

**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. від 14 лютого 2020 р.)

Ректор

А.А. Мазаракі



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

**РОБОЧА ПРОГРАМА /
COURSE OUTLINE**

освітній ступінь	бакалавр / bachelor
галузь знань	12 Інформаційні технології / Information Technologie
спеціальність	124 Системний аналіз / System Analysis
спеціалізація	Системний аналіз / System Analysis

Київ 2020

Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ заборонено

Автори: Котенко Н. О., канд. пед. наук, ст. викл.,
Палагута К. О., канд. екон. наук, доцент,
Жирова Т. О., канд. пед. наук, ст. викл.,
Бєбешко Б. Т., старший викл.,
Хорольська К. В., асистент.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки «15» лютого 2020 р., протокол №15.

Рецензенти: М. О. Цензура, канд. техн. наук, доц.,
Д. М. Жиров, канд. техн. наук, с. н. с. ІУЗ ім. Є. О. Патона
НАНУ, Software Engineer Testing компанії «EPAM»

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

РОБОЧА ПРОГРАМА/ COURSE OUTLINE

освітній ступінь	бакалавр / bachelor
галузь знань	12 Інформаційні технології / Information Technologie
спеціальність	124 Системний аналіз / System Analysis
спеціалізація	Системний аналіз / System Analysis

1. Структура дисципліни та розподіл годин за темами

Назва теми	Кількість годин				Форми контролю
	Усього годин/кредитів	Лекції	Лабораторні, у т.ч. модульний контроль	Самостійна робота	
Тема 1. Основи функціонування Інтернет.	16	2		14	О
Тема 2. Основи комп'ютерної графіки та графічного web-дизайну.	22	2	2	18	Т, О, РД, ЗЛР
Тема 3. Графічний редактор Figma.	20	2	4	14	Т, О, РД, ЗЛР, ЗІП
Тема 4. Мова розмітки HTML.	24	4	4	16	Т, О, РД, ЗЛР
Тема 5. Каскадні таблиці стилів CSS.	26	4	6	16	Т, О, РД, ЗЛР, ЗІП
Тема 6. Програмування на боці клієнта мовою JavaScript.	34	4	10	20	Т, О, РД, ЗЛР
Тема 7. Розробка динамічних веб-додатків в середовищі Node.JS.	20	4		16	РД, Т, О
Тема 8. Доступ до серверних джерел даних.	18	4		14	РД, Т, О, ЗІП
Разом	180/6	26	26	128	
Підсумковий контроль					Екзамен

Т – тестування, РД– реферативна доповідь, О – опитування, ЗЛР – захист лабораторної роботи, ЗІП–захист індивідуального проекту.

2. ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ, САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента (год.)
---------------------	----------------------	-----------------------------

1	2	3
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет та завдання дисципліни, її роль у подальшій професійній діяльності; - історію створення мережі Internet; - основи мережевих технологій; - функціонування Internet та специфіку розробки web-додатків. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналізувати інформаційні ресурси та знаходити потрібну інформацію; - представляти інформацію у вигляді презентації. 	<p>Тема 1. Основи функціонування Internet Лекція 1. Основи Internet <i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет та завдання дисципліни. 2. Роль web-технологій в суспільстві. 3. Історія створення мережі Internet. 4. Суть World Wide Web. 5. Браузери. 6. Консорціум W3C. 7. Загальні відомості про комп'ютерні мережі. 8. Основні принципи роботи Internet. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1</i> <i>Додатковий: 1-12</i> <i>Internet-ресурси: 1-20</i></p>	2
	<p>Самостійна робота студентів. Вивчення матеріалу лекції. Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Еволюція мережі Internet; 2. Фундаментальні засади Internet; 3. Місце WWW в мережі Internet; 	1 4

1	2	3
	4. Роль web-технологій в суспільстві; 5. Огляд протоколів (HTTP, FTP та ін.) передачі даних, їх відмінності і практичне застосування; 6. Архітектура локальних мереж; 7. Класифікація мов web-програмування; 8. Факти про W3C; 9. TimBernersLee; 10. Браузерні війни.	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основи UX/UI дизайну; - основні типи сучасних сайтів та їх елементи. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналізувати сучасні конструктори сайтів та використовувати їх для створення сайтів; - використовувати здобуті знання у майбутній професійній діяльності. 	<p>Тема 2. Основи комп'ютерної графіки та графічного web-дизайну Лекція 2. Основи комп'ютерної графіки та графічного web-дизайну <i>План лекції.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основи UX/UI дизайну. 2. Класифікації web-сайтів. 3. Основи теорії кольору для web. 4. Векторна і растрова графіка. 5. Інструменти створення UX/UI дизайну сайтів. 6. Сучасні графічні редактори, їх класифікація і сфера застосування. 7. Сучасні конструктори сайтів. <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 3</i> <i>Додатковий: 9</i> <i>Internet-ресурси: 1-3, 6-8, 20</i></p>	2
	<p>Самостійна робота студентів.</p>	1 8

1	2	3
	<p>Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття.</p> <p>Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Історія створення конструкторів сайтів та технології їх створення; 2. Різниця між UX та UI; 3. UX-дизайн; 4. UI-дизайн; 5. Топ-10 конструкторів сайтів; 6. Переваги та недоліки використання конструкторів сайтів; 7. Типи сайтів; 8. Моделі відтворення кольору; 9. Сучасні графічні редактори, їх класифікація і сфера застосування; 10. Онлайн графічні редактори; 11. Підбір кольорів у веб-дизайні; 12. Поєднання кольорів у веб-дизайні; 13. Золотий перетин у веб-дизайн; 14. Система класифікації кольорівPantone; <p>Здійснити аналіз одного з запропонованих на вибір типів сайтів (перелік типів та вимоги до аналізу надається викладачем). Результати аналізу представити у формі</p>	

1	2	3
	<p>презентації.</p> <p>Лабораторнезаняття № 1 Створення web-сайту з допомогою конструктора сайтів. <i>Мета роботи</i> : Аналіз сучасних конструкторів сайтів, визначення їх переваг та недоліків. Набуття практичного досвіду їх використання для створення web-сайту на довільну тему пов'язану з майбутньою професійною діяльністю. <i>Завдання до заняття.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проаналізувати сучасні конструктори сайтів та визначитися з найзручнішим. Результати аналізу подати у вигляді презентації. 2. Обрати тему сайту, яка пов'язана з майбутньою професійною діяльністю. 3. Визначитися з колірною гамою, стилем, логічною та фізичною структурою сайту. 4. Зверстати шаблонну сторінку, перевірити цілісність структури, наявність всіх основних блоків сторінки, правильність посилань. 5. За шаблонною сторінкою створити решту сторінок, об'єднати їх навігацією. 6. Додати до сторінок сервіси згідно вимог. 	<p></p> <p>2</p>

1	2	3
	7. Розмістити сайт в мережі Інтернеті.	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - призначення графічного редактора Figma; - інструментарій Figma. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати графічний редактор Figma для створення макетів та прототипів сайтів. 	<p>Тема 3. Графічний редактор Figma</p> <p>Лекція 3. Основи роботи з графічним редактором Figma</p> <p><i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Призначення Figma; 2. Основи роботи у Figma: реєстрація; встановлення десктопної версії; складові інтерфейсу графічного редактора; 3. Компоненти; 4. Плагіни; 5. Аналіз дизайну популярних сайтів; 6. Приклад створення макету десктопної та мобільної версії web-сайту засобами Figma; 7. Прототип у Figma. <p>Список рекомендованих джерел:</p> <p><i>Основний: 3</i></p> <p><i>Додатковий: 9</i></p> <p><i>Internet-ресурси: 1-3, 6-8, 20</i></p>	2
	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття.</p> <p>Підготувати доповідь у вигляді презентації в Figma у яких розкрити суть та призначення одного з плагінів Figma.</p> <p>Плагіни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FigmaMotion; 2. DesignLint; 	1 4

1	2	3
	3. Unsplash; 4. Mapmaker; 5. ContentReel; 6. HtmltoFigma; 7. Figmiro; 8. MapMaker; 9. Findandreplace; 10. Свій варіант.	
	<p style="text-align: center;">Лабораторне заняття № 2</p> <p>Професійний макет сайту у Figma</p> <p><i>Мета роботи:</i> Навчитися створювати професійний макет та прототип сайту використовуючи графічний редактор Figma.</p> <p><i>Завдання до заняття.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Продумати структуру власного (індивідуального) майбутнього сайту. 2. На основі наведеного прикладу створити макет та прототип сайту використовуючи програму Figma. 3. Макет сайту обов'язково має містити: <ul style="list-style-type: none"> - Головну сторінку (десктопна версія) з такими складовими: <ul style="list-style-type: none"> • Логотип (не скачаний, а створений власноруч); • Хедер; • Основну частину; • Футер. - Другорядні сторінки, які гармонічно поєднуються та 	4

1	2	3
	<p>логічно доповнюють головну сторінку.</p> <p>- Мобільну версію сайту.</p> <p>4. Налаштувати прототип сайту. Прототип повинен розкривати весь функціонал сайту; відображати усі можливі переходи як між сторінками так і по сторінці.</p> <p>1. У текстовому редакторі Word написати звіт у якому покроково описати хід виконання завдання.</p>	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандарти мови HTML; - базові констркціїHTML; - синтаксис мови гіпертекстової розмітки. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - верстатиweb-документи за допомогоюінструментальнихзасобівстворенняweb-сторінок. 	<p>Тема 4. Мова розмітки HTML</p> <p>Лекція 4. Основи HTML</p> <p><i>План лекції.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Середовища розробки web-сайтів. 2. Еволюція стандартів мови HTML. 3. Базові конструкції та синтаксис мови HTML. 4. ВалідаціяHTML коду. <p>Список рекомендованихджерел:</p> <p><i>Основний: 1, 4</i></p> <p><i>Додатковий: 1, 3, 5, 6</i></p> <p><i>Internet-ресурси:9, 13, 19</i></p>	4
	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття.</p> <p>Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Еволюція стандартів HTML. 2. Онлайн редактори для 	1 6

1	2	3
	<p>роботи з HTML-кодом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Генератори HTML-коду. 4. Можливості розширеної мови розмітки DHTML 5. Застосування стандарту XML в проектуванні веб-документів. 6. Можливості розширеної мови розмітки XHTML. 7. Топ 10 найпопулярніших HTML тегів. 	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - призначення CSS та особливості їх застосування; - синтаксис; 	<p style="text-align: center;">Тема 5.</p> <p style="text-align: center;">Каскадні таблиці стилів CSS</p> <p style="text-align: center;">Лекція 5. Основи CSS</p> <p style="text-align: center;"><i>План лекції.</i></p>	4

1	2	3
<p>- сучасних технологій CSS.</p> <p>Вміти:</p> <p>- проектувати та верстати web-документи за допомогою інструментальних засобів створення web-сторінок.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Призначення CSS. 2. Підключення CSS. 3. Синтаксис. 4. Селектори, типи селекторів. 5. Кольори. 6. Фони. 7. Межі. 8. Модель CSSBox. 9. Текст. 10. Шрифт. 11. Іконочні шрифти. 12. Посилання. 13. Списки. 14. Таблиці. 15. Позиціонування. 16. Навігація. 17. Форми. 18. Flexbox. 19. CSSResponsive. 20. CSSGrid. 21. Бібліотека Bootstrap. 22. Макет веб-сайту CSS. <p><i>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 3, 4 Додатковий: 1, 4-6 Internet-ресурси: 9, 10, 17</i></p>	
	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття.</p> <p>Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ResponsiveWebDesign; 2. CSSflexbox; 3. CSSGrid; 	<p>1 6</p>

1	2	3
	4. PreprocessorsCSS; 5. SassPreprocessor; 6. Less; 7. Stylus; 8. SVG-іконки; 9. CSS шрифти; 10. Створення градієнту; 11. CSS&XSL.	
	<p style="text-align: center;">Лабораторне заняття № 4 Верстання web-сайту за макетом</p> <p><i>Мета роботи.</i> Набуття практичних навичок створення web-сайтів з використанням можливостей мови HTML5 та каскадних таблиць стилів CSS.</p> <p style="text-align: center;"><i>Завдання до заняття</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вдосконалення HTML-шаблону сторінки резюме (створеного під час виконання попередньої лабораторної роботи), використовуючи CSS. 2. Перевірка зверстаної сторінки за допомогою on-lineвалідатора. 3. Верстання індивідуального web-сайту за макетом створеним у Figma (лабораторна робота №2). 	6

1	2	3
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - можливості скриптів, які розташовані на боці клієнта; - об'єктну модель документа (DOM) та об'єктну модель браузера (BOM). <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - керувати обчислювальним процесом за допомогою циклів та управляючих операторів JavaScript; - працювати з об'єктами документа JavaScript; - використовувати програмні засоби обробки подій та створення інтерактивних web-документів. 	<p>Тема 6. Програмування на боціклієнтамовоюJavaScript Лекція 6. Основи комп'ютерної графіки та графічного web-дизайну <i>План лекції.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття скриптової мови, відмінності від класичних мов програмування 2. Типи даних, змінні, вирази і арифметичні оператори в JavaScript. 3. Елементи управління ходом програми JavaScript. 4. Оператори обробки рядків та масивів. 5. Об'єктна модель документа (DOM) в JavaScript. 6. Поняття функції і методів в мові JavaScript. 7. Об'єктна модель браузера (BOM). 8. Обробка подій в JavaScript. <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 2, 4</i> <i>Додатковий: 7</i> <i>Internet-ресурси: 14</i></p>	<p>4</p>
	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття.</p> <p>Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стил ь коду JavaScript; 2. Оператори порівняння і логічні значення; 	<p>20</p>

1	2	3
	3. Методирядків; 4. Методимасивів; 5. Програмування за технологієюAJAX; 6. Доступ до властивостейоб'єктівпрограмн имизасобами; Фреймворк Bootstrap.	
	<p style="text-align: center;">Лабораторне заняття № 5 Програмування мовоюJavaScript</p> <p><i>Мета роботи:</i> Вивчення можливостей та набуття практичних навичок створення скриптів для динамічного управління контентом на боці клієнта з використанням мови JavaScript.</p> <p style="text-align: center;"><i>Завдання до заняття.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вивчити структуру віконного інтерфейсу редактора програмних кодів JavaScript 2. Засвоїти синтаксис та конструкції мови JavaScript. 3. Опанувати методи керування обчислювальним процесом за допомогою циклів та управляючих операторів. 4. Оволодіти методами роботи з об'єктами документа. 5. Засвоїти технологію організації зворотнього зв'язку за допомогою операторів alert(), confirm() та ін. 6. Оволодіти програмними засобами обробки подій та 	1 0

1	2	3
	створення інтерактивних web-документів.	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачі програмування на боці сервера; - формати та протоколи обміну даними. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - налагоджувати програмне середовище розробника; - встановлювати та модифікувати модулі Node.JS. 	<p>Тема 7. Розробка динамічних веб-додатків в середовищі Node.JS.</p> <p>Лекція 7. Уведення в клієнт-серверні технології та програмування на платформі Node.js.</p> <p><i>План лекції.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачі програмування на боці сервера. Серверні скрипти. 2. Огляд платформ підтримки серверних додатків. 3. Формати обміну даними між мережевими об'єктами. 4. Протоколи доступу до мережеских об'єктів. 5. Уведення в Node.js, архітектура, задачі та область використання. 6. Поняття та функції модулів в Node.js. 7. Репозитарій пакетів та менеджер пакетів NPM 8. Сервер на Node.js. Модуль http. <p>Список рекомендованих джерел:</p> <p><i>Основний: 5</i></p> <p><i>Додатковий: 2, 7, 12</i></p> <p><i>Internet-ресурси: 4, 5, 9, 12, 15, 16, 18, 19</i></p>	4

1	2	3
	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення матеріалу лекції. Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обробка ключень JavaScript 2. Мережеве програмування в Node.JS 3. Класи та елементи об'єктно-орієнтованого програмування. 	<p>1 6</p>
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретичні основи сучасних мережевих баз даних; - основні характеристики БД MySQL та SQLite; - функції Node.JS для роботи з системами управління базами даних. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - встановлювати та налаштувати середовище БД MySQL; - працювати з командним інтерпретатором MySQL. 	<p>Тема 8. Доступ до серверних джерел даних</p> <p>Лекція 8. Робота з базами даних мережевого призначення</p> <p><i>План лекції.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Огляд основних БД для роботи з web-серверами. 2. Вибір, установка і налаштування БД 3. Основні характеристики БД MySQL та SQLite. 4. Створення SQL-запитів до баз даних на прикладі СУБД MySQL. 5. Огляд модулів Node.JS для роботи з NoSQL MongoDB. 6. Приклади створення інтерфейсу управління базами даних на платформі Node.JS <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 5</i> <i>Додатковий: 2, 7, 12</i> <i>Internet-ресурси:</i></p>	<p>4</p>

1	2	3
	4,5,9,12,15,16,18,19	
	<p>Самостійна робота студентів. Вивчення матеріалу лекції. Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні характеристики БДMongoDB. 2. ODBC-інтерфейси для доступу до БДMSAccess та MSSQLServer. 	<p>1 4</p>

Усі заняття проводяться з використанням інтерактивних методів навчання

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Брюханова Г. В. Комп'ютерні дизайн-технології: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Г.В. Брюханова. – К. : Центр учбової літератури, 2018. – 180 с.
2. Бернерс-Лі Т. Заснування павутини: з чого починалася і до чого прийде всевітня мережа [Книга] / Т. Бернерс-Лі, М. Фічетті; пер. з англ. А. Іщенко. – К.: Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2007. – 207 с.
3. Ford R. Web Design. The Evolution of the Digital World 1990–Today (multilingual Edition) (MI: MIDI) / TASCHEM; 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 [Книга] / 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. McFedries P. 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. Duckett J. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development 1st Edition / J. Duckett. - Wiley, 2017. – 643p.
9. Duckett J. HTML and CSS: Design and Build Websites 1st Edition / J. Duckett. - Wiley, 2017. – 513p.

10. Киричок Т. Мережевіелектроннівидання :довідник / ТетянаКиричок, Оксана Лотоцька. – Київ :НТУУ «КПІ», 2016 . – 298 с.
11. Організаціякомп'ютерних мереж [Електронний ресурс] :підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженеріяпрограмногозабезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки» / КПІім. ІгоряСікорського ; Ю. А. Тарнавський, І. М. Кузьменко. – Електроннітекстовідані (1 файл: 45,7 Мбайт). – Київ :КПІім. ІгоряСікорського, 2018. – 259 с
12. ХэрронД. Node.js Разработкасерверныхweb-приложений на JavaScript / ДэвидХэррон. - ДМК Прес, 2014. – 114 с.

Internet-ресурси

1. 21 урок по FIGMA. Режим доступу:https://photoshop-master.ua/lessons/web-and-app/21_urok_po_figma.html
2. Build an E-commerce Dashboard with Figma.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. СайтрозробниківБДMongoDB– Режим доступу: <https://www.mongodb.com>
5. СайтрозробниківБДmysql – Режим доступу: <http://dev.mysql.com>
6. FigmaHelpCenter. Режим доступу:<https://help.figma.com/hc/en-us>
7. Material design palette– Режимдоступу:<https://www.materialpalette.com/>
8. The awards of design, creativity and innovation on the internet– Режимдоступу:<https://www.awwwards.com/>
9. W3Schoolsукраїнською. Режим доступу: <https://websunsea.github.io/>
10. Довідник CSSРежим доступу:<https://cssreference.io/>
11. ИконкивFigma. Режим доступу:<https://figma.info/blog/articles/2019-04-01-ikonki-v-figma.html>
12. МулесаО.Ю. Інформаційнісистеми та реляційнібазиданих. Навч.посібник. – Електронневидання, 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/>