

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. М. Є. ЖУКОВСЬКОГО
«ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІМ. О.О. ЗЕЛЕНСЬКОГО (№ 504)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Олексій РУБЕЛЬ

31 серпня 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Front-end програмування

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 126 «Інформаційні системи та технології»
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Штучний інтелект та інформаційні системи»
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2023 рік

Розробник: ПРОСКУРА Галина, доцент каф. 504, к.т.н.
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри
Інформаційно-комунікаційних технологій ім. О.О. Зеленського
(назва кафедри)

Протокол № 1 від 31 серпня 2023 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Володимир ЛУКІН
(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 5	<p>Галузь знань <u>12 «Інформаційні технології»</u> <small>(шифр і найменування)</small></p> <p>Спеціальність <u>126 «Інформаційні системи та технології»</u> <small>(код і найменування)</small></p> <p>Освітня програма <u>«Штучний інтелект та інформаційні системи»</u> <small>(найменування)</small></p> <p>Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)</p>	Обов'язкова
Кількість модулів – 1		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 2		2023/2024
Індивідуальне завдання <u>не передбачено навчальним планом</u> <small>(назва)</small>		Семестр
Загальна кількість годин – 64/150		3-й
		Лекції*
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи здобувача–5,4		32 години
		Практичні, семінарські*
		32 години
		Лабораторні*
	___ годин	
	Самостійна робота	
	86 годин	
Вид контролю		
	модульний контроль, залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 64/ 86

*Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину залежно від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: набуття студентами знань та практичних навиків щодо розробки сучасних адаптивних сайтів та їх складових на основі технологій HTML\HTML5, CSS3, SASS / SCSS, мови програмування JavaScript, хмарних технологій контролю версій. Друга частина курсу буде спрямована на вивчення одного з найпопулярніших фреймворків — ReactJS.

Завдання: вивчення сучасних засобів проектування і розробки сайтів і сервісів в мережі Internet.

Компетентності, які набуваються:

загальні компетентності: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності; здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел, здатність розробляти та управляти проектами.

фахові компетентності:

СК1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

СК2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

СК4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

СК5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

СК6. 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.

СК9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.

СК10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації

СК12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що ба-зуються на використанні Інтернет).

Очікувані результати навчання:

ПРН3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПРН6. 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.

ПРН7. Обґрунтувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

Пререквізити: “Основи програмування”, “UNIX-подібні операційні системи”.

Кореквізити: “Алгоритми і структури даних”, “Back-end програмування”.

3. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Введення в Front-end програмування

Тема 1. Система контролю версій Git&GitHub. Знайомство з Git. Команди Git, робота з командним рядком. Знайомство з системою GitHub. Створення SSH ключів. Робота з Git через ОС Linux.

Тема 2. Основи HTML. Основні відомості про мову маркування гіпертексту HTML. Структура HTML-документа. Порядок створення HTML-документів. Теги. Структура і типи тегів. Елементи і атрибути тегів HTML. Відлагодження і верифікація HTML-документів.

Тема 3. Основні властивості каскадної таблиці стилів CSS. Що таке CSS. Способи завдання стилів, селектори CSS. Валідація CSS. Препроцесори SASS/SCSS, LESS. Позиціонування та CSS3-анімація. Flexbox та його застосування. Способи компоновання елементів. Ідея осі.

Тема 4. Особливості роботи з конструкціями JavaScript. Способи підключення та налагодження сценарію. Синтаксис, типи даних, види функцій і об'єктів. Основи семантики та основні особливості роботи з конструкціями JavaScript.

Модульний контроль

Змістовний модуль 2. Основи React.js

Тема 1. Введення в React.js. Структура бібліотеки ReactJS.

Тема 2. Налаштування середовища роботи ReactJS. JSX – синтаксис для створення HTML-елементів.

Тема 3. React-компоненти. Передача даних на сервер. Інтерактивність та стан компонентів. Життєвий цикл компонента. Робота з формами.

Тема 4. Стили та селектори. Імутабельність та структура проекту.

Модульний контроль

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовний модуль 1. Введення в Front-end програмування					
Тема 1. Система контролю версій Git&GitHub.	12	2	2		8
Тема 2. Основи HTML.	14	2	4		8
Тема 3. Основні властивості каскадної таблиці стилів CSS.	22	6	6		10
Тема 4. Особливості роботи з конструкціями JavaScript.	18	4	4		10
Модульний контроль	2	2			-
Разом за змістовним модулем 1	68	16	16		36
Змістовний модуль 2. Основи React.js					
Тема 1. Введення в React.js.	16	2	2		12
Тема 2. Налаштування середовища роботи ReactJS	20	2	4		14
Тема 3. React-компоненти.	24	6	6		12
Тема 4. Стили та селектори. Імутабельність та структура проекту.	20	4	4		12
Модульний контроль	2	2			-
Разом за змістовним модулем 2	82	16	16		50
Усього годин	150	32	32		86

5. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Знайомство з Git. Команди Git, робота з командним рядком.	1
2	Основи HTML. Основні відомості про мову маркування гіпертексту HTML.	2
3	Основні властивості каскадної таблиці стилів CSS.	2
4	Способи завдання стилів, селектори CSS. Валідація CSS.	2
5	Препроцесори SASS/SCSS, LESS.	4
6	Flexbox та його застосування. Способи компонування елементів. Ідея осі.	4
7	Особливості роботи з конструкціями JavaScript. Способи підключення та налагодження сценарію.	2
8	Синтаксис, типи даних, види функцій і об'єктів.	2
9	Введення в React.js.	2
10	Налаштування середовища роботи ReactJS.	1
11	JSX – синтаксис для створення HTML-елементів.	2
12	React-компоненти.	2
13	Інтерактивність та стан компонентів. Життєвий цикл компонента.	2
14	Робота з формами.	1
15	Стилі та селектори.	2
16	Імутабельність та структура проекту.	1
	Разом	32

6. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Система контролю версій Git&GitHub.	10
2	Тема 2. Основи HTML.	10
3	Тема 3. Основні властивості каскадної таблиці стилів CSS.	12
4	Тема 4. Особливості роботи з конструкціями JavaScript.	12
5	Тема 5. Введення в React.js.	10
6	Тема 6. Налаштування середовища роботи ReactJS	8
7	Тема 7. React-компоненти.	12
8	Тема 8. Стили та селектори. Імутабельність та структура проекту.	12
	Разом	86

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом

10. Методи навчання

При викладанні курсу використовуються наступні навчальні методи:

- демонстрація;
- ілюстрація;
- розповідь;
- спостереження;
- дослідження;

- практична робота;
- виконання завдань.

11. Методи контролю

- 1) поточний контроль (оцінювання роботи студентів на практичних заняттях);
- 2) модульний контроль за змістовними модулями;
- 3) семестровий контроль у вигляді заліку.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання практичних робіт	0...5	8	0...40
Модульний контроль	0...10	1	0...10
Змістовний модуль 2			
Виконання практичних робіт	0...5	8	0...40
Модульний контроль	0...10	1	0...10
Усього за семестр			0...100

Білет для іспиту/заліку складається з двох теоретичних та одного практичного запитань. Максимальна кількість балів за теоретичні питання - по 35 балів, за практичне завдання - 30 балів

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі індивідуальні завдання та здати тестування. Знати HTML, CSS, XML, систему керування базами даних PostgreSQL і Redis. Мати уявлення про проектування баз даних. Уміти розробляти та оформлювати HTML-сторінки.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі індивідуальні завдання, здати тестування. Уміти: резервувати доменні імена, налаштувати хостинг для веб-сайту, розробляти програми на Kotlin (та налагоджувати їх на локальному комп'ютері за допомогою Tomcat) для автоматичного генерування веб-сторінок, обробки запитів до серверу, роботи з базами даних PostgreSQL і Redis, роботи з cookies, малювання графіки, роботи з криптографічними функціями. Знати фреймворк Spring 5.

Відмінно (90-100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти застосовувати їх.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

3. Методичне забезпечення

1. Пономаренко Н.Н. Веб-программирование: HTML, CSS, JavaScript, jQuery, PHP, MySQL: учеб. пособие / Н. Н. Пономаренко; М-во образования и науки Украины, Нац. аэрокосм. ун-т им. Н.Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т". - Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т", 2014. - 144 с.

2. Скоб Ю.О. Основи програмування мовою JAVA : навч. посіб. до лаб. практикуму / Ю. О. Скоб, М. Л. Угрюмов, В. О. Халтурін ; М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харк. авиац. ін-т". - Харків. - Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харк. авиац. ін-т", 2017. - 112 с.

3. Сайт кафедри 504, <http://k504.khai.edu>, на якому розміщено НМКД вибіркової навчальної дисципліни "Front-end-програмування": робоча програма; конспект лекцій; навчальний посібник з лабораторного практикуму; методичні вказівки до виконання розрахункової роботи; питання та тести для контрольних заходів; електронні презентації лекцій.

4. Рекомендована література

1. Jennifer Kyrnin HTML, CSS, and JavaScript All in One. / Jennifer Kyrnin – Sams Publishing; 3rd edition, 2018. – 800 с.

2. Tomas Powell HTML & CSS: The Complete Reference. / Tomas Powell– Nidottu, 2020. – 608 с.

3. Lee Donahue Learn Enough HTML, CSS and Layout to Be Dangerous. / Lee Donahue. – Nidottu, 2022. – 368 с.

5. Інформаційні ресурси

1. <https://www.w3schools.com/>

2. <https://jetbrains.com/>

3. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>

4. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>

5. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>

6. <https://reactjs.org/>

7. <https://learn.javascript.ru/screencast/react>