





СЕРТИФІКАТНА ПРОГРАМА  
« ПРОГРАМУВАННЯ ПІД iOS »

	Дисципліна	Семестр	год./тиж.	Форма контролю	Кредити ЄКТС
1	Мова програмування Swift	5	2	залік	3
2	Розробка iOS додатків	6	3	залік	4
3	Вибрані фреймворки для iOS	7	2	залік	3
4	Реактивне програмування в iOS	8	2	залік	3
5	Машинне навчання та доповнена реальність на мобільних пристроях на базі iOS	бд	3	залік	2
6	Робота в середовищі Apple	бд	3	залік	2


Залікових балів на 17 кредитів ЄКТС

Завідувач кафедри інформатики  С.С. Гороховський

Декан  А.М. Глибовець

Ухвалено радою ФІ протокол № 13 від «25» листопада 2020 р.

Голова ради ФІ  А.М. Глибовець

Погоджено: навчальний відділ  О.О. Корольова

## Бакалаврська сертифікатна програма

### «Програмування під iOS»

#### Рівень кваліфікації

Бакалавр (перший цикл вищої освіти).

#### Спеціальні положення про визнання попереднього навчання (формального, неформального, неофіційного)

Немає.

#### Профіль програми

Дана сертифікатна програма спрямована на вивчення засобів та підходів, що використовуються для створення мобільних додатків на базі операційної системи iOS. Особливість розробки додатків для мобільних пристроїв полягає в першу чергу в обмеженості ресурсів (інтернет трафіку, заряду акумулятора, обчислювальних потужностей, тощо), що формує особливі виклики перед мобільним розробником. Незважаючи на обмежений інструментарій зумовлений обмеженнями операційної системи, в даній галузі існують різні підходи до розробки програмного забезпечення, знайомство з якими є корисним не лише в контексті мобільної розробки. Слухачі даної сертифікатної програми познайомляться з мовою програмування Swift, а також методами розробки, що поєднують в собі об'єктно-орієнтовану, протокольно-орієнтовану, функціональну парадигми програмування.

Сертифікатна програма поєднує теоретичні знання з великою кількістю практичних робіт які дозволять студентам отримати навички розробки програмних застосувань для мобільних пристроїв на базі iOS та базові навички роботи в умовах обмежених ресурсів.

#### Мова програмування Swift

- Базові оператори, робота з рядками
- Синтаксичні конструкції, опціонали, обробка помилок
- Колекції (Масив, Словник, Множина)
- Функції та замикання; функції вищого порядку
- Типи даних: переліки, структури та класи; властивості, методи, індексатори
- Класи: двокрокова ініціалізація, деініціалізація, спадкування
- Автоматичний підрахунок відсилок (ARC)
- Узагальнені та непрозорі типи (Generics & Opaque types)

#### Розробка iOS додатків

- Особливості роботи iOS (життєвий цикл програми, робота у фоні, цикл виконання, багатопоточність)
- Основи UIKit (UIApplication, UIApplicationDelegate, NotificationCenter, UIView, Autolayout)
- Складні UIView: UITableView, UICollectionView, UICollectionViewLayout
- Навігація в додатку з UIKit
- Core Graphics, Core Animation, CALayer, ReusableView
- Responder Chain, жести та інші події
- View, стеки, модифікатори, базові відомості про Combine
- Складні View: List та Grid
- Навігація та сцени зі SwiftUI
- Малювання та високорівневі анімації
- Обробка жестів та подій
- Інтеграція з UIKit і навпаки

### **Вибрані фреймворки iOS**

- Пакетні менеджери: CocoaPods, Carthage, Swift Package Manager та статичні фреймворки
- CoreLocation
- MapKit та GoogleMaps
- CocoaAsyncSocket та Network
- WebKit
- Security
- AVFoundation
- Core Data
- Realm
- Apple Push Notification service (APNs) + Firebase

### **Реактивне програмування в iOS**

- Вступ до реактивного програмування: Stateful vs Stateless
- Основи RxSwift: Observable, Observer, холодні та гарячі Observable
- Типи Observable: Single, Completable, Driver, ControlProperty
- RxRelay та RxCocoa
- RxTesting, RxBlocking
- Основи Combine: Publishers
- ConveniencePublishers
- Міграція в Combine

### **Машинне навчання та доповнена реальність на мобільних пристроях на базі iOS**

- Core ML (Vision, NLP)
- MLKit