

**Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій ім. С.З. Гжицького
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра інформаційних технологій**



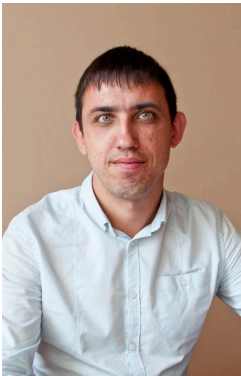
ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної
програми «Комп'ютерні науки»
першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти

к.т.н., доцент  В.В. Пташник

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Програмування для мобільних платформ»
для спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ВИКЛАДАЧ



Падюка Роман Іванович

Електронна пошта:

padyukaroman@gmail.com

Телефон

+380974437651

Кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. Автор та співавтор понад 30 наукових праць.

Читає курси: Архітектура комп'ютерів, Мережеві технології, Операційні системи та середовища, Бази даних, Інженерія даних та знань. Сфера наукових інтересів: моделювання адаптивних технологічних систем рільництва, проектно-технологічні основи інженерії систем збирання технічних культур.

Рівень вищої освіти – *перший (бакалаврський)*
 Галузь знань: *12 «Інформаційні технології»*
 Спеціальність: *122 «Комп'ютерні науки»*
 Освітньо-професійна програма *«Комп'ютерні науки»*
 Кількість кредитів – *3*
 Рік підготовки, семестр – *2 рік, 4 семестр*
 Компонент освітньої програми: *вибіркова*
 Мова викладання: *українська*

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна “Програмування для мобільних платформ” вивчає різні аспекти розробки програмного забезпечення для мобільних платформ, на прикладі ОС Android. Крім того, студенти можуть досліджувати різні мови програмування та інструменти розробки для мобільних платформ, щоб набути практичних навичок у створенні додатків для різних мобільних платформ.

Міждисциплінарні зв'язки: освітня компонента «Програмування для мобільних платформ» є складовою частиною циклу професійної підготовки для здобувачів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Вивчення дисципліни передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів – «Вступ до спеціальності та інформаційних технологій», «Алгоритми та структури даних», «Програмування».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Предметом вивчення освітньої компоненти «Програмування для мобільних платформ» є процес навчання і підготовки фахівця спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, який дозволить використовувати набуті знання для розробки мобільних додатків з використанням різних мов програмування та інструментів розробки різного рівня складності.

Метою вивчення освітньої компоненти «Програмування для мобільних платформ» є теоретична та практична підготовка здобувачів вищої освіти у напрямку вивчення основних методів та принципів розробки мобільних додатків з використанням різних мов програмування та їх використання під час розроблення сучасних мобільних інтелектуальних інформаційних систем.

Основними завданнями освітньої компоненти «Програмування для мобільних платформ» є: надання комплексу знань, умінь та навичок на рівні новітніх досягнень у розробці мобільних додатків, використанні сучасних програмних засобів розробки мобільних додатків для різних платформ.

Навчальний контент

№	Теми	Результат навчання. Знати:
1	Тема 1. Загальний огляд платформ для мобільних пристроїв.	- знати основні мобільні операційні системи, їх архітектуру, особливості апаратного забезпечення та концепції нативних, кросплатформених і гібридних застосунків. - вміти аналізувати та порівнювати платформи, обирати відповідні інструменти для розробки застосунків і оцінювати обмеження пристроїв.
2	Тема 2. Платформа Android.	знати історію розвитку Android, її архітектуру, ключові компоненти операційної системи та призначення основних інструментів розробника.

		вміти використовувати середовище Android Studio, налаштовувати та працювати з емуляторами для тестування застосунків, а також аналізувати взаємодію компонентів ОС у мобільному застосунку.
3	Тема 3. Розробка програм в середовищі IDE Android Studio.	знати основні етапи створення проекту, його структуру, види Android-додатків та призначення файлу AndroidManifest.xml. вміти налаштовувати та запускати емулятор, відлагоджувати додатки на фізичних пристроях, створювати та керувати проектами в Android Studio.
4	Тема 4. Activity.	- знати основні компоненти Android-додатку, призначення Activity та принципи організації інтерфейсів користувача. - вміти створювати Activity, керувати їх життєвим циклом і передавати дані між різними Activity, ефективно організовувати навігацію в додатку та забезпечувати взаємодію між його компонентами.
5	Тема 5. Основи проектування інтерфейсу програми.	- знати основні компоненти екрану, структуру файлів layout у форматі XML, різні варіанти компонування елементів інтерфейсу та одиниці вимірювання розмірів елементів. - вміти створювати і редагувати інтерфейси в Android Studio, використовувати графічні можливості середовища та налаштовувати компонування елементів для різних розмірів екранів, забезпечувати зручність і естетичність інтерфейсу користувача, враховуючи принципи дизайну та адаптивність додатка.
6	Тема 6. Елементи управління.	- знати призначення основних елементів управління Android-додатків, таких як TextView, EditText, Button, Checkbox, RadioButton, а також принципи роботи адаптерів і списків. - вміти створювати та налаштовувати ці елементи у додатках, організовувати взаємодію користувача з інтерфейсом і відображати дані у списках за допомогою адаптерів, забезпечувати коректну обробку подій і логіку взаємодії елементів управління у мобільному застосунку.
7	Тема 7. Ресурси проекту.	- знати поняття ресурсу в Android, основні типи ресурсів проекту та їх призначення. - вміти правильно застосовувати ресурси під час розробки додатків, організовувати їх зберігання та підключення в проєкті, працювати з ресурсами основних типів, такими як зображення, рядки, кольори та стилі, забезпечуючи гнучкість і масштабованість мобільного застосунку.
8	Тема 8. Оформлення інтерфейсу програми	- знати принципи застосування стилів і тем у мобільних додатках, їх роль у забезпеченні єдиного дизайну та візуальної узгодженості. - вміти створювати та налаштовувати стилі і теми, застосовувати їх до елементів інтерфейсу та всієї програми, забезпечувати естетичність і зручність користування додатком, враховуючи сучасні стандарти дизайну Android.
9	Тема 9. Меню додатку.	знати способи створення меню в Android, структуру меню, включаючи групи та підменю, а також принципи програмного формування меню.

		вміти реалізовувати меню у власних додатках, організовувати взаємодію користувача з пунктами меню та налаштовувати їх відображення, ефективно використовувати меню для підвищення зручності та навігації в мобільному застосунку.
10	Тема 10. Робота з налаштуваннями та станом додатку	- знати способи збереження та відновлення стану Activity, методи збереження і отримання налаштувань додатку та особливості роботи з PreferenceFragment. - вміти реалізовувати збереження стану інтерфейсу і даних користувача, налаштовувати параметри додатку та інтегрувати фрагменти налаштувань у проекти, забезпечувати стабільну роботу додатку при зміні стану пристрою та підвищувати зручність користування за допомогою персоналізованих налаштувань.
11	Тема 11. Діалогові вікна.	- знати призначення та способи використання DatePickerDialog, TimePickerDialog і DialogFragment, а також методи передачі даних у діалогові вікна і їх взаємодії з Activity. - вміти створювати та налаштовувати діалогові вікна, обробляти події користувача та забезпечувати обмін інформацією між діалогами та основною Activity.
12	Тема 12. Публікація створеної програми.	- знати призначення платформи Google Play, порядок реєстрації акаунта розробника та основні вимоги до підготовки додатку для публікації. - вміти налаштовувати проект для релізної версії, створювати підписані пакети додатків і проходити процедуру завантаження на Google Play.

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		
60–63	E	задовільно	
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

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

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. 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.
5. Nolan G. Android best practices / G. Nolan, O. Cinar, D. Truxall. – Springer, 2014. – 222 p.
6. Six J. Application security for the android platform / J. Six. – Sebastopol, CA : O'Reilly, 2011. – 97 p.
7. Ерік Фрімен, Елізабет Робсон. Head First. Патерни проєктування . – Київ : Фабула, 2020. – 672 с. : іл.

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>