSS.	16	2		4		10	15	1		2		12
4. Блокова структура сайту, позиціонування, ефекти.	16	2		4		10	17	1		2		14
Разом за розділом I	58	8		10		40	56	4		6		46
Розділ II. Вебпрограмування												
5. Основи мови програмування JavaScript.	16	2		4		10	17	1		2		14
6. Вебпрограмування та інтерактивні сторінки.	16	2		4		10	17	1		2		14

<i>Разом за розділом II</i>	32	4		8		20	34	2		4		28
Усього годин	90	12		18		60	90	6		10		74

4.3. Тематика аудиторних занять та самостійної роботи

Теми лекцій

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Поняття World Wide Web, загальні принципи проектування та створення вебсайту.	2	1
2	Мова розмітки вебсторінок HTML.	2	1
3	Створення та стилізація вебсторінок за допомогою CSS.	2	1
4	Блокова структура сайту, позиціонування, ефекти.	2	1
5	Основи мови програмування JavaScript.	2	1
6	Вебпрограмування та інтерактивні сторінки.	2	2
Разом		12	6

Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Створення вебсайту з використанням базових тегів мови HTML.	2	2
2	Створення та стилізація вебсторінок за допомогою CSS, блоки та їх параметри.	4	2
3	Основи позиціонування, застосування властивостей display, flexbox, float, ефекти CSS.	4	2
4	Базовий синтаксис мови Java Script. Створення інтерактивної сторінки за допомогою форм.	4	2
5	Вебпрограмування та обробка подій.	4	2
Разом		18	10

Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Поняття World Wide Web, загальні принципи проектування та створення вебсайту.	10	10
2	Мова розмітки вебсторінок HTML.	10	10
3	Створення та стилізація вебсторінок за допомогою CSS.	10	12
4	Блокова структура сайту, позиціонування, ефекти.	10	14
5	Основи мови програмування JavaScript.	10	14
6	Вебпрограмування та інтерактивні сторінки.	10	14
Разом		60	74

V. Система оцінювання

5.1. Форми проміжного та підсумкового контролю

- проміжний контроль (виконання лабораторних робіт, усний захист виконаної роботи) – 0-63 бали (9 робіт по 7 балів);
- контрольний електронний тест за розділом 1 – 0-10 балів;
- контрольний електронний тест за розділом 2 – 0-10 балів;
- навчально-дослідне індивідуальне завдання (створення сайту) – 0-17 балів;
- залік – презентація створеного сайту (бал розраховується за одержаними балами за види

діяльності впродовж курсу).

5.2. Методи та засоби діагностики результатів навчання

Усний захист студентом лабораторних робіт та індивідуального навчально-дослідного завдання.

Кількість балів за виконання вищеназваних робіт залежить від дотримання таких вимог: своєчасність виконання навчальних завдань; повний обсяг їх виконання; якість виконання навчальних завдань; самостійність виконання; творчий підхід у виконанні завдань; ініціативність у навчальній діяльності.

Залік як форма підсумкового семестрового контролю виставляється за результатами оцінок за контрольні тести, виконання студентом лабораторних робіт, індивідуального навчально-дослідного завдання.

Результати навчання здобуті в рамках формальної та неформальної освіти можуть бути визнані у вигляді окремої теми навчальної дисципліни після подання здобувачам письмової заяви на ім'я викладача та відповідного документу про результати навчання. Результати навчання здобуті в рамках формальної та неформальної освіти можуть бути визнані у вигляді нормативної дисципліни подання здобувачам письмової заяви на ім'я гаранта освітньої програми та відповідного документу про результати навчання.

5.3. Критерії поточного (формульованого), проміжного та підсумкового оцінювання

Бали	Результат навчання, що оцінюється
63	Кожна лабораторна робота оцінюється за шкалою від «0» до «7». Критерії оцінювання: – міра засвоєння матеріалу дисципліни, відповіді на поставлені питання, активність у обговоренні та бесіді; – ознайомлення з рекомендованою літературою та інформаційними джерелами з питань, що розглядаються; – уміння поєднувати теорію з практикою під час розв'язування практичних задач та виконання завдань, винесених на самостійне опрацювання, та завдань, винесених на розгляд під час занять; – логіка, структура, оформлення матеріалів у звітах до виконання лабораторних робіт, вміння обґрунтовувати свою думку під час усного захисту результатів виконання роботи, здатність узагальнювати та робити висновки. При оцінюванні лабораторних робіт, увага приділяється також їх якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу.
10	Контрольна робота (тест 1)
10	Контрольна робота (тест 2)
17	Навчально-дослідне індивідуальне завдання (створення навчально-інформаційного сайту з інформатики). Оцінюється творчий підхід до виконання завдання, уміння застосовувати теоретичні знання на практиці, уміння використовувати відомі засоби і прийоми та вивчати нові технології для реалізації практичних задач, самостійно працювати з літературою та інформаційними джерелами, змістовність підготовлених матеріалів, уміння обґрунтовувати та презентувати результати роботи.
100	Разом

VI. Рекомендовані джерела інформації

6.1. Основні

1. HTML, CSS, JS. *w3schools*. URL: <https://www.w3schools.com/>
2. John Dean. Web Programming with HTML5, CSS, and JavaScript. 2017. 699 p. URL : <https://www.pdfdrive.com/>
3. Візуально орієнтоване керівництво для початківців, що пояснює основи HTML та CSS. *MDN Web Docs: HTML & CSS* (Документація). <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web>
4. Гайд від Google про сучасні вебтехнології. URL: <https://web.dev/>
5. Речич Н.В. Інформатика: вебтехнології (вибірковий модуль для 10-11 класів, рівень стандарту). Харків : Вид-во «Ранок». 2020. 160 с.
6. Сучасний підручник з JavaScript. URL: <https://uk.javascript.info/>
7. Український вебдовідник. URL: <https://css.in.ua/>
8. Marijn Haverbeke. Eloquent JavaScript. URL: <https://eloquentjavascript.net/>
9. The World Wide Web Consortium (W3C). URL: <http://www.w3.org/>

6.2. Додаткові

1. Іл'я Grigorik. High Performance Browser Networking. URL: <https://hpbnp.co/>
2. Кузьменко А.В., Рибак О.С. Основи верстки та веб-програмування. *Комп'ютер у школі та сім'ї* : Науково-методичний журнал. 2017. N 5. С. 41-47.
3. Пасічник О. Г., Пасічник О. В., Стеценко І. В. Основи веб-дизайну: [Навч. посіб.]. К.: Вид. група ВДНУ. 2009. 336 с.
4. Тестування веб-проектів: основні етапи та поради. URL: <https://qalight.ua/bazaznaniy/testuvannya-veb-pro%D1%94ktiv-osnovni-etapi-taporadi/>
5. Що таке Хостинг? Які види хостингу бувають. URL: <https://hyperhost.ua/info/uk/shcho-take-khosting-yaki-vidikhostingu-buvayut>