

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра програмних систем і технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана
з навчально-виховної роботи
Наталія ТМЄНОВА

«29» серпня 2026 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«РОЗРОБНИК ФРОНТЕНДУ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ»**

для студентів

галузь знань	12 Інформаційні технології
спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
освітній рівень	бакалавр
освітня програма	Інженерія програмного забезпечення
вид дисципліни	вільного вибору студента

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2026/2027
Семестр	5
Кількість кредитів ECTS	5
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладачі: **Юрчук І.А.**, кандидат фізико-математичних наук, доцент

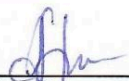
Пролонговано: на 20___/20___ н.р. _____ (підпис) _____ (ПІБ) «___»___ 20___р.

на 20___/20___ н.р. _____ (підпис) _____ (ПІБ) «___»___ 20___р.

КИЇВ – 2026

Розробник: **Юрчук Ірина Аркадіївна**, кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри програмних систем і технологій

Завідувач кафедри
програмних систем і технологій

 проф. Олексій БИЧКОВ
(підпис)

Протокол № 18 від 17 червня 2026 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету інформаційних
технологій

Протокол № 11 від 26 червня 2026 року

Голова науково-методичної комісії  Ганна КРАСОВСЬКА
(підпис)

© І.А. Юрчук, 2026 рік
© _____, 20__ рік
© _____, 20__ рік

1. Мета дисципліни - засвоєння студентами базових знань щодо основних понять у галузі фронтенд розробки та специфікацій, які з нею пов'язані, опанування сучасних стандартизованих мов розмітки документів для перегляду вебсторінок та їх візуалізації, створення сценаріїв, які надають можливість взаємодіяти з користувачем, керувати браузером, асинхронно обмінюватися даними з сервером, змінювати структуру та зовнішній вигляд вебсторінки, технологічних засад розгортання ресурсно-ефективних процесів тестування й забезпечення захищеності фронтенду програмних систем.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

Для успішного вивчення дисципліни «Розробник фронтенду програмних систем» студенти повинні:

1. Знати:

1. Основні моделі життєвого циклу програмних систем;
2. Основні підходи та базові шаблони проектування програмних систем;
3. Основні концепції процедурного та об'єктно-орієнтованого програмування;
4. Програмні, організаційні й технологічні засоби забезпечення конкурентоздатної якості програмних систем;
5. Базові методи тестування програмних систем.

2. Вміти:

1. Вилучати, балансувати та документувати вимоги до програмної системи;
2. Безпечно працювати з програмним кодом у системах контролю версій;
3. Документувати тест-кейси та звіт про дефекти.

3. Володіти:

1. Базовими навичками застосування поширених інтегрованих середовищ розробки програмного забезпечення;
2. Базовими навичками застосування систем контролю версій, зокрема Git.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Дисципліна формує у фахівців з Інженерії програмного забезпечення навички у сучасних стандартизованих мовах розмітки документів та їх візуалізації, створенні сценаріїв, обміну даними з сервером, зміни структуру та зовнішнього вигляду вебсторінки, а також процесах тестування й забезпечення захищеності фронтенду програмних систем.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні:

Знати:

1. Основні поняття та терміни веб-розробки;
2. Підходи та засоби створення фронтенду програмних систем;
3. Специфікації фронтенду програмних систем;
4. Методи тестування та захисту фронтенду програмних систем.

Вміти:

1. створювати та структурувати веб-сторінки з використанням HTML;
2. використовувати css ефекти та анімацію на веб-сторінці;
3. створювати адаптивний макет за допомогою CSS;
4. створювати прості функції JavaScript;
5. створювати односторінкові веб-ресурси за допомогою фронтенд бібліотек та фреймворків.

4. Завдання вивчення дисципліни полягає у формуванні у студентів знань про основні підходи, методи та програмні технології розробки фронтенду програмних систем. Дисципліна спрямована на досягнення компетентностей щодо здатності обирати

технології розробки фронтенду програмних систем, виходячи із практичної задачі, реалізовувати тестування та забезпечувати надійність розробленої системи.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та / або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання ¹ (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	основні поняття фронтенду програмних систем;	лекція	виконання лабораторних робіт, індивідуальної STEM-проєкту, іспит	2%
1.2	етапи розробки фронтенду програмних систем;	лекція, лабораторне заняття		2%
1.3	основні аспекти стандартизованих мов розмітки документів для перегляду вебсторінок;	лекція, лабораторне заняття		2%
1.4	основні аспекти візуалізації вебсторінок;	лекція, лабораторне заняття		2%
1.5	основні аспекти створення сценаріїв, які надають можливість взаємодіяти з користувачем;	лекція, лабораторне заняття		2%
1.6	основні аспекти створення сценаріїв, які надають можливість керувати браузером;	лекція, лабораторне заняття		2%
1.7	основні аспекти створення сценаріїв, які надають можливість змінювати структуру та зовнішній вигляд вебсторінки;	лекція, лабораторне заняття		2%
1.8	основні аспекти створення фронтенду за допомогою бібліотек та фреймворків;	лекція, лабораторне заняття		2%
1.9	основні аспекти розгортання ресурсно-ефективних процесів тестування фронтенду програмних систем забезпечення;	лекція, лабораторне заняття		2%
1.10	специфікації фронтенду програмних систем;	лекція, лабораторне заняття		2%
1.11	основні аспекти захищеності фронтенду програмних систем;	лекція, лабораторне заняття		2%

¹ Критерії оцінювання див. пункт 7.

1.12	основні аспекти стратегії розробки фронтенду програмних систем для кількох пристроїв;	лекція, лаборатор -не заняття		2%
2.1	аналізувати вимоги до фронтенду програмних систем;	лаборатор -не заняття	виконання лабораторни х робіт, індивідуально го STEM-проєк ту	до 36%
2.2	програмно реалізовувати розмітку документів для перегляду вебсторінок та їх візуалізацію;	лаборатор -не заняття		
2.3	програмно реалізовувати сценарії, які надають можливість взаємодіяти з користувачем;	лаборатор -не заняття		
2.4	програмно реалізовувати сценарії, які надають можливість змінювати структуру та зовнішній вигляд вебсторінки;	лаборатор -не заняття		
2.5	програмно реалізовувати фронтенд за допомогою бібліотек та фреймворків;	лаборатор -не заняття		
2.6	програмно реалізовувати розгортання ресурсно-ефективних процесів тестування фронтенду програмних систем;	лаборатор -не заняття		
3	комунікація: здатність працювати в команді, вироблення у студентів практичних навиків проведення дослідження і оптимального групового вирішення актуальних проблем із застосуванням відповідних методів і прийомів.	лаборатор -не заняття, аналітичне досліджен ня,	презентація , дискурс	до 20%
4	автономність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення.	дискусія, вирішення конкретни х задач та ситуацій		до 20%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання (необов'язково для вибіркових дисциплін, які не входять до блоків спеціалізації)

[illegible]

[illegible]

3K 1, 2

ФК 1, 2, 4, 6, 8, 12, 13, 15, 17

7. Схема формування оцінки

7.1. Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

- **поточний контроль** шляхом виконання та захисту лабораторних робіт;
- **поточний контроль** шляхом виконання та захисту індивідуального STEM-проєкту;
- письмова **модульна контрольна** робота;

- підсумкове оцінювання (залік):

- залік виставляється за результатами семестрового оцінювання роботи студента максимум **100 балів**.

Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні така:

- ✓ результати навчання – **1.1 – 1.12 (знання)** – до 2% за кожен;
- ✓ результати навчання – **2 (вміння)** - до 36%;
- ✓ результати навчання – **3 (комунікація)** - до 20%
- ✓ результати навчання – **4 (автономність)** - до 20%

Контроль знань студентів здійснюється за модульно-рейтинговою системою. Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100-бальною шкалою. Робота у семестрі має один змістовний модуль.

7.2. Організація оцінювання:

Обов'язковим для заліку є виконання і захист студентом лабораторних робіт та індивідуального STEM-проєкту, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, а також здача модульної контрольної роботи з мінімальною кількістю балів – 12.

Оцінювання за формами контролю:

	Мін. – 60 балів	Макс. – 100 балів
Виконання та захист лабораторних робіт	18	30
Виконання та захист індивідуального STEM-проєкту	30	50
Модульна контрольна робота	12	20

Поточне семестрове оцінювання:

- оцінюванню підлягають модульна контрольна робота, звіти і захист лабораторних робіт та індивідуального STEM-проєкту;
- оцінюванню в індивідуальному STEM-проєкті підлягають програмна якість продукту, оформлена пояснювальна записка до нього та його захист відповідно до «Рекомендацій щодо оцінювання освітніх STEM-проєктів», затверджених на засіданні кафедри програмних систем і технологій, протокол № 16 від «01» травня 2026 р.;
- упродовж семестру, після завершення лекційного матеріалу орієнтовно на 14 тижні навчання при умові здачі та захисту лабораторних робіт проводиться письмова модульна контрольна робота із відкритими питаннями.

Оцінювання індивідуального STEM-проєкту:

Критерії, що оцінюються	Мін. – 30 балів	Макс. – 50 балів
Програмна якість продукту: функціональна коректність, рівень проведеного тестування та якість коду	12	20
Захист індивідуального STEM-проєкту: відповіді на питання та демонстрація роботи продукту	9	15
Пояснювальна записка, яка містить опис призначення продукту, його архітектуру, функціонал, алгоритми роботи та інструкцію користувача у відповідності до стандартів	9	15

Перескладання лабораторної роботи чи модульної контрольної роботи з метою підвищення оцінки не допускається.

Студент має право обирати двокомпонентний індивідуальний STEM-проєкт, що включає в себе складові ОК «Мультиплатформне програмування».

Якщо студент не досяг мінімального межового рівня оцінки (60% від максимально можливої кількості балів, тобто 60 балів) разом із наданими спробами дозахистів лабораторних робіт, індивідуального проєкту та перескладання модульних контрольних робіт, то студент не допускається до заліку.

При результаті семестрового оцінювання 60 балів і вище студенту виставляється зараховано.

	Семестрова кількість балів	Підсумкова оцінка
Мінімум	60	60
Максимум	100	100

7.3. Шкала відповідності оцінок

Зараховано / Passed	60-100
Незараховано / Fail	0-59

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Номер та назва теми	Кількість годин		
		Лекції	Лабора-торні	СР
1.	Тема 1. Інтернет. Веб браузері. Система доменних імен. HTTP. Веб хостинг. Інтерфейс користувача	2		5
2.	Тема 2. Роль та завдання методів штучного інтелекту у розробці фронтенду	2		5
3.	Тема 3. Елементи, конструкції та засоби стандартизованої мови HTML	4	6	10
4.	Тема 4. Стили та синтаксис стандартизованої мови CSS	4	6	10

5.	Тема 5. Написання сценаріїв та створення фронтенду програмних систем мовою програмування JavaScript	6	6	15
6.	Тема 6. Специфікації, DOM та BOM	2	4	10
7.	Тема 7. Фреймворки та бібліотеки для фронтенд розробки	4	6	15
8	Тема 8. Основи тестування фронтенду програмних систем. Захищеність та стратегії розробки фронтенду програмних систем для кількох пристроїв	4	2	10
9	Модульна контрольна робота	2		10
	ВСЬОГО	30	30	90

Загальний обсяг 150 год., в тому числі:

Лекції – 30 год.;

Лабораторні заняття – 30 год.;

Самостійна робота – 90 год.

Теми лабораторних робіт

1-3. Теми 1-3. Розмітка документів для перегляду веб-сторінок мовою HTML.

4-6. Тема 4. Стилїстика та візуалізація веб-сторінок мовою CSS.

7-9. Теми 5-6. Створення сценаріїв взаємодії з користувачем та керування браузером мовою JavaScript.

10-13. Тема 7-8. Реалізація фронтенду програмних систем за допомогою бібліотек та фреймворків.

14-15. Теми 1-8. Реалізація та захист індивідуального STEM-проєкту.

Самостійна робота студента, її зміст та обсяг

№ п/п	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)
1	Підготовка до лекційних занять (теми 1-8)	30
2	Підготовка до лабораторних занять (згідно переліку)	20
3	Підготовка до виконання індивідуального STEM-проєкту	30
4	Підготовка до модульної контрольної роботи	10
Всього		90

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Основна:

1. Рекомендації щодо оцінювання освітніх STEM-проєктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pst.knu.ua/academics/bachelor/evaluation-stem-projects/>

2. Указ Президента України Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні від 31.07.2000
3. Лучко Л.М. Розвиток мережі Інтернет в Україні . — Х.: Шлях, 2002.
4. Мельник Р. Програмування веб-застосувань (фронт-енд та бек-енд). — Львів: Львівська політехніка, 2018. — 250 с.
5. Duckett J. HTML & CSS: Design and Build Web Sites. — O'Reilly, 2011. — 512 pp.
6. Garsiel T., Irish P., How browsers work, Aug 5, 2011 Режим доступу: <https://web.dev/howbrowserswork/>
7. McMillan M. Data Structures and Algorithms with JavaScript: Bringing classic computing approaches to the Web. — O'Reilly, 2014. — 370 pp.
8. Myers G. J., Sandler C. and Badgett T. The art of software testing. — Wiley, 2011. — 256 p.

Додаткова:

1. Третьяков Д.А. Інтернет і суспільство. – Львів: Громада, 2001.
2. Abelem A., Towsley D., Gayane Vardoyan, Quantum Internet: The Future of Internetworking, Preprint, April 2023, 43 p.
3. An Introduction to DNS Terminology, Components, and Concepts by Justin Ellingwood, November 4, 2020, Режим доступу: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/an-introduction-to-dns-terminology-components-and-concepts>
4. Cr0n , Історія інтернету і перших пошукових систем, Published in KR. LABORATORIES IT BLOG Режим доступу: [see](#)
5. Flanagan D. JavaScript: The Definitive Guide: Master the World's Most-Used Programming Language. — O'Reilly, 2020. — 704 pp.
6. Robson E., Freeman E. Head First HTML and CSS: A Learner's Guide to Creating Standards-Based Web Pages. — O'Reilly, 2012 – 762 pp.
7. Soepeno R., The Internet & The Web, Theories & Literature Review , Preprint , June 2023, 7 p.

Додаткові ресурси:

Інформаційні ресурси

1. HTML Tutorial [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.w3schools.com/html/>
2. CSS Tutorial [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.w3schools.com/css/>
3. JavaScript Tutorial [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.w3schools.com/js/>
4. Front-End Testing: A Comprehensive Guide [Електронний ресурс]. <https://www.perfecto.io/blog/front-end-testing-comprehensive-guide>
5. Frontend testing standards and style guidelines [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://docs.gitlab.com/ee/development/testing_guide/frontend_testing.html