

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК 1
_____ **Сергій НИЖНИК**

Голова НМК 2
_____ **Дмитро КРИЦЬКИЙ**

Голова НМК 3
_____ **Ганна ЛІХОНОСОВА**

« 30 » 08 2024 р.

СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Веб-технології та веб-дизайн
(назва навчальної дисципліни)

Галузі знань: усі галузі, за якими відбувається підготовка здобувачів в університеті

Спеціальності: усі спеціальності, за якими відбувається підготовка здобувачів в університеті

Освітні програми: усі освітні програми відповідних спеціальностей, за якими відбувається підготовка здобувачів в університеті

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Вводиться в дію з 01.09.2024 року

Харків – 2024 р.

Розробник: Леонід Смідович, доцент, к.т.н., доцент

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


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри _____

«Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

(назва кафедри)

Протокол № 671/07 від « 27 » серпня 2024 р.

Завідувач кафедри Д.Т.Н., професор

(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Олег Федорович

(ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

студент групи 316ст


(підпис)

В'ячеслав БОГОНОС

(ім'я та прізвище)

Загальна інформація про викладача



Смідович Леонід Сергійович, к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій (№ 302). З 1999 з року викладає в університеті дисципліни, пов'язані з веб-проектуванням та інформаційними технологіями, в даний час наступні:

- «Проектування інформаційних систем за допомогою веб-сервісу Інтернет-мережі»;
- «Веб-технології в інформаційних системах»;
- «Розробка веб-застосунків».

Напрями наукових досліджень: інформаційне моделювання при створенні й модернізації телекомунікаційних мереж, інформаційні системи та процеси телекомунікацій, автоматизація бізнес-процесів.

1. Опис навчальної дисципліни

Форма навчання – денна.

Семестр, в якому викладається дисципліна – 3 семестр.

Дисципліна – вибіркова.

Загальна кількість годин за навчальним планом: 5 кредитів ЄКТС/ 150 годин, у тому числі аудиторних – 64 год., самостійної роботи здобувачів – 86 год.

Види навчальної діяльності – лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.

Види контролю – модульний контроль, іспит.

Мова викладання – українська.

Пререквізити – «*Основи програмування*», «*Створення візуальних інтерфейсів*».

Знання з комп'ютерних наук, інформаційних систем та технологій, комп'ютерної та програмної інженерії, комп'ютерних систем та мереж, кібербезпеки.

Постреквізити – «*Кваліфікаційна робота бакалавра*».

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: вивчити сучасні веб-технології для створення та проектування веб-сайтів.

Завдання: навчити студентів створювати веб-сайтів з використанням наявних технологій та інструментальних засобів.

Компетентності, які набуваються: Здатність до обґрунтованого вибору методів та технологій побудови веб-додатків та веб-сайтів з урахуванням можливостей пошукових систем мережі, а також їх адаптації з використанням механізму та алгоритмів роботи пошукових систем.

Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та дослідження математичних моделей, зокрема дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування отриманих результатів.

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.

Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, сховища даних і бази знань, для забезпечення обчислювальних потреб багатьох користувачів, обробки транзакцій, у тому числі на хмарних сервісах.

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.

Вміння використовувати сучасні мобільні технології та інтегрувати їх в функціонування сучасних інформаційних систем з метою підвищення ефективності роботи останніх.

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

Обирати та використовувати методологію та інструментальні засоби розробки веб-базованих додатків та систем з урахуванням вимог інформаційно-пошукових систем

3. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Базові технології веб-дизайну

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

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 4 години.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

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.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 2 години.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

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

- *Форма занять: лекція, лабораторні заняття, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 12 годин.*
- *Лабораторні роботи: «Розробка документу HTML», «Розробка інтерактивних документів. Форми HTML».*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп'ютер/ноутбук.*

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.

- Обсяг самостійної роботи здобувачів: 14 годин.

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Докладне вивчення тегів HTML та їх атрибутів. Вивчення тегів HTML5 та їх атрибутів. Оформлення лабораторної роботи та підготовка до її здачі.

Тема 3. Каскадні таблиці стилю – CSS

- Форма занять: лекція, лабораторні заняття, самостійна робота.

- Обсяг аудиторного навантаження: 12 годин.

- Лабораторні роботи: «Оформлення веб-документів із використанням CSS».

- Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп'ютер/ноутбук.

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.

- Обсяг самостійної роботи здобувачів: 16 годин.

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Докладне вивчення властивостей елементів документу, що описуються засобами CSS. Особливості стандартів CSS2, CSS3. Особливості стандартів CSS2, CSS3. Оформлення лабораторної роботи та підготовка до її здачі.

Модуль 2.

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

Тема 4. Проектування інформаційних ресурсів Інтернету.

- Форма занять: лекція, самостійна робота.

- Обсяг аудиторного навантаження: 8 годин.

- Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Етапи проектування інформаційних ресурсів Інтернету. Інформаційна архітектура та навігація сайту. Розміщення сайту в Інтернеті (хостинг, фізичні та

віртуальні сервери тощо). Завдання та методи просування інформаційного ресурсу. Завдання та методи пошукової оптимізації (SEO).

- Обсяг самостійної роботи здобувачів: 8-10 годин.

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Види інформаційної архітектури та навігаційних елементів сайту. Методи пошукової оптимізації.

Тема 5. Веб-дизайн

- Форма занять: лекція, лабораторні заняття, самостійна робота.

- Обсяг аудиторного навантаження: 20 годин.

- Лабораторні роботи: «Розробка макету веб-сторінки засобом модульних мереж та реалізація прототипу засобами HTML та CSS», «Реалізація прототипу веб-сторінки з використанням CSS flex, CSS grid», «Реалізація адаптивного прототипу веб-сторінки з використанням CSS @media».

- Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп'ютер/ноутбук.

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

- Обсяг самостійної роботи здобувачів: 12-14 годин.

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Методи багато колонкового верстання сайту – таблиці HTML, блокове верстання CSS (float, flex, grid). Адаптивне верстання, інструкція @media. Оформлення лабораторної роботи та підготовка до її здачі.

Тема 6. Заключні положення

- Форма занять: лекція, лабораторні заняття.

- Обсяг аудиторного навантаження: 8 годин.

- Лабораторні роботи: «Ітогова робота».

- Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп'ютер/ноутбук.

Завдання супроводження веб-сайту. Сучасні напрямки розвитку технологій веб-дизайну.

Модульний контроль 2

Модуль 2.

- Форма занять: написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі).

- Обсяг аудиторного навантаження: 2 години

- Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

- Обсяг самостійної роботи здобувачів – за необхідністю.

Підготовка до модульного контролю.

4. Індивідуальні завдання

Розрахункова робота (30 годин).

5. Методи навчання

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

6. Методи контролю

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

7. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі.

7.1. Розподіл балів, які отримують здобувачі (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист лабораторних робіт	0...8	4	0...32
Модульний контроль	0...8	1	0...8
Змістовний модуль 2			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	0...8	4	0...32
Модульний контроль	0...8	1	0...8
Виконання і захист РГР (РР, РК)	0...20	1	0...20
Усього за семестр			0...100

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.

7.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг **знань** для одержання позитивної оцінки: основні етапи проектування та створення веб-сайтів та їх зміст; базові положення HTML та CSS, основні положення HTML5 та сучасних стандартів CSS; основні положення систем керування контентом (CMS); принципи побудови і прийоми роботи з інструментальними засобами, що підтримують розробку веб-сайтів.

Необхідний обсяг **вмінь** для одержання позитивної оцінки: формулювати проблему, ставити задачі та цілі; розробляти веб-сторінки з використанням HTML та каскадних таблиць стилю; створювати макети сторінок веб-сайти з багато-колонковою структурою за допомогою модульної мережі та реалізовувати прототипи за допомогою блокового верстання; описати зміст етапів проектування та створення веб-сайту; працювати з інструментальними засобами, що підтримують розробку веб-сайтів.

7.3. Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати 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), з урахуванням вимог адаптивності.

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

8. Політика навчального курсу

Відпрацювання пропущених занять відбувається відповідно до розкладу занять та консультацій, або дистанційно із завантаженням виконаних робіт та звітів у Mentor за попереднім погодженням з викладачем. Питання, що стосуються академічної доброчесності, розглядає викладач або за процедурою, визначеною у Положенні про академічну доброчесність.

9. Методичне забезпечення

1. 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.
2. 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. [Електроний ресурс]: Режим доступу: http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/_02_Veb.pdf
3. Навчально-методичне забезпечення (дистанційна освіта) дисципліни "Веб-технології та веб-дизайн" [Електроний ресурс]: Режим доступу: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=1282>

10. Рекомендована література

Базова

1. Джон Дакетт. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов (+CD). М.: Эксмо, 2017. – 480 с.
2. Стивен Шафер. HTML, XHTML и CSS. Библия пользователя, 5-е издание. – М.: Диалектика-Вильямс, 2010. – 656 с.

3.

Допоміжна

1. Я. Нильсен. Веб-дизайн: удобство использования Web-сайтов. – М.: Диалектика-Вильямс, 2007. – 368 с.
2. С. Круг. Веб-дизайн: книга Стивена Круга 2-е издание. – М.: Символ, 2008. – 224 с.

12. Інформаційні ресурси

1. HTML Tutorial // W3School. – 1999-2018 – Режим доступа: <https://www.w3schools.com/html/default.asp>.
2. CSS Tutorial // W3School. – 1999-2018 – Режим доступа: <https://www.w3schools.com/css/default.asp>.
3. Сайт науково-технічної бібліотеки університету. – 2019 – Режим доступа: <http://library.khai.edu/>.

ДОДАТОК

Перелік галузей знань, спеціальностей та освітніх програм, за якими відбувається підготовка здобувачів в університеті

Галузі знань: 02 Культура і мистецтво, 03 Гуманітарні науки, 05 Соціальні та поведінкові науки, 07 Управління та адміністрування, 08 Право, 10 Природничі науки, 11 Математика та статистика, 12 Інформаційні технології, 13 Механічна інженерія, 14 Електрична інженерія, 15 Автоматизація та приладобудування, 16 Хімічна та біоінженерія, 17 Електроніка та телекомунікації, 19 Архітектура та будівництво, 26 Цивільна безпека, 27 Транспорт, 28 Публічне управління та адміністрування, 29 Міжнародні відносини

Спеціальності: 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа, 035 Філологія, 051 Економіка, 053 Психологія, 071 Облік і оподаткування, 072 Фінанси, банківська справа та страхування, 073 Менеджмент, 075 Маркетинг, 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність, 081 Право, 101 Екологія, 103 Науки про Землю, 113 Прикладна математика, 121 Інженерія програмного забезпечення, 122 Комп'ютерні науки, 123 Комп'ютерна інженерія, 124 Системний аналіз, 125 Кібербезпека, 126 Інформаційні системи та технології, 131 Прикладна механіка, 133 Галузеве машинобудування, 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка, 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 142 Енергетичне машинобудування, 144 Теплоенергетика, 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка, 153 Мікро- та наносистемна техніка, 163 Біомедична інженерія, 172 Телекомунікації та радіотехніка, 173 Авіоніка, 193 Геодезія та землеустрій, 272 Авіаційний транспорт, 262 Правоохоронна діяльність, 274 Автомобільний транспорт, 281 Публічне управління та адміністрування, 292 Міжнародні економічні відносини

Освітні програми: Інформаційна, бібліотечна та архівна справа, Прикладна лінгвістика, Економіка підприємства, Психологія, Облік і оподаткування, Фінанси, банківська справа та страхування, Менеджмент, Логістика, Управління проектами, Маркетинг, Підприємництво, торгівля та біржова діяльність, Право, Екологія та охорона навколишнього середовища, Космічний моніторинг Землі, Обчислювальний інтелект, Інженерія програмного забезпечення, Інформаційні технології проектування, Комп'ютеризація обробки інформації та управління, Інтелектуальні системи та технології, Комп'ютерні технології в біології та медицині, Комп'ютерні системи та мережі, Системне програмування, Системний аналіз і управління, Безпека інформаційних і комунікаційних систем, Інформаційні системи та технології підтримки віртуальних середовищ, Розподілені інформаційні системи, Штучний інтелект та інформаційні системи, Динаміка і міцність машин, Роботомеханічні системи і логістичні комплекси, Комп'ютерний інжиніринг, Проектування, виробництво та сертифікація авіаційної техніки, Авіаційні двигуни та енергетичні установки, Ракетно-космічна техніка, Інтелектуальні безпілотні транспортні засоби, Комп'ютерно-інтегроване управління в енергетиці, Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії, Газотурбінні установки і компресорні станції, Енергетичний менеджмент, Інженерія мобільних додатків, Комп'ютерні системи технічного зору, Комп'ютерні технології проектування та виробництва, Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва, Інтелектуальні інформаційні вимірвальні системи, Якість, стандартизація та сертифікація, Мікро- та наносистемна техніка, Біомедична інженерія, Інформаційні мережі зв'язку, Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси, Системи автономної навігації та адаптивного управління літальних апаратів, Геоінформаційні системи і технології, Правоохоронна діяльність, Інтелектуальні транспортні системи, Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів, Автомобілі та автомобільне господарство, Публічне управління та адміністрування, Міжнародна економіка