

Державний вищий навчальний заклад
«Ужгородський національний університет»
Факультет інформаційних технологій
Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інформаційних технологій

Ігор ПОВХАН

2025 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ
ПЛАТФОРМ

Рівень вищої освіти	перший, бакалаврський
Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F3 Комп'ютерні науки
Освітня програма	Інформатика
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська

Робоча програма навчальної дисципліни «**Розробка інформаційних систем для мобільних платформ**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **Інформаційні технології** спеціальності **ІТ Комп'ютерні науки** освітньої програми **Інформатика**.

Розробник: Кіш Ю.В., асистент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри *інформаційних управляючих систем та технологій*

протокол № 11 від « 06 » червня 2025 року

Завідувач кафедри  Олександр МІЦА

« 06 » червня 2025 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету інформаційних технологій протокол № 10 від « 12 » червня 2025 р.

ТВО голови науково-методичної комісії  Ігор ПОВХАН

© Кіш Ю. В., 2025 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2025 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС — 5	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин — 150	4-й	4-й
Кількість модулів — 2	Семестр:	
	1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 год самостійної роботи студента – 7 год	Лекції:	
	28 год	12 год
	Практичні:	
	—	—
Вид підсумкового контролю: екзамен	Лабораторні:	
	24 год	8 год
Форма підсумкового контролю: комбінована	Самостійна робота:	
	98 год	130 год
	Індивідуальна робота:	
	—	—

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни «Розробка інформаційних систем для мобільних платформ» — ознайомлення з принципами побудови, архітектурою та життєвим циклом мобільних інформаційних систем, а також набуття практичних навичок їх проектування, розробки та тестування. У курсі розглядаються теоретичні та прикладні аспекти створення мобільних застосунків, включаючи особливості кросплатформених рішень, інтеграцію з хмарними сервісами, забезпечення продуктивності та безпеки, а також використання сучасних інструментів розробки для Android та iOS. Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

ІНТ. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

ФК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.

ФК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.

ФК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.

ФК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

ФК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

ФК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.

ФК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Розробка інформаційних систем для мобільних платформ» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

- ОК 19 Алгоритми і структури даних.
- ОК 20 Об'єктно-орієнтоване програмування.
- ОК 23 Комп'ютерні мережі.
- ОК 24 Сучасні технології та мови програмування.
- ОК 27 Організація баз даних і знань.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньо-професійної програми «Інформатика» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.	П1
Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.	ПР5
Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.	ПР9
Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміння розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).	ПР11
Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.	ПР15

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Розробка інформаційних систем для мобільних платформ»:

Очікувані результати навчання	Шифр ПРН
Вміння побудови інтелектуальних моделей із використанням законів абстрактно-логічного мислення, методів аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук та штучного інтелекту.	ПР1
Вміння розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.	ПР9
Навички управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, розробки проектної документації (техніко-	ПР11

економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).	
Вміння практичного застосування концепції інформаційної безпеки, принципів безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.	ПР15

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- виконання та захист лабораторних робіт;
- модульні контрольні роботи;
- екзамен.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних робіт.

Форма модульного контролю: письмова контрольна робота.

Форма підсумкового семестрового контролю: комбінований екзамен.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	60	100
10	10	10	10		

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
T5	T6	T7	T8	60	100
10	10	10	10		

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Лабораторні заняття (допуск, виконання та захист)	4	40	4	40

Модульна контрольна робота	1	60	1	60
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Після виконання програми змістового модулю у визначений термін студент повинен написати контрольну роботу, яка складається із теоретичної та практичної частин, кожна з яких оцінюється у межах від 0 до 30 балів. Максимальна оцінка за модульну контрольну роботу — 60 балів, максимальна оцінка за модульний контроль — 100 балів. Якщо студент не був присутнім на модульному контролі, або бажає його перескласти, то він має право повторно пройти контроль відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

До складання екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які мають підсумковий доекзаменаційний рейтинговий бал не менше 35. Здобувач вищої освіти, доекзаменаційний рейтинговий бал якого складає від 0 до 34 балів, зобов'язаний покращити його до початку екзамену під час чергування викладачів на кафедрі у терміни, визначені викладачем дисципліни та погоджені деканатом факультету. У протилежному випадку здобувач не допускається до екзамену, і у нього виникає академічна заборгованість.

Здобувач вищої освіти може не складати екзамен з навчальної дисципліни, якщо він успішно пройшов усі модульні контролі та його влаштовує підсумкова доекзаменаційна рейтингова оцінка за навчальний рік. Здобувачі вищої освіти, рейтинговий бал яких становить від 35 до 59, зобов'язані складати екзамен. Здобувач освіти може підвищити на екзамені рейтинговий бал, при цьому, за результатами складання екзамену оцінка не може бути менша за доекзаменаційний рейтинговий бал. На екзамен вноситься навчальний матеріал семестру. Екзаменаційний білет складається з теоретичних питань та практичних завдань. Екзамен проводиться в комбінованій формі. Теоретична частина проводиться письмово, практична частина полягає у виконанні завдань на комп'ютері і їх подальшому захисті. Оцінювання результатів навчання на екзамені здійснюється за 100-бальною шкалою. Оцінка за екзамен вноситься у відомість обліку успішності.

Переведення даних 100-бальної шкали оцінювання у оцінки за національною шкалою та шкалою ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		екзамен, диф. Залік	залік
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		

64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно	не зараховано
0-34	F		

Оцінка відмінно (A) виставляється, коли студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка добре (B) виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка добре (C) виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання, а програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.

Оцінка задовільно (D) виставляється, коли студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння програмного матеріалу.

Оцінка задовільно (E) виставляється, коли студент неповністю розкрив теоретичні питання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі у студента.

Оцінка незадовільно (FX) виставляється студенту, який не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.

Оцінка незадовільно (F) виставляється студенту, який не виконав навчальну програму або якийсь серйозний елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Підготовчі етапи розробки інформаційних систем для мобільних платформ

Тема 1. Розробка мобільних застосунків: моделі, принципи, ролі.

Тема 2. Робота з вимогами під час розробки мобільних застосунків.

Тема 3. Архітектурні моделі та дизайн інформаційних систем для мобільних платформ.

Тема 4. Основні підходи та технології розробки мобільних застосунків.

Модуль 2. Розробка, забезпечення якості та реліз мобільних застосунків

Тема 5. Основний інструментарій розробки мобільних систем: Android Studio, Xmind, Browserstack.

Тема 6. Забезпечення якості на проекті з розробки мобільних застосунків.

Тема 7. Робота з API при розробці мобільних платформ.

Тема 8. Особливості локалізації та релізу мобільних застосунків.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лекції	практичні	лабораторні	індивідуальна	самостійна робота		лекції	практичні	лабораторні	індивідуальна	самостійна робота
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Підготовчі етапи розробки інформаційних систем для мобільних платформ												
Тема 1. Розробка мобільних застосунків: моделі, принципи, ролі.	19	4		3		12	19	2		2		15
Тема 2. Робота з вимогами під час розробки мобільних застосунків.	19	4		3		12	19	2				17
Тема 3. Архітектурні моделі та дизайн інформаційних систем для мобільних платформ.	19	4		3		12	19	1		2		16
Тема 4. Основні підходи та технології розробки мобільних застосунків.	18	2		3		13	18	1				17
Разом за модулем 1	75	14		12		49	75	6		4		65
Модуль 2. Розробка, забезпечення якості та реліз мобільних застосунків												
Тема 5. Основний інструментарій розробки мобільних систем: Android Studio, Xcode, Browserstack.	20	4		3		13	20	2		2		16
Тема 6. Забезпечення якості розробки мобільних додатків.	12	4		3		5	12	1				11
Тема 7. Робота з API при розробці мобільних платформ.	20	4		3		13	20	2				18
Тема 8. Особливості локалізації та релізу мобільних додатків.	23	2		3		18	23	1		2		20
Разом за модулем 2	75	14		12		49	75	6		4		65
Разом за весь курс	150	28		24		98	150	12		8		130

6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Аналіз та оцінка вимог при розробці мобільного застосунку.	3	2
2.	Проектування архітектури мобільної платформи.	3	2
3.	UI / UX дизайн мобільного додатку.	3	1
4.	Вибір інструментарію та налаштування середовищ розробки.	3	1
5.	Розробка MVP мобільного застосунку.	3	2
6.	Контроль якості програмного забезпечення мобільного додатку.	3	1
7.	Робота з API та інтеграція із сторонніми сервісами.	3	2
8.	Передрелізна підготовка мобільного застосунку.	3	1
	Разом	24	12

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Характерні особливості розробки мобільних інформаційних систем.	12	15
2.	Основні підходи аналізу вимог при розробці мобільних застосунків.	12	17
3.	Архітектурні стилі. Вимоги до дизайну мобільних додатків: Material Design, Human Interface Guidelines.	12	16
4.	Критерії вибору технології при розробці мобільних застосунків.	13	17
5.	Вивчення документації основних інструментів мобільної розробки: Android Studio, Xcode, Browserstack.	13	16
6.	Особливості тестування мобільних додатків.	5	11
7.	Особливості інтеграції застосунків із сторонніми сервісами.	13	18
8.	Ознайомлення з вимогами до публікації мобільних додатків на основних майданчиках: Google Play Market, AppStore	18	20
	Разом	98	130

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби: ноутбук, мобільний телефон.

Програмне забезпечення: електронна платформа Google Meet, платформа електронного навчання Moodle.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Бондаренко О. В. Kotlin для Android: навч. посібник. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. — 134 с.
2. Ковальчук І. В. Основи програмування для iOS на Swift: навч. посібник. Київ: КНЕУ, 2022. — 120 с.
3. Кузьма К. Т. Програмування мобільних пристроїв: навч. посібник для дистанційного навчання. Миколаїв: СПД Румянцева Г. В., 2021. — 128 с.
4. Allen G., Graupera J. Android Studio Development Essentials. 9th ed. eBookFrenzy, 2023. — 620 p.
5. Juhani Lehtimäki. Cross-Platform Mobile Development: Build Applications with Xamarin, React Native, Flutter. Packt Publishing, 2021. — 350 p.
6. MacDonald M. Beginning iOS Development with Swift. 2nd ed. Apress, 2020. — 480 p.
7. Marco L. Napoli. Beginning Flutter: A Hands-On Guide to App Development. Wiley, 2019. — 528 p.

Допоміжна література

1. Гончаренко А. В. Розробка мобільних додатків з використанням React Native: метод. рекомендації. Харків: ХНУРЕ, 2021. — 72 с.
2. Сидоренко О. В. Розробка мобільних додатків засобами Flutter: навч. посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. — 156 с.
3. Marcin Moskala, Igor Wojda. Android Development with Kotlin. Leanpub, 2020. — 350 p.
4. Pedregosa F., et al. Scikit-learn: Machine learning in Python. Journal of Machine Learning Research. 2011, vol. 12, PP. 2825–2830.
5. Raphaël Balet. Flutter for Beginners: An introductory guide to building cross-platform mobile applications with Flutter and Dart 2. Packt Publishing, 2020. — 400 p.

Інформаційні ресурси

1. Сторінка курсу на сайті електронного навчання ДВНЗ «УжНУ». URL: <https://moodle.uzhnu.edu.ua/course/view.php?id=3625>
2. Android Studio. URL: <https://developer.android.com/studio/intro?hl=en>
3. Flutter. URL: <https://docs.flutter.dev/>
4. Human Interface Guidelines. URL: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines>
5. Material Design 3. URL: <https://m3.material.io/>
6. Xcode. URL: <https://developer.apple.com/documentation/xcode>
7. .NET MAUI. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/maui/what-is-maui?view=net-maui-9.0>

**Результати перегляду
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н. р. без змін; зі змінами
(Додаток ___). (потрібне підкреслити)

Протокол № ___ від « ___ » _____ 20___ р.

Завідувач кафедри _____

(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н. р. без змін; зі змінами
(Додаток ___). (потрібне підкреслити)

Протокол № ___ від « ___ » _____ 20___ р.

Завідувач кафедри _____

(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н. р. без змін; зі змінами
(Додаток ___). (потрібне підкреслити)

Протокол № ___ від « ___ » _____ 20___ р.

Завідувач кафедри _____

(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н. р. без змін; зі змінами
(Додаток ___). (потрібне підкреслити)

Протокол № ___ від « ___ » _____ 20___ р.

Завідувач кафедри _____

(підпис) (Прізвище ініціали)