

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО**

Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра інформаційних технологій

ПОГОДЖЕНО

Гарант ОПП «Комп'ютерні науки»

Вадим ПТАШНИК

(ім'я та прізвище, підпис)

«27» серпня 2025 року

ЗАТВЕРДЖЕНО

Декан факультету механіки, енергетики та
інформаційних технологій

Степан КОВАЛИШИН

(ім'я та прізвище, підпис)

«28» серпня 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПЛАТФОРМ»**

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
(назва освітнього рівня)

галузь знань 12 «Інформаційні технології»
(назва галузі знань)

спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
(назва спеціальності)

освітня програма «Комп'ютерні науки»
(назва)

вид дисципліни вибіркова
(обов'язкова / за вибором)

2025–2026 навчальний рік

Робоча програма

«Програмування для мобільних платформ»
(назва навчальної дисципліни)

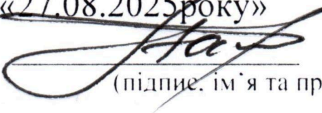
Укладач: Падюка Р.І. – к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій
(вказати укладачів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій.

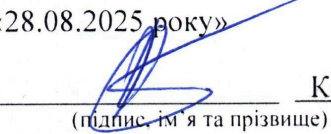
Протокол № 1 від 26.08.2025 року.

Завідувач кафедри  Тригуба А.М.
(підпис, ім'я та прізвище)

Погоджено навчально-методичною комісією спеціальності
«Комп'ютерні науки»
(назва спеціальності)

Протокол № 8/1 від «27.08.2025 року»
Голова НМКС  Пташник В.В.
(підпис, ім'я та прізвище)

Схвалено рішенням навчально-методичної ради факультету ФМЕІТ
(назва факультету)

Протокол № 1 від «28.08.2025 року»
Голова НМРФ  Ковалишин С.Й.
(підпис, ім'я та прізвище)

Ухвалено вченою радою ФМЕІТ протокол №1 від «28.08.2025 р.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Всього годин	
	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Семестр	4	4
Кількість кредитів/годин	3/90	3/90
Усього годин аудиторної роботи	48	10
в т.ч.:		
• лекційні заняття, год.	16	4
• практичні заняття, год.	–	–
• лабораторні заняття, год.	32	6
• семінарські заняття, год.	–	–
Усього годин самостійної роботи	42	80
Форма контролю	залік	залік

Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

для денної форми здобуття освіти – 53,3%

для заочної форми здобуття освіти – 11,1%

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення освітньої компоненти «ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПЛАТФОРМ» є формування у здобувачів системних знань, практичних умінь і навичок щодо розробки, налагодження та тестування мобільних застосунків для різних операційних систем і пристроїв, опанування сучасних інструментів, середовищ програмування та фреймворків, що забезпечують створення ефективних, безпечних і зручних у використанні програмних продуктів. Вивчення курсу спрямоване на розвиток компетентностей у сфері проектування архітектури мобільних застосунків, роботи з інтерфейсами програмування, базами даних і мережними технологіями, а також на виховання здатності до аналізу потреб користувачів і впровадження інноваційних рішень у сфері мобільних технологій.

Завдання навчальної дисципліни «Програмування для мобільних платформ» полягають у забезпеченні здобувачів освіти знаннями та практичними вміннями, необхідними для повного циклу розробки мобільних застосунків. До основних завдань відноситься ознайомлення з особливостями архітектури мобільних операційних систем та принципами їх функціонування, вивчення сучасних мов програмування та інструментів, що використовуються для створення мобільних застосунків, опанування методів розробки графічного інтерфейсу користувача та інтеграції застосунків із зовнішніми сервісами і базами даних. Також дисципліна спрямована на формування здатності проектувати та реалізовувати мобільні застосунки з урахуванням вимог продуктивності, безпеки, надійності та зручності використання. Важливою складовою є розвиток навичок тестування, відлагодження та публікації застосунків у відповідних маркетплейсах, а також розуміння перспектив розвитку мобільних технологій та їхнього впливу на сучасні інформаційні системи.

Результати навчання: У процесі вивчення освітньої компоненти «Програмування для мобільних платформ» здобувачі освіти набувають системних знань про сучасні мобільні операційні системи, їх архітектуру та принципи функціонування, освоюють методи та технології розробки мобільних застосунків із застосуванням сучасних мов програмування, фреймворків та середовищ розробки. Вони набувають практичних навичок проектування та створення користувацьких інтерфейсів, організації збереження та обробки даних у мобільних застосунках, інтеграції з зовнішніми сервісами та мережевими протоколами. Здобувачі здатні

здійснювати тестування, налагодження, оптимізацію продуктивності та забезпечення безпеки застосунків, оцінювати їх ефективність та зручність для користувачів. Крім того, вони розвивають уміння працювати з документацією, користуватися інформаційними ресурсами для самостійного навчання та впроваджувати інноваційні рішення у сфері мобільних технологій, що створює основу для подальшого професійного розвитку у галузі інформаційних технологій.

2. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Загальний огляд платформ для мобільних пристроїв.	7	2	–	4	–	1	7	1	–	1	–	5
Тема 2. Платформа Android. Коротка історія платформи	8	–	–	–	–	8	8	–	–	–	–	8
Тема 3. Розробка програм в середовищі IDE Android Studio.	7	2	–	4	–	1	7	1	–	1	–	5
Тема 4. Activity	8	2	–	4	–	2	8	–	–	1	–	6
Тема 5. Основи проектування інтерфейсу програми.	7	2	–	–	–	5	7	1	–	–	–	6
Тема 6. Елементи управління.	8	2	–	4	–	2	8	1	–	–	–	8
Тема 7. Ресурси проекту	7	–	–	4	–	3	7	–	–	–	–	7
Тема 8. Оформлення інтерфейсу програми	7	–	–	4	–	3	7	–	–	1	–	6
Тема 9. Меню додатку.	8	2	–	4	–	2	8	–	–	1	–	7
Тема 10. Робота з налаштуваннями та станом додатку	8	2	–	–	–	6	8	–	–	–	–	8
Тема 11. Діалогові вікна.	7	–	–	4	–	3	7	–	–	1	–	6
Тема 12. Публікація створеної програми.	8	2	–	–	–	6	8	–	–	–	–	8
Усього годин	90	16	–	32	–	42	90	4	–	6	–	80

3. ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	Тема 1. Загальний огляд платформ для мобільних пристроїв. 1.1 Загальна характеристика платформ для мобільних пристроїв 1.2 Огляд найпопулярніших і застарілих мобільних ОС	2	1

2	Тема 2. Платформа Android. Коротка історія платформи 2.1. Архітектура ОС Android 2.2. Інструменти розробника 2.3. Емулятори	–	–
3	Тема 3. Розробка програм в середовищі IDE Android Studio. 3.1 Створення проекту в середовищі Android Studio 3.2 Структура проекту 3.3 Конфігурування та запуск емулятора 3.4 Запуск додатку з метою відлагодження на фізичному пристрої 3.5 Види Android-додатків 3.6 Файл маніфесту AndroidManifest.xml	2	1
4	Тема 4. Activity 4.1 Компоненти Android-додатку 4.2 Activity 4.3 Передача даних між Activity	2	–
5	Тема 5. Основи проектування інтерфейсу програми. 5.1 Компоненти екрану 5.2 Визначення інтерфейсу у файлі xml. Файли layout 5.3 Графічні можливості Android Studio 5.4 Різні варіанти компонування елементів інтерфейсу (Layout) 5.5 Одиниці вимірювання розміру елементів екрану	2	1
6	Тема 6. Елементи управління. 6.1 Елементи управління TextView, EditView, Button, Checkbox, RadioButton. 6.2 Адаптери та списки	2	1
7	Тема 7. Ресурси проекту 7.1 Поняття ресурсу. Типи ресурсів проекту 7.2 Застосування ресурсів під час розробки додатків 7.3 Робота із ресурсами основних типів	–	–
8	Тема 8. Оформлення інтерфейсу програми 8.1 Стилї 8.2 Теми	–	–
9	Тема 9. Меню додатку. 9.1 Створення меню 9.2 Групи, підменю і програмне створення меню	2	–
10	Тема 10. Робота з налаштуваннями та станом додатку 10.1 Збереження та відновлення стану Activity 10.2 Збереження та отримання налаштувань 10.3 Особливості роботи з PreferenceFragment	2	–
11	Тема 11. Діалогові вікна. 11.1 Використання DatePickerDialog і TimePickerDialog 11.2 DialogFragment і створення діалогових вікон 11.3 Передача даних в діалогове вікно 11.4 Взаємодія з Activity	–	–
12	Тема 12. Публікація створеної програми. 12.1 Поняття Google Play 12.2 Реєстрація акаунта на Google Play 12.3 Підготовка додатку до публікації	2	–
Усього годин		16	4

4. ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	Інсталяція та налаштування Android Studio	4	1
2	Структура Android проекту	4	1
3	Робота з компонентами UI	4	1
4	Робота з компонентами UI (частина друга)	4	–
5	Робота з об'єктами intent та bundle	4	–
6	Робота з меню	4	1
7	Фрагменти	4	1
8	Зберігання даних засобами Android	4	1
Усього годин		32	6

5. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	Завдання параметрів розміру об'єктів для користувача інтерфейсу для Android. Використання незалежних одиниць виміру.	1	5
2	Android. Завдання параметрів тексту: розмір, шрифт, колір. Використання стилів для оформлення текстів.	8	8
3	Android. Використання різних варіантів Layout для створення інтерфейсу користувача. Створення тем для спрощення роботи з елементами.	1	6
4	Android. Застосування DDMS для тестування програми, дебагінг. Створення log-повідомлень і їх перегляд.	2	6
5	Android. Малювання засобами Android SDK. Переваги використання різних видів графічних ресурсів.	5	6
6	Android. Відкриття інтернет з'єднання для завантаження даних. Налаштування дозволених операцій.	2	8
7	Синтаксичні основи мови програмування C #. ООП, рядки, масиви, колекції в C #. Xamarin Studio.	3	7
8	Фреймворк Mono. Основи та файлова система Linux.	3	6
9	Створення додатків для Android на основі Xamarin.	2	7
10	Використання SQLite, LocalStorage, WebSocket	6	8
11	Геолокаційні додатки. Алгоритми пошуку.	3	6
12	Інтернет магазини для додатків GooglePlay, Apple Appstore, SamsungApp.	6	8
Усього годин		42	80

6. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

-

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Навчання з дисципліни «Програмування для мобільних платформ» здійснюється із застосуванням сучасних інтерактивних та практикоорієнтованих методів, що поєднують словесні (лекція, пояснення, дискусія), наочні (демонстрація, робота з мультимедійними

матеріалами) та активні форми (групові проекти, семінари-дискусії, моделювання ситуацій, аналіз кейсів). Використання методів мозкового штурму, проблемно-орієнтованих і дослідницьких підходів сприяє розвитку критичного та креативного мислення, уміння працювати в команді й приймати ефективні управлінські рішення. Ефективність забезпечується залученням сучасних цифрових інструментів, програмних засобів для планування й контролю, а також роботи з професійною літературою та науковими публікаціями.

8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється проведенням поточного контролю.

Поточний контроль здійснюється під час практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання відповідних завдань. Форми проведення поточного контролю – усне та письмове опитування, тестовий контроль.

9. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного контролю.

Максимальна кількість балів з дисципліни «Програмування для мобільних платформ», яку може отримати студент протягом семестру за всі види роботи за результатами поточного оцінювання становить 100. Результати **поточного контролю** оцінюються за чотирибальною («2», «3», «4», «5») шкалою. В кінці семестру обчислюється середнє арифметичне значення (САЗ) усіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням його у сто бальну шкалу за формулою: **ПК = 20•САЗ**.

Поточний контроль здобувачів освіти заочної форми навчання під час настановчої та лабораторно-екзаменаційної сесії оцінюється максимум у 30 балів. Ще 70 балів відведено на виконання тематичної самостійної роботи (ТСР) у міжсесійний період за програмою курсу. Підсумкова оцінка розраховується за формулою: **ПК+ТСР**.

В залікову відомість студентів у графі «за національною шкалою» виставляється оцінка «зараховано/незараховано» відповідно до таблиці 1. Присутність студента при виставленні підсумкової оцінки необов'язкова, якщо ним виконані усі передбачені види робіт.

Критерії поточного оцінювання знань студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
5 («відмінно»)	У повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко і всебічно розкриває зміст, використовуючи обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив 90% тестових завдань.
4 («добре»)	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст завдань, використовуючи обов'язкову літературу. При викладанні окремих питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються несуттєві неточності й незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3 («задовільно»)	У цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив близько половини тестових завдань.
2 («незадовільно»)	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Викладає матеріал фрагментарно та поверхово, без аргументації й обґрунтування, недостатньо розкриває зміст теоретичних і практичних завдань, допускає суттєві неточності. Правильно вирішив меншість тестових завдань.

Переведення підсумкових рейтингових оцінок з дисципліни, виражених у балах за 100-бальною шкалою, у оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS

Таблиця 1 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до практичних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів, виконання індивідуальних завдань.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Дворецький М. Л., Нездолій Ю. О., Дворецька С. В., Кандиба І. О. Розробка мобільних застосунків для OS Android : навч. посіб. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. – 140 с.
2. Власій О.О., Винничук М.Д. Розробка мобільних додатків засобами блочного програмування: Навчально-методичний посібник. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021р. 130 с.
3. Ткаченко О. А. Розробка мобільних додатків під Android : навч. посіб. / Олександр Андрійович Ткаченко, Костянтин Олександрович Ткаченко, Олена Антонівна Чайковська ; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. – Київ : КНУКіМ, 2017. – 274 с. : іл.
4. Конспект лекцій з дисципліни «Програмування для мобільних пристроїв» для студентів денної форми навчання спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» / Укладачі: Готович В. А., Михайлович Т. В. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2020. – 216 с.

Допоміжна

1. Mustafa T. Understanding the implemented access control policy of android system services with slicing and extended static checking / T. Mustafa, K. Sohr // International Journal of Information Security. – 2014. – P. 1–20.
2. Nolan G. Android best practices / G. Nolan, O. Cinar, D. Truxall. – Springer, 2014. – 222 p.
3. Six J. Application security for the android platform / J. Six. – Sebastopol, CA : O'Reilly, 2011. – 97 p.
4. Ерік Фрімен, Елізабет Робсон. Head First. Патерни проектування . – Київ : Фабула, 2020. – 672 с. : іл.

12. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси

- Бібліотека ЛНУВМБ: м. Дубляни, вул. В.Великого, 1; тел. 22-45-915
- Львівська наукова бібліотека ім. Стефаника НАН України: вул. Стефаника, 2; тел. 74-43-72
- Львівська обласна наукова бібліотека: просп. Шевченка, 13; тел. 74-02-26
- Наукова бібліотека ЛНУ ім. Франка, метод. відділ: вул. Драгоманова, 17; тел. 296-42-41
- Центральна міська бібліотека ім Лесі Українки: вул. Мулярська, 2а; тел. 72-05-81

2. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Android developers (Розробка для Android) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://developer.android.com>.
2. <https://developer.apple.com/documentation>
3. <https://dan-it.com.ua/uk/blog/rozrobka-mobilnih-dodatkov-vid-a-do-ja-povnij-gajd/>
4. <https://reactnative.dev/docs/getting-started>
5. <https://www.coursera.org>
6. <https://www.udemy.com>
7. <https://www.linkedin.com/learning>