

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ім. Ю.М. ПОТЕБНІ  
КАФЕДРА ЕЛЕКТОРОНІКИ, ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ  
ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор Інженерного навчально-наукового  
інституту ім. Ю. М. Потєбні ЗНУ

Наталія Метеленко

\_\_\_\_\_  
(підпис)

**ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ WEB-ФРЕЙМВОРКІВ**

(назва навчальної дисципліни)

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

підготовки \_\_\_\_\_ бакалавра  
(назва освітнього ступеня)

очної (денної) форми здобуття освіти  
спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення  
(шифр, назва спеціальності)

освітньо-професійна програма Програмне забезпечення систем  
(назва)

**Укладач :** Попівший В.І. кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри  
електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення  
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено  
на засіданні кафедри електроніки,  
інформаційних систем та програмного  
забезпечення

Протокол №1 від “28”серпня 2023 р.  
Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_  
(підпис) Т.В. Критська  
(ініціали, прізвище)

Ухвалено науково-методичною радою  
Інженерного навчально-наукового  
інституту ім. Ю.М. Потєбні

Протокол №1 від “30”серпня 2023 р.  
Голова науково-методичної ради

\_\_\_\_\_  
(підпис) Т.А. Шарапова  
(ініціали, прізвище)

Погоджено  
Гарант освітньо-професійної програми

\_\_\_\_\_  
(підпис) В.І. Горбенко

Погоджено  
Відповідальний за секцію «Технічні науки»

\_\_\_\_\_  
(підпис) А.І. Безверхий

2023 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

1	2	3	
<b>Галузь знань, спеціальність, освітня програма рівень вищої освіти</b>	<b>Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі</b>	<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>	
		очна (денна) форма здобуття освіти	
<b>Галузь знань 12 Інформаційні технології</b>	Кількість кредитів – 5	<b>Вибіркова Цикл дисциплін професійної підготовки</b>	
<b>Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення</b>	Загальна кількість годин – 120	<b>Семестр:</b>	
		8-й	
<b>Освітньо-професійна програма Програмне забезпечення систем</b>	Змістових модулів – 5	<b>Лекції</b>	
		22 год.	
		<b>Лабораторні</b>	
		12 год.	
<b>Рівень вищої освіти: бакалаврський</b>	Кількість поточних контрольних заходів – 12	<b>Самостійна робота</b>	
		86 год.	
		<b>Вид підсумкового семестрового контролю:</b>	
		залік	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** викладання дисципліни «Використання сучасних Web-фреймворків» є навчання студентів сучасним методам програмування для мережі Інтернет на боці сервера і клієнта, використання мови JavaScript, Python, C# та сервера баз даних MySQL, необхідних для розробки web-застосунків та web-інтерфейсів для баз даних.

Основними **завданнями** дисципліни «Використання сучасних Web-фреймворків» є:

- ознайомлення студентів з методами створення серверних сценаріїв дозволить слухачам курсу впевнено оперувати основними поняттями веб-орієнтованого програмного забезпечення та використовувати їх в практичній діяльності при проектування та створення динамічних web-сайтів;
- надання знань щодо технології розробки серверних веб-додатків на основі мови програмування Python та відпрацювання її у лабораторних роботах дадуть змогу у майбутній діяльності фахівців будувати web-системи користуючись такими популярними засобами розробки, як Django та Flask;
- надання знань щодо платформи Node.js, що використовує JavaScript на стороні сервера та відпрацювання її у лабораторних роботах дозволить майбутнім фахівцям з інформаційних технологій проектувати та створювати web-додатки на основі JavaScript-фреймворків Angular, React та Vue;
- надання знань щодо використання новітніх програмних засобів під час виконання лабораторних завдань розвине практичні професійні компетенції програмістів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи
1	2
<p><b>Загальні компетентності:</b></p> <p><b>ЗК01.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><b>ЗК02.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК05.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК06.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК08.</b> Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p>	<p><b>Методи:</b></p> <p>Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми).</p> <p>Словесні методи (лекція, пояснення, робота з підручником).</p> <p>Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів).</p> <p>Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації).</p> <p>Проблемно-пошукові методи (репродуктивні).</p> <p>Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій).</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:</b></p> <p><b>ФК20.</b> Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>ФК21.</b> Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p><b>ФК22.</b> Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p><b>ФК24.</b> Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p><b>ФК25.</b> Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p><b>ФК26.</b> Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>	<p><b>Методи:</b></p> <p>Дослідницький (самостійна робота, проекти).</p> <p>Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми).</p> <p>Проблемно-пошукові методи (репродуктивні).</p> <p>Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів).</p> <p>Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації).</p> <p>Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій).</p>

<p><b>Програмні результати навчання:</b></p> <p><b>ПР01.</b> Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p><b>ПР02.</b> Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p><b>ПР03.</b> Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР04.</b> Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР05.</b> Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР06.</b> Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР07.</b> Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР08.</b> Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.</p> <p><b>ПР09.</b> Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР13.</b> Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p> <p><b>ПР14.</b> Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР15.</b> Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР16.</b> Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p><b>ПР18.</b> Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p><b>ПР19.</b> Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР20.</b> Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР21.</b> Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.</p> <p><b>ПР24.</b> Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.</p>	<p><b>Методи контролю і самоконтролю:</b> (усний, письмовий, програмований, лабораторно-практичний).</p> <p><b>Контрольні заходи:</b> теоретичне тестування за змістовим модулем.</p>
---	---

**Міждисциплінарні зв'язки.** Курс «Основи програмної інженерії» є логічним продовженням курсів «Основи Web-програмування», «Об'єктно-

орієнтоване програмування». Набуті при вивченні даного курсу знання необхідні студентам для подальшого вивчення курсів «Програмування Інтернету», «Технології створення Web-застосунків», при написанні дипломної роботи бакалавра, а також в подальшій розробницькій діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Змістовий модуль 1 JavaScript-фреймворки React, Vue

Огляд сучасних web-фреймворків. React. Огляд сучасних web-фреймворків. Vue.

#### Змістовий модуль 2 JavaScript-фреймворк Angular

JavaScript-фреймворк Angular.

#### Змістовий модуль 3 JavaScript-фреймворк Next.js

JavaScript-фреймворк Next.js.

#### Змістовий модуль 4 Python-фреймворк Django

Python-фреймворк Django.

#### Змістовий модуль 5 Фреймворки ASP.NET

Фреймворки ASP.NET.

### 3 Структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль	Усього годин	Аудиторні (контактні) години						Самостійна робота, год		Система накопичення балів		
		Усього годин	Лекційні заняття, год		Лабораторні заняття, год		*Теор. зав-ня, к-ть балів			*Практ. зав-ня, к-ть балів	Усього балів	
			о/д ф.	з/дист ф.	о/д ф.	з/дист ф.		о/д ф.	з/дист ф.			
1	12	6	4		2		11		4	3	7	
2	12	6	4		2		11		4	4	8	
3	14	10	6		4		12		4	4	8	
4	12	6	4		2		11		3	4	7	
5	12	6	4		2		11		4	3	7	
Усього за змістові модулі	90	34	22		12		56		30	30	60	
Підсумковий семестровий контроль залік	30										40	
<b>Загалом</b>					<b>90</b>					<b>100</b>		

### 5 Теми лекційних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	з/дист т ф.
1	Огляд сучасних web-фреймворків. React. Огляд сучасних web-фреймворків. Vue	4	
2	JavaScript-фреймворк Angular.	4	
3	JavaScript-фреймворк Next.js.	6	
4	Python-фреймворк Django.	4	
5	Фреймворки ASP.NET.	4	
	Разом	22	

### 6 Теми лабораторних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин	
		о/д ф	з/дист ф.
1	Лаб.№1 JavaScript-фреймворки. React.	2	
2	Лаб.№2 JavaScript-фреймворки. Vue.	2	
3	Лаб.№3 JavaScript-фреймворки. Angular.	2	
4	Лаб.№4 JavaScript-фреймворки. Next.js.	2	
5	Лаб.№5 Python-фреймворк Django.	2	
6	Лаб.№6 Фреймворки ASP.NET.	2	
	Разом	12	

### 7. Види і зміст поточних контрольних заходів

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	*Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
1	Виконання + Захист	Лабораторна робота №1		10
	Виконання +	Лабораторна робота №2		10

	<i>Захист</i>			
<b>Усього за ЗМ 1</b>	<b>2</b>			<b>20</b>
2	<i>Виконання</i>	<i>Лабораторна робота №3</i>		<b>7</b>
	<i>Захист</i>	<i>Лабораторна робота №3</i>		<b>3</b>
<b>Усього за ЗМ 2</b>	<b>2</b>			<b>10</b>
3	<i>Виконання</i>	<i>Лабораторна робота №4</i>		<b>7</b>
	<i>Захист</i>	<i>Лабораторна робота №4</i>		<b>3</b>
<b>Усього за ЗМ 3</b>	<b>2</b>			<b>10</b>
4	<i>Виконання</i>	<i>Лабораторна робота №5</i>		<b>7</b>
	<i>Захист</i>	<i>Лабораторна робота №5</i>		<b>3</b>
<b>Усього за ЗМ 4</b>	<b>2</b>			<b>10</b>
5	<i>Виконання</i>	<i>Лабораторна робота №6</i>		<b>7</b>
	<i>Захист</i>	<i>Лабораторна робота №6</i>		<b>3</b>
<b>Усього за ЗМ 5</b>	<b>2</b>			<b>10</b>
<b>Усього за змістові модулі</b>	<b>12</b>			<b>60</b>

## 7. Підсумковий семестровий контроль

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
<b>Екзамен</b>	<b>Тестування</b>	Питання для підготовки: див. питання до ЗМ 1–8 у таблиці 7. Тестування передбачає обмежену у часі (10 хвилин) відповідь на теоретичні питання. У разі дистанційної форми навчання екзамен проходить у тестовій формі через платформу Moodle.	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.	<b>10</b>
	<b>Теоретичні питання</b>	Індивідуальні теоретичні питання	Завдання складається з 2 теоретичних питань, за кожне з яких студент може отримати до 10 балів, з урахуванням повноти та обґрунтованості відповідей на ці питання.	<b>20</b>



	<b>Практичне завдання</b>	Індивідуальне практичне завдання полягає у написанні коду функції, що реалізує поставлену задачу	Оцінюється правильність виконання завдання та його ефективність	<b>10</b>
Усього за підсумковий семестровий контроль	<b>3</b>			<b>40</b>

## 9. Рекомендована література

### Основна:

1. Мельник Р.А. Програмування веб-застосувань (фронт-енд та бек-енд). Львів : Львівська політехніка, 2018. 248 с.
2. Зубик Л.В., Карпович І.М., Степанченко О.М. Основи сучасних web-технологій. Частина 1. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2016. 290 с.
3. Фрімен Ерік, Робсон Елізабет Head First. Програмування на JavaScript. – К.: Фабула, 2022. 414 с.
4. Томка Ю.Я., Талах М.В., Ушенко Ю.О. Python та Django Full Stack веб-розробка: Навчальний посібник. – Чернівці: ЧНУ ім.Ю.Федьковича, 2022 – 248 с.
5. Ю.О. Ушенко, О.В. Олар, О.В. Галочкін, Л.І. Д'яченко СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ WEB-ДОДАТКІВ: ФРОНТЕНД РОЗРОБКА: Навчальний посібник. – Чернівці: ЧНУ ім.Ю.Федьковича, 2022 – 222 с.
6. Vamvakos Aristeidis, Deeleman Pablo Learning Angular, Fourth Edition. - Packt Publishing, 2023 - 418 p.
7. Michele Riva Real-World Next.js. - Packt Publishing, 2023. - 346 p.

### Додаткова:

1. Adam Freeman Pro ASP.NET Core 6: Develop Cloud-Ready Web Applications Using MVC, Blazor, and Razor Pages. = Apress, 2022 - 1253 p.

### Інформаційні ресурси:

2. Офіційний сайт NextJS. URL: <https://nextjs.org/>
3. Next.js Tutorial. URL: <https://www.tutorialspoint.com/nextjs/index.htm>
- 1.