


Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій (№ 302)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Гарант освітньої програми

  
(підпис) Олександр ПРОХОРОВ  
(посада та прізвище)

« 29 » 08 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Веб-технології та веб-дизайн**

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12. «Інформаційні технології»  
(номер і найменування галузі знань)

Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»  
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: «Комп'ютеризація обробки інформації та управління»  
(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2023 рік

Розробник: Смідович Л.С., доцент, к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)



(підпис)

Роботу програму розглянуто на засіданні кафедри «Інформаційні управляючі системи», протокол № 659/09 від «29» серпня 2023 р.

(назва кафедри)

Завідувач кафедри д.т.н., професор

(науковий ступінь та вчене звання)



(підпис)

О.Є. Федорович

(ініціали та прізвище)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – <b>5.5</b>	<b>Галузь знань</b> <b>12 «Інформаційні технології»</b> <small>(шифр та найменування)</small>  <b>Спеціальність</b> <b>122 «Комп’ютерні науки»</b> <small>(код та найменування)</small>  <b>Освітня програма</b> <u>«Інформаційні управляючі системи та технології»,</u> <u>«Комп’ютеризація обробки інформації та управління»</u>  <b>Рівень вищої освіти:</b> перший (бакалаврський)	Цикл професійної підготовки обов’язкова
Кількість модулів – 2		<b>Навчальний рік</b>
Кількість змістових модулів – 2		2023/ 2024
Індивідуальне завдання <u>“Розробка проекту веб-сайту”</u> <small>(назва)</small>		<b>Семестр</b>
Загальна кількість годин: денна – 64 <sup>1)</sup> /165		_3_-й -
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6.3		<b>Лекції <sup>1)</sup></b>
		_32_ години
	<b>Практичні, семінарські<sup>1)</sup></b>	
	-	
	<b>Лабораторні <sup>1)</sup></b>	
	_32_ години	
	<b>Самостійна робота</b>	
	_101_ година	
	<b>Вид контролю</b>	
	модульний контроль, іспит	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 64/101.

<sup>1)</sup> Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину в залежності від розкладу занять.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета вивчення:** формування теоретичних знань та практичних навичок в галузі веб-дизайну та сучасних технології для створення веб-сайтів.

**Завдання:** набуття вмінь та навичок створювати веб-сайти сучасними технологіями та відповідними інструментальними засобами.

### **Компетентності, які набуваються:**

#### *Загальні:*

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. (ЗК1);
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК3);
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК4);
- здатність спілкуватися іноземною мовою (ЗК5);
- здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями (ЗК6);
- здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК8);
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК12);

#### *Спеціальні (фахові):*

- здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів (СК7);
- 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 (СК9);
- здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації (СК16);
- здатність до розробки програмного забезпечення для задач управління об'єктами та процесами у реальному часі (СК17)
- здатність розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення для об'єктів та процесів аерокосмічної галузі (СК18).

**Очікувані результати навчання:** у результаті вивчення даного курсу студент повинен вміти:

- застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук (ПР1);
- 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 (ПР10);
- володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення (ПР13);
- володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення (ПР14);
- розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних (ПР16);
- виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення (ПР17);
- розуміти концепцію критичних інформаційних технологій для управління небезпечними системами та процесами.(ПР19).

**Пререквізити:**

- «Основи програмування» (ОК2);
- «Створення візуальних інтерфейсів» (ОК7).

**Кореквізити:**

- «Розробка веб-застосувань» (ОК24);

- «Технологія створення програмних продуктів» (ОК27);
- «Розробка баз даних та знань (КР)» (ОК32);
- «Створення систем штучного інтелекту та машинне навчання» (ОК30);
- «Промислова автоматизація, вбудовані системи реального часу та Інтернету-речей» (ОК37);
- Ознайомча, виробнича практика (ОК18, ОК28);
- «Кваліфікаційна робота» (ОК38).

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1. Веб-дизайн**

##### **Змістовний модуль 1. Базові технології веб-дизайну**

#### **Тема 1. Вступ до навчальної дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн».**

Предмет вивчення і задачі дисципліни. Мережа Інтернет та веб-сервіс. Інформаційні ресурси (веб-сайти) та інформаційні системи Інтернету. Завдання веб-дизайну та веб-проекування. Клієнтські та серверні веб-технології.

#### **Тема 2. Мова гіпертексту HTML як базова технологія веб-дизайну.**

Основні положення мови гіпертексту HTML – синтаксис, структура документу. Засоби HTML опису логічної і фізичної розмітки тексту та списків. Опис гіперпосилань, універсальний покажчик ресурсів – URL, адресація в мережі Інтернет: IP адреса та доменне ім'я. Включення в документ об'єктів, зображень тощо. Складні та вкладені таблиці. Розробка інтерактивних документів, форми HTML. Докладне вивчення тегів HTML та їх атрибутів. Стандарти HTML 4.0, HTML5 та XHTML.

#### **Тема 3. Каскадні таблиці стилю – CSS**

Поняття про каскадні таблиці стилю – CSS. Включення CSS в HTML документ. Елементи документу HTML та селектори CSS. Вивчення властивостей CSS та їх значень. Принципи каскадування та успадкування CSS.

#### **Модульний контроль.**

##### **Модуль 2. Проектування інформаційних ресурсів (веб-сайтів)**

##### **Змістовний модуль 2. Проектування інформаційних ресурсів (веб-сайтів)**

#### **Тема 4. Проектування інформаційних ресурсів Інтернету.**

Етапи проектування інформаційних ресурсів Інтернету. Інформаційна архітектура та навігація сайту. Розміщення сайту в Інтернеті (хостинг, колокейшн, віртуальні сервери). Завдання та методи просування інформаційного ресурсу. Завдання та методи пошукової оптимізації (SEO).

#### **Тема 5. Веб-дизайн.**

Основні положення візуального дизайну веб-сайту. Засоби візуального дизайну. Елементи веб-документу (веб-сторінки), проектування структури веб-документу засобом модульних мереж. Засоби та технології реалізації модульної структури документу. Фіксований та “гумовий” дизайн. Поняття про кросбраузерну сумісність, стандарти W3C.

#### **Тема 5. Заключна лекція.**

Завдання супроводження веб-сайту. Сучасні напрямки розвитку технологій веб-дизайну. **Модульний контроль.**

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль 1. Базові технології веб-дизайну</b>					
<b>Змістовий модуль 1. Базові технології веб-дизайну</b>					
Тема 1. Вступ до навчальної дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн».	3	2		-	1
Тема 2. Мова гіпертексту HTML як базова технологія веб-дизайну	30	5		8	17
Тема 3. Каскадні таблиці стилю – CSS	30	4		8	18
Модульний контроль	1	1		2	
<b>Усього годин</b>	<b>64</b>	<b>12</b>		<b>18</b>	<b>36</b>
<b>Модуль 2. Проектування інформаційних ресурсів (веб-сайтів)</b>					
<b>Змістовий модуль 2. Проектування інформаційних ресурсів (веб-сайтів)</b>					
Тема 4. Проектування інформаційних ресурсів	24	8		-	16
Тема 5. Веб-дизайн	39	8		12	19
Тема 6. Заключна лекція	7	4		4	
Модульний контроль	1	3			
<b>Усього годин</b>	<b>71</b>	<b>20</b>		<b>12</b>	<b>35</b>
Індивідуальне завдання	30	-		-	30
<b>Разом</b>	<b>165</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>101</b>

#### 5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено навчальним планом	
	<b>Разом</b>	

#### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено навчальним планом	
	<b>Разом</b>	

#### 7. Теми лабораторних занять



№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка документу HTML	4
2	Розробка інтерактивних документів. Форми HTML	4
3	Оформлення веб-документів із використанням CSS	4
4	Розробка сторінки сайту із використанням блокових властивостей CSS та каскадування таблиць CSS	4
5	Розробка макету веб-сторінки засобом модульних мереж та реалізація прототипу засобами HTML та CSS	4
6	Реалізація прототипу веб-сторінки з використанням CSS flex, CSS grid	4
7	Реалізація адаптивного прототипу веб-сторінки з використанням CSS @media	4
	<b>Разом</b>	32

## 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Докладне вивчення тегів HTML та їх атрибутів	14
2	Вивчення тегів HTML5 та їх атрибутів	4
3	Докладне вивчення властивостей елементів документу, що описуються засобами CSS	14
4	Особливості стандартів CSS2, CSS3	4
5	Види інформаційної архітектури та навігаційних елементів сайту	4
6	Методи пошукової оптимізації	6
7	Системи керування контентом - CMS	6
8	Методи багатостолбцевого верстання сайту – блокове верстання CSS (float, flex, grid)	12
9	Адаптивне верстання, @media	5
10	Фреймворки CSS, bootstrap	2
11	Індивідуальне завдання	30
	<b>Разом</b>	101

## 9. Індивідуальні завдання

Розрахункова робота на тему “Розробка проекту веб-сайту”.

## 10. Методи навчання

Проведення лекцій, лабораторних робіт, індивідуальні консультації з питань нового матеріалу, самостійна робота студентів.

## 11. Методи контролю

Здача лабораторних робіт, захист розрахункової роботи, модульний контроль, іспит.

## 12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття	Кількість занять	Сумарна кількість балів
<b>Змістовний модуль 1</b>			
Виконання і захист лабораторних робіт	0...8	4	0..32
Модульний контроль	0...8	1	0...8
<b>Змістовний модуль 2</b>			
Виконання і захист лабораторних робіт	0...8	4	0...32
Модульний контроль	0...8	1	0...8
Виконання і захист РР	0...20	1	0...20
<b>Усього за семестр</b>			<b>0...100</b>

Білет для іспиту складається з 1 теоретичного та 2 практичних запитань. За повну правильну відповідь на перше запитання студент отримує 40 балів. За повну правильну відповідь на два останніх запитання – по 30 балів.

Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

### Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

**Задовільно (60-74).** Мати мінімум знань та умінь. Відпрацювати та захистити всі лабораторні роботи. Вміти самостійно давати характеристику та класифікацію веб-технологій. Знати основні етапи проектування та створення веб-сайтів. Знати базові положення HTML та CSS. Вміти створювати документи HTML з використанням каскадних таблиць стилю.

**Добре (75-89).** Твердо знати основний матеріал, виконати всі завдання. Показати вміння виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Знати завдання та зміст етапів проектування та створення веб-сайтів. Знати основні положення HTML5 та сучасних стандартів CSS. Вміти створювати

документи HTML складної структури з використанням таблиць CSS, розробляти прототипи сторінок веб-сайту з багато-колонковим макетом.

**Відмінно (90-100).** Повно знати основний та додатковий матеріал. Знати усі теми. Орієнтуватися у підручниках та посібниках. Досконально знати усі технології, які використовуються при розробці веб-сайтів (HTML, CSS та ін.) в рамках учбової програми. Знати основні положення систем керування контентом (CMS), CSS фреймворки. Вміти описати зміст етапів проектування та створення учбового веб-сайту. Безпомилково виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з докладним обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Вміти створювати макети сторінок веб-сайти за допомогою модульної мережі та реалізовувати прототипи за допомогою блокового верстання (CSS flex, grid).

### **Шкала оцінювання: бальна і традиційна**

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

### **13. Методичне забезпечення**

1. Веб-дизайн у проектуванні систем управління. / О.Є. Федорович, Л.С. Смідович. Учбовий посібник. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харків. авіац. ін-т», 2010. – 56 с.
2. Основи веб-проектування. Ч.1. / М.В. Нечипорук, Л.С. Смідович. Учбовий посібник. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харків. авіац. ін-т», 2006. – 80 с.
3. Основи веб-проектування. Ч.2. / М.В. Нечипорук, Л.С. Смідович. Учбовий посібник. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харків. авіац. ін-т», 2003. – 60 с.
4. Мова сценаріїв Java Script. / Л.С. Смідович, О.А. Рева. Учбовий посібник. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харків. авіац. ін-т», 2001. – 62 с.
5. Веб-технології та веб-дизайн. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. Ч. 1. / Л.С. Смідович, Ю.О. Кулик. Учбовий посібник по лабораторному практикуму. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2020. – 60 с.

6. Навчально-методичне забезпечення дисципліни "Веб-технології та веб-дизайн" для бакалаврів / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т" ; розроб. Л. С. Смідович. - Харків, 2019. - 168 с. [Електронний ресурс]: Режим доступа: [http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/\\_02\\_Veb.pdf](http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/_02_Veb.pdf)
7. Навчально-методичне забезпечення (дистанційна освіта) дисципліни "Веб-технології та веб-дизайн" [Електронний ресурс]: Режим доступа: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=1282>

## 14. Рекомендована література

### Базова

1. В.В. Пасічник, О.В. Пасічник. Веб-дизайн: підручник. – Львів: “Магнолія 2006”, 2018. – 520 с.
2. І.Л. Бородкіна, Г.О. Бородкін. WEB-технології та WEB-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів : навч. посібник. – К.: Ліра-К, 2020. – 212 с.
3. Thomas A. Powell. HTML & CSS. The Complete Reference, Fifth Edition. Мак Grau Hill, 2017. – 857 с. – Режим доступа: <https://www.dcrehvp.com/E-Content/BCA/BCA-II/Web%2520Technology/the-complete-reference-html-css-fifth-edition.pdf>.

### Допоміжна

1. В.В. Пасічник, О.В. Пасічник, Д.І. Угрин. Веб-технології та веб-дизайн. Книга 1. Веб-технології. – Львів: “Магнолія 2006”, 2021. – 336 с.
2. Nielsen, Jakob. Designing web-usability. – New Riders Pub, 1999. – 368 с.

## 15. Інформаційні ресурси

1. HTML Tutorial // W3School. – 1999-2021 – Режим доступа: <https://www.w3schools.com/html/default.asp>.
2. CSS Tutorial // W3School. – 1999-2021 – Режим доступа: <https://www.w3schools.com/css/default.asp>.
3. Сайт науково-технічної бібліотеки університету. – 2023 – Режим доступа: <http://library.khai.edu/>.