

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.08- 05.01/126.00.1.Б/ ОК16-2023
	Екземпляр № 1	Арк. / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО



Вченою радою факультету
інформаційно-комп'ютерних
технологій
З 28 серпня 2023 р., протокол № 5


Голова Вченої ради
Тетяна НІКІТЧУК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ОК 16 «ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»
освітньо-професійна програма «Системи бізнес-аналітики»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра комп'ютерних наук

Схвалено на засіданні
кафедри інженерії програмного
забезпечення

28 серпня 2023 р., протокол № 7

Від завідувача кафедри
 Андрій МОРОЗОВ

Гарант освітньо-професійної
програми

 Олександра СВИНЦИЦЬКА

Розробник: кандидат технічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної
роботи, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення Морозов Андрій
Васильович

Житомир
2023 – 2024 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.08- 05.01/126.001/OK16- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 2

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів 4	Освітній ступінь «бакалавр»	Нормативна (нормативна, за вибором)
Модулів – 3	12 Інформаційні технології 126 «Інформаційні системи та технології»	Рік підготовки:
Змістових модулів – 3		1
Загальна кількість годин – 120		Семестр
		2
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції
		32 год.
		Практичні
		—
		Лабораторні
		32 год.
		Самостійна робота
56 год.		
		Вид контролю: залік

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.08- 05.01/126.001/ОК16- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 3

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є засвоєння необхідних знань з основ веб-технологій, а також формування практичних знань щодо розробки веб-сайтів та веб-додатків.

Завдання навчальної дисципліни: ознайомити здобувачі вищої освіти з теоретичними знаннями з основ веб-технологій, веб-дизайну та веб-програмування. Надати практичні навички з розробки веб-сайтів та веб-додатків.

За результатами вивчення дисципліни студент повинен:

Знати:

- правила побудови документів HTML;
- основні властивості каскадних таблиць стилів (CSS);
- основні елементи об'єктної моделі документа (DOM);
- основні інструменти для швидкого та якісного створення структури сайтів

Вміти:

- розробити структуру сайту;
- використовувати засоби каскадних таблиць стилів для оформлення сторінок сайту;
- працювати з основними об'єктами HTML-документа за допомогою мови JavaScript;
- використовувати засоби Bootstrap для побудови адаптивних та кросбраузерних рішень;

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених освітньо-професійною програмою освітнього ступня «бакалавр» за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»:

- КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
- КЗ 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
- КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.
- КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.08- 05.01/126.001/ОК16- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 4

КЗ 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

КЗ 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

КС 15. Здатність розробляти нові та вдосконалювати існуючі проекти систем бізнес-аналітики на основі засобів проектного аналізу, технік бізнес аналізу, економічного аналізу та реінженірингу бізнес-процесів, визначати структуру, алгоритми розрахунку показників для аналізу і візуалізації даних.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.08- 05.01/126.001/ОК16- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 5

ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Мова розмітки гіпертексту HTML.

Тема 1. Основні визначення.

Вступ. Загальна характеристика дисципліни. Основні визначення. Хостинг та його види. Адресація в локальних та глобальних мережах. Інтернет-організації та основні служби Інтернету. Поняття інформаційної безпеки при створенні веб-контенту. Необхідність захисту інформації та персональних даних при створенні веб-сторінок. Поняття комплексної системи захисту інформації (КСЗІ) в автоматизованих системах призначених для розміщення та публікації контенту WEB-сторінки державної установи.

Тема 2. Мова розмітки гіпертексту HTML.

Основні визначення. Стандарти мови HTML. Різниця між HTML та XHTML. Пошук та порівняльний аналіз інформації щодо використання різних стандартів та специфікацій мови HTML. Сучасні програмні середовища для створення веб-сторінок. Найпростіший HTML-документ. Типи HTML-документів. Заголовок документу (head). Теги форматування тексту. Представлення кольору в HTML. Гіперпосилання. Зображення. Таблиці. Списки. Карти зображень. Рухомий рядок. Форми та елементи форм.

Тема 3. Особливості стандарту HTML5.

Основні визначення. Чистка та спрощення стандарту. Зміна семантики тегів. Нові теги семантичної розмітки. Нові елементи форм, нові параметри, валідація форм. Програвання аудіо та відео завдяки можливостям HTML5. Застосування уніфікованого дизайн-коду для офіційних веб-сайтів (веб-порталів) відповідно постановою КМУ від 12.06.2019 № 493 «Про внесення змін до деяких постанов КМУ щодо функціонування офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади».

Модуль 2. Каскадні таблиці стилів CSS

Тема 4. Знайомство з CSS.

Основні визначення. Загальні відомості про CSS. Стандарти CSS. Способи сумісного використання CSS і HTML. Типи носіїв у CSS. Одиниці вимірювання розмірів у CSS. Типи селекторів: універсальний селектор,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.08- 05.01/126.001/ОК16- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 6

селектори тегів, класів, ідентифікаторів, параметрів, контекстні селектори. Псевдокласи.

Тема 5. Основні властивості CSS.

CSS-властивості шрифту. CSS-властивості тексту. CSS-властивості фону. CSS-властивості форматування. CSS-властивості списків. CSS-властивості таблиць. CSS-властивості позиціонування. CSS-властивості блоків.

Тема 6. Можливості CSS.

Каскадування та наслідування. Способи верстки багатоклоночних макетів. Приклади верстки багатоклоночних макетів. Прогнозування кінцевого результату в умовах швидкої зміни технологій.

Тема 7. Знайомство з CSS3.

Основні визначення. Нові одиниці вимірювання розмірів. Нові форми представлення кольору. Нові псевдокласи. Псевдоелементи. Нові CSS-властивості. Анімації (animation, transition).

Тема 8. Верстка макетів з використанням HTML5 та CSS3.

Flexbox у CSS3. Огляд CSS-фреймворків. Використання Bootstrap для верстки макетів з врахуванням вимог визначених КСЗІ.

Тема 9. CSS-препроцесори.

Поняття CSS-препроцесора. Огляд препроцесорів LESS, SASS та Stylus. Робота з селекторами. Змінні та домішки. Операції з властивостями та вбудовані функції. Оператори. Аналіз програмного коду веб-сторінки на наявність можливих загроз. Робота з документацією OWASP (Open Web Application Security Project) на <https://owasp.org>.

Модуль 3. Основи веб-програмування та захисту веб-додатків

Тема 10. Основні принципи та структура Bootstrap

Знайомство з основними концепціями та принципами, на яких базується фреймворк Bootstrap. Аналіз основних компонентів та елементів інтерфейсу, що визначають структуру веб-сайтів, розроблених з використанням Bootstrap. Огляд правил організації коду та структури проекту при використанні цього фреймворку.

Тема 11. Робота з компонентами Bootstrap.

Дослідження можливостей використання готових компонентів у Bootstrap, таких як кнопки, форми, таблиці тощо. Адаптація цих компонентів до конкретних потреб проекту та їх стилізація з врахуванням дизайну веб-сайту. Вивчення сітки (Grid System) для створення адаптивного дизайну і забезпечення коректного відображення на різних пристроях.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.08- 05.01/126.001/ОК16- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 7

Тема 12. Теми, плагіни, кастомізація.

Використання тем та налаштувань для стилізації вигляду Bootstrap-додатків. Інтеграція JavaScript-компонентів та плагінів для розширення функціоналу. Створення власних стилів та кастомізація фреймворку, що дозволяє створювати унікальний та відмінний від стандартного дизайн для проектів.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Зміст	Денна форма навчання			
	всього	лекції	лаб. зан-тя	сам.роб
Змістовий модуль 1. Мова розмітки гіпертексту HTML				
Тема 1. Основні визначення	6	2	2	2
Тема 2. Мова розмітки гіпертексту HTML	8	2	2	4
Тема 3. Особливості стандарту HTML5	8	2	2	4
Разом змістовий модуль 1	22	6	6	10
Змістовий модуль 2. Каскадні таблиці стилів CSS				
Тема 4. Знайомство з CSS	8	2	2	4
Тема 5. Основні властивості CSS	14	4	4	6
Тема 6. Можливості CSS	10	2	2	6
Тема 7. Знайомство з CSS3	14	4	4	6
Тема 8. Верстка макетів з використанням HTML5 та CSS3	14	4	4	6
Тема 9. CSS-препроцесори	10	2	2	6
Разом змістовий модуль 2	70	18	18	34
Змістовий модуль 3. Фреймворк Bootstrap				
Тема 10. Основні принципи та структура Bootstrap	12	4	4	4
Тема 11. Робота з компонентами Bootstrap	8	2	2	4
Тема 12. Теми, плагіни, кастомізація	8	2	2	4
Разом змістовий модуль 3	28	8	8	12
ВСЬОГО	120	32	32	56

5. Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Основи веб-розробки. Робота з текстом в HTML 5	2
2.	Знайомство з тегами мови HTML: списки та таблиці. Робота з	2

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.08- 05.01/126.001/ОК16- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 8

	посиланнями, якірні посилання. Зображення в мові HTML5	
3.	Знайомство з тегами мови HTML: Робота з формами. Додаткові можливості форм у HTML5. Програвання аудіо та відео матеріалів	2
4.	Робота з SVG. Знайомство з CSS. Знайомство із селекторами	2
5.	CSS стилі. Позиціонування елементів	2
6.	CSS властивості для роботи з списками, фонами. Робота з CSS-градієнтами, CSS-кольорами, оформлення тексту в CSS3	2
7.	Адаптивна верстка. Робота з трансформаціями	2
8.	Робота з FLEXBOX в CSS	2
9.	Верстка макетів за допомогою Bootstrap	2
10.	CSS3-переходи. Анімація. Лічильники CSS	2
11.	Верстка макетів	4
12.	Розробка інтерактивного веб-інтерфейсу	4
13.	Розширення можливостей фреймворку Bootstrap з використанням власних стилів та плагінів	4
РАЗОМ		32

6. Завдання для самостійної роботи

Назва теми	Кількість годин
Тема 1. Основні визначення	2
Тема 2. Мова розмітки гіпертексту HTML	4
Тема 3. Особливості стандарту HTML5	4
Тема 4. Знайомство з CSS	4
Тема 5. Основні властивості CSS	6
Тема 6. Можливості CSS	6
Тема 7. Знайомство з CSS3	6
Тема 8. Верстка макетів з використанням HTML5 та CSS3	6
Тема 9. CSS-препроцесори	6
Тема 10. Основи роботи з Bootstrap	4
Тема 11. Основи розробки компонентів Bootstrap	4
Тема 12. Розширення можливостей Bootstrap з використанням власних стилів	4
ВСЬОГО	56

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.08- 05.01/126.001/ОК16- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 9

7. Індивідуальні завдання

Окремі індивідуальні завдання не передбачені, разом з тим кожний студент виконує власний варіант завдань на лабораторні роботи.

8. Методи навчання

За джерелами знань використовуються такі методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – лабораторна робота, практична робота, вправи.

За характером логіки пізнання використовуються такі методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний.

За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.

9. Методи контролю

Під час вивчення дисципліни використовуються наступні методи контролю: поточне та підсумкове тестування за теоретичним матеріалом, захист лабораторних робіт у формі співбесіди

10. Розподіл балів

Поточне тестування та самостійна робота						Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		
Захист лабораторних	Тестування	Захист лабораторних	Тестування	Захист лабораторних	Тестування	
16	8	50	8	12	6	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно
0 – 34	F	незадовільно

11. Рекомендована література

Основна література:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.08- 05.01/126.001/ОК16- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 10

1. Пасічник О.Г., Пасічник О.В., Стеценко І.В. Основи веб-дизайну. – К.: Вид. група ВHV. – 2019. – 336 с
2. Проценко О.Б. Web-програмування та web-дизайн. Технологія XML: навч. посіб. Суми: СумДУ, 2019. – 127 с.
3. Манако В., Манако Д., Данилова О., Войченко О. Основи будування сайтів. – Шкільний світ. – 2018. – 120 с

Додаткова література:

4. Роббінс, Дж. HTML5, CSS3 и JavaScript. Комплексне керівництво [Електронний ресурс] / Дж. Роббінс, 2019. - 1 файл ; 528 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

5. <https://www.w3.org/Style/CSS/specs.uk.html>
6. <https://html-css.co.ua/>
7. <https://developer.mozilla.org/>
8. <https://w3schoolsua.github.io/css/index.html#gsc.tab=0>
9. <https://getbootstrap.com/>