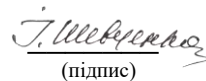


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інженерії програмного забезпечення (№ 603)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми


(підпис)

І.В. Шевченко
(ініціали та прізвище)

« 29 » серпня 2025 р.

СИЛАБУС
ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА
(назва навчальної дисципліни)

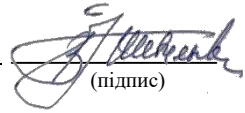
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Бакалавр</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>Е Інформаційні технології</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>Е2 Інженерія програмного забезпечення</u>
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА	<u>Інженерія програмного забезпечення</u>

Рівень вищої освіти: *перший (бакалаврський)*

Силабус введено в дію з 01.09.2025 року

Харків – 2025 р.

Розробник: Шевченко І.В., доц. каф. 603, канд. техн. наук., доц.
(прізвище та ініціали, посада, наукова ступінь та вчене звання)

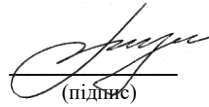

(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри інженерії
програмного забезпечення

(назва кафедри)

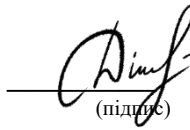
Протокол № 1 від «29» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри д-р техн. наук., проф.
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

І.Б. Туркін
(ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:
Представник студентського самоврядування


(підпис)

Дикун Д.В.
(ініціали та прізвище)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Шевченко Ілона Володимирівна

Посада: доцент кафедри інженерії програмного забезпечення

Науковий ступінь: кандидат технічних наук

Вчене звання: доцент

Перелік дисциплін, які викладає:

«Об'єктно-орієнтоване програмування»

«Алгоритми систем підтримки прийняття рішень»

«NoSQL бази даних»

Напрями наукових досліджень:

Decision Support System, NoSQL databases, Big Data, Machine learning

Контактна інформація:

i.shevchenko@khai.edu

@IlonaShev

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	<i>Денна</i>
Семестр	2 семестр
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	<i>обов'язкова</i>
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	<i>денна</i> : 3 кредити ЄКТС / 90 годин (самостійна робота – 90).
Види навчальної діяльності	самостійна робота
Види контролю	семестровий контроль – диференційний залік
Пререквізити	«Основи програмної інженерії», «Основи програмування», «Програмування мовою C#»

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

Мета вивчення – сприяння розвитку навичок програмування за допомогою розроблення застосунків для мобільних пристроїв для ОС Android, а також розвитку навичок командної розробки і презентації результатів діяльності.

Завдання – ознайомлення з можливостями візуального програмування застосунків для мобільних пристроїв; опанування візуальним середовищем програмування MIT App Inventor і принципами створення мобільних застосунків; опанування методами проектування, створення та налагодження мобільних застосунків на мобільних пристроях.

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.

Загальні компетентності (ЗК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде мати:

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність працювати в команді.

ЗК13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів не доброчесності.

Фахові компетентності (ФК)***Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде мати:***

ФК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.

ФК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно–довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПРН07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.

ПРН13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

ПРН14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

ПРН16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

ПРН27. Вміти використовувати відомі алгоритми та чисельні методи для розробки програмних застосунків.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ до візуального програмування та MIT App Inventor. Проектування інтерфейсу мобільного застосунку у MIT App Inventor. Розроблення логіки роботи програми у MIT App Inventor. Тестування і виконання мобільного застосунка, розробленого у MIT App Inventor

Анотація: Що таке візуальне програмування? Що таке MIT App Inventor? Огляд онлайн–середовища MIT App Inventor. Компоненти MIT App Inventor: закладки User Interface, Layout, Media, Drawing and Animation, Social, закладки Maps, Sensors, Storage, Connectivity, Lego, Experimental. Режим роботи «Designer»: проектування інтерфейсу користувача. Дерево компонентів. Властивості компонентів. Приклад проектування інтерфейсу користувача у MIT App Inventor. Режим роботи «Blocks»: розробка логіки роботи мобільного застосунка. Панель програмних блоків: Control, Logic, Math, Text, Lists, Dictionaries, Colors, Variables, Procedures. Приклад застосування програмних блоків у MIT App Inventor. Різні способи отримання .apk–файла. Генерація QR–кода для скачування .apk–файла на мобільний пристрій. Встановлення мобільного застосунку MIT AI2 Companion для зчитування QR–кода. Використання емуляторів для виконання .apk–файла.

Самостійна робота: «Знайомство з MIT App Inventor».

Тема 2. Компоненти розділу User Interface і Layout палітри компонентів Palette

Анотація: Компоненти розділу User Interface і Layout палітри компонентів Palette. Приклад розробки мобільного застосунка «Мій калькулятор».

Самостійна робота: «Компоненти розділу User Interface і Layout палітри компонентів Palette».

Тема 3. Компоненти розділів User Interface, Layout, Media та Drawing and Animation палітри компонентів Palette

Анотація: Компоненти розділів User Interface, Layout, Media та Drawing and Animation палітри компонентів Palette. Приклад розробки мобільного застосунка «Розмальовка».

Самостійна робота: «Компоненти розділів User Interface, Layout, Media та Drawing and Animation палітри компонентів Palette».

Тема 4. Обмін даними між екранами в MIT App Inventor

Анотація: Різні способи передачі даних на інший екран мобільного застосунка: стартові значення екрана, зберігання даних в базі даних TinyDB. Приклад розробки мобільного застосунка «Розв’яжи математичні приклади».

Самостійна робота: «Обмін даними між екранами в MIT App Inventor».

Тема 5. Розпізнавання мови, озвучення та перекладання тексту в MIT App Inventor

Анотація: Розпізнавання мови, озвучення та перекладання тексту в MIT App Inventor. Компоненти для розпізнавання мови (SpeechRecognizer), озвучення (TextToSpeech) та перекладання тексту (YandexTranslate). Приклад розробки мобільних застосунків «Загадка–розгадка», «Диктофон».

Самостійна робота: «Розпізнавання мови, озвучення та перекладання тексту в MIT App Inventor».

Тема 6. Робота з сенсорами в MIT App Inventor

Анотація: Компоненти взаємодії зі сенсорами мобільного пристрою: LocationSensor OrientationSensor, Clock, DatePicker, TimePicker, DateUtils, AccelerometerSensor, Pedometer та іншими сенсорами. Приклад розробки мобільних застосунків «Моє місцезнаходження», «Компас», «Різниця між датами», «Акселерометр».

Самостійна робота: «Робота з сенсорами в MIT App Inventor».

Тема 7. Робота з анімацією в MIT App Inventor

Анотація: Компоненти для роботи з анімацією: Canvas, Ball, ImageSprite. Реалізація управління об'єктом за допомогою кнопок. Приклад розробки мобільних застосунків «Гра в м'яч», «Лабіринт».

Самостійна робота: «Робота з анімацією в MIT App Inventor».

Тема 8. Робота зі штучним інтелектом в MIT App Inventor

Анотація: Компоненти для роботи зі штучним інтелектом: LookExtension, PersonalImageClassifier. Приклад розробки мобільних застосунків «What is it?», «Peek A Boo», «My Image/Video Classifier».

Самостійна робота: «Робота зі штучним інтелектом в MIT App Inventor».

Тема 9. Робота з мапами в MIT App Inventor

Анотація: Компоненти для роботи з мапами: Map, Marker, Navigation, LineString, ActivityStarter. Приклад розробки мобільних застосунків з використанням сервісу OpenStreetMap і Google Maps.

Самостійна робота: «Робота з мапами в MIT App Inventor».

5. Індивідуальні завдання

Командне або індивідуальне розроблення мобільного застосунку у MIT App Inventor, а також прилюдний захист проєкту з презентацією всією командою результату розроблення.

6. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні.

7. Методи контролю

Підсумковий (семестровий) контроль (іспит).

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 оформлення робіт	0...8	7	0...64
Виконання, оформлення і захист проєкту	0...36	1	0...36
Усього за семестр			0...100

Підсумковий бал за навчальну практику складається з сумарної оцінки за виконання поточних робіт, а також командного (індивідуального) проєкту.

За навчальну практику можна максимально отримати 100 балів.

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 освіти протягом семестру

Задовільно (60–74). Виставляється, якщо при відповіді на питання виявлено мінімум знань з матеріалу, який виноситься на контроль. Здобувач вміє розроблювати прості мобільні застосунки в середовищі програмування MIT App Inventor з використанням різних компонент і мультимедійних файлів, а також здійснювати пошук і виправлення помилок програмного коду з суттєвою допомогою викладача.

Добре (75–89). Виставляється, якщо при відповіді на питання виявлено достатньо повні знання з матеріалу, який виноситься на контроль. Здобувач вміє розроблювати мобільні застосунки середньої складності в середовищі програмування MIT App Inventor з використанням різних компонент і мультимедійних файлів, здійснювати пошук і виправлення помилок програмного коду з невеликою допомогою викладача.

Відмінно (90–100). Виставляється, якщо при відповіді на питання виявлено всебічні, систематизовані, глибокі знання матеріалу, який виноситься на контроль. Здобувач вміє вільно аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно–довідникові ресурси для вирішення практичних задач. Здобувач вміє розроблювати складні мобільні застосунки в середовищі програмування MIT App Inventor з використанням різних компонент і мультимедійних файлів, здійснювати пошук і виправлення помилок програмного коду без допомоги викладача.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. Курс передбачає самостійне опанування необхідного теоретичного матеріалу і виконання запропонованих робіт. Здобувач має оформити журнал з навчальної практики за наданим у системі Mentor шаблоном.

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 Положенням про академічну доброчесність Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/assets/files/polozhennya/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>).

Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання 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.

Використання ІІІ. Дозволяється застосовувати інструменти генеративного ІІІ (наприклад, ChatGPT, Copilot тощо) для пошуку довідкової інформації, пояснень синтаксису, прикладів команд або перевірки власних рішень. Не допускається повне копіювання згенерованих рішень без їх розуміння та адаптації, оскільки це не сприяє формуванню практичних навичок. Усі практичні роботи здобувач повинен уміти самостійно пояснити. У деяких практичних роботах для певних задач викладачем буде навіть рекомендовано використання ІІІ.

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 етичної поведінки в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenty/kodeks-etichnoi-povedinki/>).

10. Методичне забезпечення

Розроблений дистанційний курс дисципліни знаходиться за посиланням:
<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=225>

11. Рекомендована література

Базова

1. The MIT App Inventor Library: Documentation & Support [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://appinventor.mit.edu/explore/library>
2. Tutorials for MIT App Inventor [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/tutorials>
3. Teaching with App Inventor [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://appinventor.mit.edu/explore/teach>

Допоміжна

1. Karl–Hermann Rollke. Android Apps with App Inventor 2: Easy App Development for Everyone, 2021.
2. Lyra Logan. Learn to Program with App Inventor: A Visual Introduction to Building Apps, 2019.
3. Sarah Guthals. Building a Mobile App: Design and Program Your Own App!, 2017.

12. Інформаційні ресурси

<https://appinventor.mit.edu/>