

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015
Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

(пост. п. 45 від 14.08.2020 р.)

Ректор



08 2020 р.)

А.А. Мазаракі

**WEB-ДИЗАЙН ТА WEB-ПРОГРАМУВАННЯ /
WEB-DESIGN AND WEB-PROGRAMMING**

**ПРОГРАМА /
COURSE SUMMARY**

Київ 2020

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ
заборонено**

Автори: Н.О. КОТЕНКО, кандидат педагогічних наук, старший викладач,
Т.О. ЖИРОВА, кандидат педагогічних наук, старший викладач,
Б.Т. БЕБЕШКО, старший викладач,
К.В. ХОРОЛЬСЬКА, асистент

Програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки «27» червня 2020 р., протокол №31.

Рецензенти: С.Л. РЗАЄВА, кандидат технічних наук, доцент
Т.В. КАНЄВА, кандидат економічних наук, доцент, декан
факультету фінансів та обліку
О.О. РУДЕНКО, Front-end Team Lead at Astound
Commerce

**WEB-ДИЗАЙН ТА WEB-ПРОГРАМУВАННЯ/
WEB-DESIGN AND WEB-PROGRAMMING**

**ПРОГРАМА /
COURSE SUMMARY**

ВСТУП

Дисципліна «Web-дизайн та Web-програмування» є вибірковою дисципліною навчального плану підготовки студентів денної форми навчання освітнього ступеня «молодший бакалавр» галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальностей 071 «Облік і оподаткування» та 072 «Фінанси, банківська справа та страхування».

Програму підготовлено відповідно до Стандартів вищої освіти КНТЕУ із зазначених спеціальностей та відповідних освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів КНТЕУ.

Програма складається з таких частин:

1. Мета, завдання та предмет дисципліни.
2. Передумови вивчення дисципліни як вибіркової компоненти освітньої програми.
3. Результати вивчення дисципліни.
4. Зміст дисципліни.
5. Список рекомендованих джерел.

1. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА ПРЕДМЕТ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни «Web-дизайн та Web-програмування» є формування у студентів теоретичних знань та набуття ними практичних навичок у сфері розробки та програмування професійних web-сайтів.

Завданнями вивчення дисципліни «Web-дизайн та web-програмування» є засвоєння студентами:

- фундаментальних принципів покладених в основу функціонування мережі Internet;
- основ UX/UI дизайну;
- технологій створення макетів та прототипів web-сайтів з допомогою графічного редактора Figma;
- базових конструкцій мови розмітки web-документів HTML та форматування за допомогою каскадних таблиць стилів CSS;
- програмування web-інтерфейсів користувача мовою JavaScript;
- технологій програмування серверних web-додатків в середовищі Node.JS та доступу до реляційних баз даних та неструктурованих джерел даних.

Предметом дисципліни «Web-дизайн та web-програмування» є сучасні технології розробки та створення web-сайтів.

2. ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ЯК ВИБІРКОВОЇ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

знання:

- інформатики (стандартне програмне забезпечення персональних комп'ютерів);
- іноземної мови за професійним спрямуванням;

вміння: вільно працювати:

- з офісними додатками Microsoft;
- з хмарними сервісами Office 365;
- з пошуковою системою Google.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Web-дизайн та Web-програмування», як вибіркова компонента освітніх програм, забезпечує оволодіння студентами загальними та фаховими компетентностями і досягнення ними програмних результатів навчання за відповідними освітньо-професійними програмами:

«Облік і оподаткування» (ОС молодший бакалавр)

Номер в освітній програмі	Зміст компетентності	Номер теми, що розкриває зміст компетентності
<i>Загальні компетентності за освітньою програмою</i>		
ЗК01	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	1-8
ЗК02	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	1-8
ЗК03	Здатність працювати в команді..	1-8
ЗК04	Здатність працювати автономно.	1-8
ЗК08	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	1-8
ЗК09	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	1-8
ЗК11	Навички використання сучасних інформаційних систем і комунікаційних технологій.	1-8
ЗК12	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.	1-8
ЗК13	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.	1-8
ЗК14	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності	1-8

	громадянського (вільного демократичного) суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	
<i>Фахові компетентності освітньою програмою</i>		
СК02	Використовувати математичний інструментарій для дослідження соціально-економічних процесів, розв'язання прикладних завдань в сфері обліку та оподаткування.	1-8
СК06	Здатність здійснювати облікові процедури із застосуванням спеціалізованих інформаційних систем і комп'ютерних технологій.	1-8
СК10	Здатність застосовувати етичні принципи під час виконання професійних обов'язків.	1-8
<i>Програмні результати навчання за освітньою програмою</i>		
ПР16	Володіти та застосовувати знання державної та іноземної мови для формування ділових паперів і спілкування у професійній діяльності.	1-8
ПР17	Вміти працювати як самостійно, так і в команді, проявляти лідерські якості та відповідальність у роботі, дотримуватися етичних принципів, поважати індивідуальне та культурне різноманіття.	1-8
ПР20	Виконувати професійні функції з урахуванням вимог соціальної відповідальності, трудової дисципліни, вміти планувати та управляти часом.	1-8

«Фінанси, банківська справа та страхування» (ОС молодший бакалавр)

Номер в освітній програмі	Зміст компетентності	Номер теми, що розкриває зміст компетентності
<i>Загальні компетентності за освітньою програмою</i>		
ЗК04	Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.	1-8
ЗК05	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	1-8
<i>Програмні результати навчання за освітньою програмою</i>		

ПР06	Застосовувати спеціалізовані інформаційні системи, сучасні фінансові технології та програмні продукти.	1-8
ПР14	Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань.	

4. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Основи функціонування Інтернет

Предмет дисципліни та її взаємозв'язки з іншими дисциплінами. Роль web-технологій в суспільстві.

Історія створення мережі Internet. Фундаментальні засади Internet. Суть World Wide Web (WWW). Історичний аспект URI, HTTP та HTML. Поняття гіпертекстових документів і web-сайтів.

Браузери. Популярність браузерів. Алгоритми роботи браузерів та призначення їх окремих модулів. Проблема міжбраузерної сумісності.

Консорціум W3C та його основні функції. Принципи роботи консорціуму.

Загальні відомості про комп'ютерні мережі. Класифікація комп'ютерних мереж. Організація комп'ютерної мережі. Основні принципи роботи Інтернет: IP-адреса; комутація пакетів; порти і служби; глобальні імена та покажчики ресурсів; уніфікований покажчик ресурсів.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 1

Додатковий: 1-12

Internet-ресурси: 1-20

Тема 2. Основи комп'ютерної графіки та графічного web-дизайну.

Основи UX/UI дизайну. Основні поняття. Різниця між UX та UI.

Класифікації web-сайтів. Основні складові різних типів сайтів. Інформаційні ресурси з базою популярних дизайнів сайтів.

Основи теорії кольору для web: характеристика кольору, колірний круг, колірні схеми, сприйняття кольору і гармонія кольорів. Поєднання кольорів на web-сторінці. Моделі відтворення кольору. Розмір, форма, колір, текстура, розміщення, шрифт, композиція.

Векторна і растрова графіка. Формати опису графічних файлів для Інтернету: растрові, векторні, метафайли. Характеристика графічних форматів JPEG, GIF, PNG. Правила використання графічних форматів. Поради з вибору графічного формату.

Призначення конструкторів сайтів. Сфери їх використання. Найпопулярніші конструктори сайтів. Їх інструменти. Особливості використання. Застосування у майбутній професійній діяльності.

Інструменти створення UX/UI дизайну сайтів. Сучасні графічні редактори, їх класифікація і сфера застосування.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 3

Додатковий: 9

Internet-ресурси: 1-3, 6-8, 20

Тема 3. Графічний редактор Figma

Призначення Figma. Основи роботи у Figma: реєстрація; встановлення десктопної версії; складові інтерфейсу графічного редактора. Компоненти. Адаптивність. Вирівнювання. Використання плагінів. Аналіз дизайну популярних сайтів. Розробка макету десктопної та мобільної версії web-сайту засобами Figma.

Створення, налаштування та запуск прототипу майбутнього web-сайту.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 3

Додатковий: 9

Internet-ресурси: 1-3, 6-8, 20

Тема 4. Мова розмітки HTML

Середовища розробки web-сайтів. Налаштування.

Визначення мови розмітки гіпертекстових документів HTML. Еволюція стандартів мови HTML. Стандарт HTML 5.

Базові конструкції та синтаксис мови HTML. Поняття дескриптора (тега), види тегів. Структура HTML-документа. Елементи та атрибути заголовка та тіла HTML-документа.

Поняття верстки web-документів. Форматування HTML-документів, вставка тексту, графіки та медіа-контенту. Форматування таблиць та списків. Форми: поля, кнопки та інші елементи діалогу на web-сторінці. Гіпертекстові посилання, їх різновиди та правила використання.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 1, 4

Додатковий: 1, 3, 5, 6

Internet-ресурси: 9, 13, 19

Тема 5. Каскадні таблиці стилів CSS

Каскадні таблиці стилів (CSS), їх можливості та сфера застосування. Використання таблиць стилів, способи включення CSS в web-документ.

Селектори, типи селекторів: класи, потомки, ідентифікатори, псевдокласи та ін.

Правила форматування тексту, блочних елементів та графічних об'єктів. Шрифти. Іконочні шрифты. SVG. Таблиці. Списки. Фон. Рамка. Градієнт. Анімація. Медіазапити. Flexbox переваги та недоліки. CSSGrid. Пре і постпроцесори.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 1, 3, 4

Додатковий: 1, 4-6

Internet-ресурси: 9, 10, 17

Тема 6. Програмування на боці клієнта мовою JavaScript.

Класифікація мов web-програмування. Основні парадигми програмування.

Поняття скриптової мови, відмінності від компільованих мов програмування, задачі та області використання. Мова написання браузерних сценаріїв JavaScript: концепції, еволюція, призначення та діалекти.

Розробка java-скриптів та способи їх включення в web-документ.

Типи даних, змінні, вирази і арифметичні оператори в JavaScript. Елементи управління ходом програми JavaScript. Оператори обробки строк та масивів.

Поняття функції і методів. Об'єкти і властивості. Об'єктна модель документа (DOM) в JavaScript. Ієрархія об'єктів DOM. Властивості і методи. Структура динамічного HTML-документа (DHTML).

Об'єктна модель браузера (BOM). Основні елементи BOM, їх призначення, властивості та методи. Використання java-скриптів для доступу к BOM.

Обробка подій в JavaScript. Створення інтерактивних web-сторінок за допомогою методів обробки подій.

Автоматизація програмування на боці клієнта: бібліотеки та фрейворки. Огляд можливостей jQuery, AngularJS та Vue

Список рекомендованих джерел:

Основний: 2, 4

Додатковий: 7

Internet-ресурси: 14

Тема 7. Розробка динамічних web-додатків в середовищі Node.JS.

Визначення та задачі серверних додатків. Огляд платформ підтримки серверних додатків. Формати обміну даними між мережевими об'єктами. Протоколи доступу до мережевих об'єктів

Об'єктивна необхідність та витоки розробки та впровадження платформи Node.JS в іт-індустрії. Основні концепції, покладені в основу Node.JS. Установка і запуск Node.JS, системні вимоги до функціонування.

Модульна природа Node.JS. Поняття модуля та правила їх включення в додаток. Глобальні модулі. Менеджер управління модулями NPM. Структура пакета NPM та правила вирішення залежностей.

Node.JS в якості web-сервера. Модуль http, властивості, методи та події для організації взаємодії з браузером. Уведення в асинхронну взаємодію. Поняття циклу подій та функцій зворотного виклику. Програмування обробки подій Node.js

Робота з файлами, модуль fs: його властивості, методи та події. Асинхронний та синхронний доступ до файлів.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 5

Додатковий: 2, 7, 12

Internet-ресурси: 4,5,9,12,15,16,18,19

Тема 8. Доступ до серверних джерел даних.

Огляд популярних баз даних для роботи у web-середовищі. Вибір, установка і налаштування БД. Основні характеристики БД MySQL та її налаштування для роботи в середовищі Node.JS.

Поняття неструктурованих джерел даних. NoSQL бази даних, їх особливості, властивості та область призначення. База даних MongoDB, установка, інтерфейс та Node.JS модулі.

Приклади створення інтерфейсу управління базами даних, а також гостьових книг, пошукових задач та інформерів.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 5

Додатковий: 2, 7, 12

Internet-ресурси: 4,5,9,12,15,16,18,19

5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Duckett J. HTML and CSS: Design and Build Websites 1st Edition / J. Duckett. - Wiley, 2017. – 513p.
2. Duckett J. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development 1st Edition / J. Duckett. - Wiley, 2017. – 643p.
3. Ford R. Web Design. The Evolution of the Digital World 1990–Today (multilingual Edition) (MI: MIDI) / TASCHEN; Multilingual edition (December 7, 2019) – 640 p.
4. Nixon R. Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5 (Learning Php, Mysql, Javascript, Css & Html5) 4th Edition O'Reilly Media; 4 edition (December 14, 2014). – 812 p.
5. Сухов К. Node.js. Путеводитель по технологии [Текст] / Кирилл Сухов : ДМК Пресс, 2015. – 416 с.

Додатковий

1. Boehm A. Murach's HTML5 and CSS3, 4th Edition 4th ed. Edition / Mike Murach & Associates; 4th ed. edition (March 2, 2018) – 736 p.
2. Casciaro M. Node.js Design Patterns - Second Edition: Master best practices to build modular and scalable server-side web applications 2nd Edition, Kindle Edition / Packt Publishing; 2 edition (July 18, 2016) – 528 p.
3. Lawson B. Introducing HTML5 (2nd Edition) (Voices That Matter) 2nd Edition / B. Lawson - NewRiders, 2017. – 298 p.
4. Lintorn Catlin H. Pragmatic Guide to Sass 3: Tame the Modern Style Sheet 1st Edition Pragmatic Bookshelf; 1 edition (July 22, 2016) 150 p.
5. McFedriesP. Web Design Playground: HTML & CSS the Interactive Way 1st Edition / Manning Publications; 1st edition (May 19, 2019) – 440 p.
6. Meloni J. HTML, CSS, and JavaScript All in One, Sams Teach Yourself (3rd Edition) / Sams Publishing; 3 edition (December 10, 2018) – 800 p.
7. Ruvalcaba Z. Murach's JavaScript and jQuery (3rd Edition) / Mike Murach & Associates; 3 edition (February 17, 2017) – 620 p.
8. Бернерс-Лі Т. Заснування павутини: з чого починалася і до чого прийде всесвітня мережа / Т. Бернерс-Лі, М. Фічетті; пер. з англ. А. Іщенко. – К.: Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2007. – 207 с.
9. Брюханова Г. В. Комп'ютерні дизайн-технології: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Г.В. Брюханова. – К. : Центр учбової літератури, 2018. – 180 с.
10. Киричок Т. Мережеві електронні видання : довідник / Тетяна Киричок, Оксана Лотоцька. – Київ : НТУУ «КПІ», 2016 . – 298 с.
11. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс] : підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122

«Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; Ю. А. Тарнавський, І. М. Кузьменко. – Електронні текстові дані (1 файл: 45,7 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 259 с

12. Хэррон Д. Node.js Разработка серверных web-приложений на JavaScript / Дэвид Хэррон. - ДМК Прес, 2014. – 114 с.

Internet-ресурси

1. 21 урок по FIGMA. Режим доступу: https://photoshop-master.ru/lessons/web-and-app/21_urok_po_figma.html
2. Buildan E-commerceDashboardwithFigma. Режим доступу: <https://www.coursera.org/learn/e-commerce-dashboard-figma/supplement/2KrW0/project-based-course-overview>
3. Color. Режим доступу: <https://htmlcolorcodes.com/>
4. Сайт розробників БД MongoDB – Режим доступу: <https://www.mongodb.com>
5. Сайт розробників БД mysql – Режим доступу: <http://dev.mysql.com>
6. FigmaHelpCenter. Режим доступу: <https://help.figma.com/hc/en-us>
7. Material design palette– Режим доступу: <https://www.materialpalette.com/>
8. The awards of design, creativity and innovation on the internet– Режим доступу: <https://www.awwwards.com/>
9. W3Schools українською. Режим доступу: <https://websunsea.github.io/>
10. Довідник CSS Режим доступу: <https://cssreference.io/>
11. Иконки Figma. Режим доступу: <https://figma.info/blog/articles/2019-04-01-ikonki-v-figma.html>
12. Мулеса О.Ю. Інформаційні системи та реляційні бази даних. Навч. посібник. – Електронне видання, 2018. – 118 с.: Режим доступу: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/19776/1/%D0%9C%D1%83%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%B0_%D0%91%D0%94.pdf
13. Онлайн-підручник з HTML – Режим доступу: <http://www.w3schools.com/html>
14. Онлайн-підручник з Javascript – Режим доступу: <http://www.w3schools.com/js>
15. Онлайн-підручник з SQL – Режим доступу: <http://www.w3schools.com/sql>
16. Онлайн-підручник з web-сервісів. – Режим доступу: <http://www.w3schools.com/webservices>
17. Офіційний сайт консорціума W3C – Режим доступу: <http://www.w3.org>
18. Офіційний сайт розробників Node.JS – Режим доступу: <http://www.nodejs.org>
19. Сайт розробників GOOGLE – Режим доступу: developers.google.com
20. Типографіка. Краткий курс. Режим доступу: <http://www.quickandlazy.appspot.com/>