Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра Інформаційно-комунікаційних технологій ім. О.О. Зеленського (№ 504)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



_____ Олег ЄРЕМЕЄВ
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

31 серпня 2026 р.

СИЛАБУС ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Web програмування інформаційних систем (КР)
(назва навчальної дисципліни)

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

Спеціальність: F6 «Інформаційні системи і технології»
(код і найменування спеціальності)

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

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2026

Харків – 2026 р.

Розробник: Проскура Г.А., доцент, к.т.н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання) (підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри
№504 Інформаційно-комунікаційних технологій ім. О.О. Зеленського
(назва кафедри)

Протокол № 1 від «31» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор Володимир ЛУКІН
(науковий ступінь і вчене звання) (підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

здобувачка гр. 528 Ангеліна ПОГРЕБНЯК
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Проскура Галина Анатоліївна

Посада: доцент

Науковий ступінь: к.т.н.

Вчене звання: доцент

Перелік дисциплін, які викладає:
Front-end програмування
Web-програмування інформаційних систем (КР)
Машинне навчання і аналіз даних
Машинне навчання і аналіз даних (КП)

Напрями наукових досліджень:
Обробка зображень, цифрова обробка зображень, класифікація, сегментація, машинне навчання, навчання без учителя, аналіз зображень, штучні нейронні мережі, розширене машинне навчання, сегментація зображень, Drupal

Контактна інформація:
g.proskura@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна
Семестр	4 – й 2 – й (зі скороченим терміном навчання)
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	Обов’язкова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	2 кредити ЄКТС / 60 годин (32 аудиторних, з яких: практичні – 32; СРЗ – 28)
Види навчальної діяльності	Практичні заняття, самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – модульний контроль, диф. залік
Пререквізити	“Основи програмування”, “UNIX-подібні операційні системи”, “Front-end програмування”

3. Мета та завдання навчальної дисципліни, переліки компетентностей та очікуваних результатів навчання

Мета – сформувати у студентів знання та практичні навички роботи з бібліотекою **React.js**, необхідні для створення клієнтських веб-додатків. Забезпечити підготовку до виконання **індивідуальної курсової роботи** - інформаційної системи, реалізованої з використанням React.

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

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.

Загальні компетентності (ЗК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності; спілкуватися іноземною мовою; вчитися і оволодівати сучасними знаннями; до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел; здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Спеціальні компетентності

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно- інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними; проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші); 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; до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів; проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.

Програмні результати навчання:

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях; 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; застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно- правових документів для запровадження у професійній діяльності.

4. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовний модуль 1. Основи React.js

Тема 1. Основи React та компонентної моделі.

Мета: сформувати базові знання з роботи у середовищі React, навчити створювати і використовувати функціональні компоненти та JSX, передавати дані через props і керувати локальним станом.

Теми практичних робіт:

1. Налаштування середовища. Створення першого проєкту React.
2. JSX та прості функціональні компоненти.
3. Використання props для передачі даних
4. Використання state (useState) для керування внутрішнім станом

Самостійна робота здобувачів освіти: опрацювання матеріалу практичних робіт, підготовка до захисту практичних робіт.

Тема 2. Стан і робота з даними.

Мета: навчити студентів керувати станом у React, використовувати хуки, працювати з подіями та формами, реалізовувати рендеринг списків і обмін даними між компонентами.

Теми практичних робіт:

1. Обробка подій, введення та робота з формами.
2. Рендеринг списків та використання key.
3. Використання useEffect для побічних ефектів.
4. Ліфтинг стану. Використання Context API для глобальних даних

Самостійна робота здобувачів освіти: опрацювання матеріалу практичних робіт, підготовка до захисту практичних робіт.

Тема 3. Роутинг та інтеграція з API.

Мета: ознайомити з принципами маршрутизації у React, навчити створювати багатосторінкові застосунки, підключати зовнішні API, відображати дані та обробляти стани завантаження й помилок.

Теми практичних робіт:

1. Встановлення та налаштування React Router.
2. Маршрутизація та навігація у багатосторінковому застосунку
3. Отримання даних з API (fetch/axios).
4. Обробка станів завантаження та помилок у React.

Самостійна робота здобувачів освіти: опрацювання матеріалу практичних робіт, підготовка до захисту практичних робіт.

Тема 4. Поглиблені можливості React і курсова робота.

Мета: закріпити знання з React через виконання індивідуального проєкту, ознайомити з оптимізацією компонентів, використанням додаткових бібліотек, забезпечити підготовку та захист курсової роботи.

Теми практичних робіт:

1. Кастомні хуки. Оптимізація (React.memo, useCallback, useMemo).
2. Підключення UI-бібліотек (Material UI, shadcn/ui). Стилізація.
3. Розробка індивідуального проєкту: структура, інтеграція даних, тестування.
4. Завершення курсової роботи та презентація проєкту

Самостійна робота здобувачів освіти: опрацювання матеріалу практичних робіт, підготовка до захисту практичних робіт.

Модульний контроль 1

МОДУЛЬ 2

Індивідуальне завдання – курсова робота.

5. Індивідуальні завдання

Виконання курсової роботи згідно із завданням на проектування.

6. Методи навчання

При викладанні курсу використовуються наступні навчальні методи: демонстрація, ілюстрація, розповідь, спостереження, дослідження, практична робота, виконання завдань.

7. Методи контролю

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

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист практичних робіт	0…2,5	16	0…40
Модуль 2			
Виконання і захист курсової роботи	0…60	1	0…60
Усього за семестр			**0…100**

Захист курсової роботи складається з доповіді протягом 8 – 10 хвилин і відповідей на запитання членів комісії. У доповіді слід охарактеризувати постановку задачі, викласти суть виконаної роботи, методику дослідження, отримані результати, зробити висновки за результатами проектування. Підсумкова оцінка за КР (максимум – 100 балів) складається з оцінок за виконання і захист практичних робіт, контрольний захід та за виконання і захист курсової роботи.

Таблиця 8.2 – Шкали оцінювання: бальна і традиційна

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

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру та під час захисту КР

Загальними вимогами до виконання КР є такі:

- Своєчасна здача етапів виконання КР.

- Зміна теми КР після її погодження та затвердження викладачем (керівником КР) не допускається.
- Оформлення розрахунково-пояснювальної записки відповідно до ДСТУ 3008 : 2015.

Задовільно (60-74). Показати мінімально-достатній рівень знань та умінь. Виконати усі етапи КР; при цьому виконання етапів є несвоєчасним (тобто, з відставанням від календарного графіку), а отримані результати є неточними або неповними. Оформити розрахунково-пояснювальну записку до КР; при цьому наявні суттєві відхилення від вимог до розрахунково-пояснювальної записки, зокрема, розрахункові завдання виконані з окремими істотними помилками, виправленими за допомогою викладача; відсутня логічна послідовність та ясність у викладенні матеріалу, є недогляди в оформленні, в тексті зустрічаються граматичні та орфографічні помилки, неточні формулювання. Висновки є недостатньо обґрунтованими та / або поверхневими. Виконати ілюстративну частину КР (презентацію на захист); при цьому зміст, структура, оформлення презентації та кількість слайдів дозволяють на мінімально-достатньому рівні продемонструвати отримані результати. Під час доповіді вміти викладати матеріал КР; при цьому допускається деяка нелогічність, непослідовність розкриття змісту матеріалу, однак присутнє загальне розуміння вирішуваних завдань КП. Відповідати на теоретичні питання на елементарному рівні в межах конспекту лекцій. Вміти пояснити (за допомогою кількох навідних питань викладача) типові алгоритми та програмні рішення, що використовувалися під час виконання КР.

Добре (75-89). Показати середній рівень знань та умінь. Виконати усі етапи КР; при цьому виконання етапів є своєчасним (відповідно до календарного графіку), однак отримані результати є неточними та / або неповними. Оформити розрахунково-пояснювальну записку до КР; при цьому матеріал викладено повністю та у логічній послідовності, але наявні несуттєві відхилення від вимог до розрахунково-пояснювальної записки, зокрема, розрахункові завдання виконані з окремими неістотними помилками, виправленими самостійно або за допомогою викладача; є недогляди в оформленні, в тексті подекуди зустрічаються орфографічні та / або друкарські помилки, неточні формулювання. Аналіз отриманих результатів є недостатньо проробленим. Виконати ілюстративну частину КР (презентацію на захист); при цьому зміст, структура, оформлення презентації та кількість слайдів дозволяють на достатньому рівні продемонструвати формальну постановку задачі проектування, використовувані моделі та методи та отримані результати. Під час доповіді вміти викладати матеріал КР у достатньому обсягу, логічно та послідовно (допускаються окремі несуттєві помилки, що виправляються студентом після указівки викладача); підкріпляти вивчений матеріал відомими фактами і відомостями; виявляти причинно-наслідкові зв'язки досліджуваних процесів та явищ; формулювати висновки і узагальнення, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки. Відповідати на теоретичні питання на достатньому рівні в межах конспекту лекцій та рекомендованих підручників, вміти обґрунтовано обирати типові рішення. Вміти пояснити типові алгоритми та програмні рішення, що використовувалися під час виконання КР. Допускається, якщо під час захисту на додаткові питання буде надано неповні відповіді.

Відмінно (90-100). Показати відмінний рівень знань та умінь. Виконати усі етапи КР; при цьому виконання етапів є своєчасним (відповідно до календарного графіку, або із його випередженням), а отримані результати є точними та повними (припустимими є одиничні несуттєві помилки, які студент виправляє самостійно). Оформити розрахунково-пояснювальну записку до КР; при цьому представлений матеріал є добре структурованим, викладеним повністю та у логічній послідовності, згідно з вимогами до оформлення розрахунково-пояснювальної записки; допускаються незначні неточності під час висвітлення другорядних питань, поодинокі недогляди в оформленні та тексті записки. Висновки сформульовано чітко та достатньо обґрунтовані, аналіз отриманих результатів є

повним і точним. Виконати ілюстративну частину КР (презентацію на захист); при цьому зміст, структура, оформлення презентації та кількість слайдів дозволяють на високому рівні продемонструвати формальну постановку задачі проектування, використовувані моделі та методи, отримані результати, аналіз результатів та висновки. Під час доповіді вміти викладати матеріал КР у достатньому обсягу, логічно та послідовно (допускаються окремі несуттєві помилки, що виправляються студентом самостійно); виділяти істотні ознаки вивченого за допомогою операцій аналізу і синтезу; вільно оперувати відомими фактами і відомостями; виявляти причинно-наслідкові зв'язки досліджуваних процесів та явищ; формулювати висновки і узагальнення. Відповідати на теоретичні питання на високому рівні в межах конспекту лекцій, рекомендованих підручників та додаткової літератури, вміти аналізувати надану інформацію та пропонувати нестандартні рішення, вміти їх обґрунтовувати. Вміти аналізувати переваги та недоліки алгоритмів та програмних рішень, що використовувалися під час виконання КР. Надавити вірні відповіді на додаткові питання під час захисту КР.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять та відпрацювання пропусків.

Курс має інтерактивний характер, тому обов'язковою є присутність на лекційних, практичних заняттях. У разі пропуску занять з поважних причин (лікарняний, академічна мобільність, інші підтверджені обставини) здобувач освіти зобов'язаний протягом тижня узгодити з викладачем індивідуальний графік відпрацювання. Пропущені заняття відпрацьовуються на консультаціях шляхом усної співбесіди за темами заняття або у вигляді індивідуального письмового завдання.

Виконання завдань та контрольні заходи.

Невиконані завдання повинні бути здані в строки, визначені викладачем. Прострочені завдання можуть бути прийняті з пониженням оцінки або у формі додаткового індивідуального завдання.

Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти під час вивчення навчальної дисципліни. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Кодексом академічної доброчесності та забезпечення її дотримання Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут». Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етики в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут».

10. Методичне забезпечення

1. 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. авіац. ін-т". - Харків. - Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харк. авіац. ін-т", 2017. - 112 с.

2. 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.

11. Рекомендована література

1. Jennifer KyrninHTML, 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.

12. 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