

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ



Проектування додатків для мобільних пристроїв

робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань	18 «Виробництво та технології»
Спеціальність	186 «Видавництво та поліграфія»
Освітній рівень	другий (магістерський)
Освітні програми	Технології електронних мультимедійних видань

Статус дисципліни

обов'язкова

Мова викладання, навчання та оцінювання

українська

Завідувач кафедри
комп'ютерних систем і технологій

Олександр ПУШКАР

Харків
2023

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри комп'ютерних систем і технологій
Протокол № 1 від 26.08.2022 р.

Розробник:

Пушкар О.І., д.е.н., проф., зав. кафедри комп'ютерних систем і технологій
Грабовський Є.М., к.е.н, доц. кафедри комп'ютерних систем і технологій

**Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

Анотація навчальної дисципліни

Широка розповсюдженість сучасних гаджетів обумовлює необхідність створення відповідного програмного, інформаційного та технічного забезпечення під ці пристрої. У якості інформаційного та програмного забезпечення мобільних пристроїв виступають різноманітні додатки, які виконують певні функціональні завдання. В даний час операційна система Android є найпопулярнішою платформою для мобільних пристроїв. Різноманітність і широке поширення смартфонів і планшетів різних виробників, що функціонують під управлінням даної платформи, стимулює зростання ринку мобільних додатків, роблячи навички розробки під Android дуже затребуваними на сьогодні. Саме тому актуального значення набуває вивчення особливостей створення додатків для мобільних пристроїв під управлінням операційної системи Android.

Навчальна дисципліна "Проектування додатків для мобільних пристроїв" є обов'язковою навчальною дисципліною та вивчається згідно з навчальним планом підготовки фахівців освітнього ступеня "магістр" спеціальності 186 Видавництво та поліграфія.

Метою вивчення навчальної дисципліни є надання здобувачам вищої освіти сучасних теоретичних знань стосовно загальних особливостей мобільних додатків, а також формування у студентів відповідних компетентностей щодо створення додатків для мобільних пристроїв під управлінням операційної системи Android.

Об'єктом навчальної дисципліни є процес розробки додатків для мобільних пристроїв.

Предметом навчальної дисципліни є інструментальні засоби щодо розробки додатків для мобільних пристроїв.

Завданнями навчальної дисципліни "Проектування додатків для мобільних пристроїв" є:
аналіз поняття та видів мобільних додатків;
дослідження архітектури мобільних додатків;
вивчення особливостей візуалізації інформації для використання у мультимедійних додатках;

опанування основ розробки програм для операційної системи Android;

дослідження програмних засобів роботи з ресурсами;

аналіз механізмів зберігання даних.

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	1 М
Семестр	2-й
Кількість кредитів ECTS	5
Форма підсумкового контролю	залік

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни:

Пререквізити	Постреквізити
Створення інтерактивних медіа	Комплексний тренінг
3D-Графіка	

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
ЗК1 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	РН4 Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в сфері видавництва і поліграфії та дотичних проблем
	РН6 Здійснювати управління складною діяльністю у сфері видавництва та поліграфії, організовувати та вдосконалювати діяльність видавничо-поліграфічних виробництв, розробляти плани і заходи з їх реалізації, забезпечувати якість, та розраховувати техніко-економічну ефективність виробництва.
ЗК3 Здатність спілкуватися іноземною мовою.	РН11 Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для досліджень і розробок у сфері видавництва та поліграфії.
ЗК7 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт	РН1 Нести відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінювання стратегічного розвитку команди, формування ефективної кадрової політики
	РН3 Приймати ефективні рішення з питань видавництва та поліграфії, у тому числі у складних і непередбачуваних умовах; прогнозувати їх розвиток та кон'юнктуру ринку; визначати фактори, що впливають на досягнення поставлених цілей, зокрема, вимоги споживачів; аналізувати і порівнювати альтернативи; оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.
	РН5 Розробляти та виконувати проекти видавничо-поліграфічного виробництв та систем їх інженерно-технічного забезпечення з врахуванням інженерних, правових, економічних, екологічних та соціальних аспектів, здійснювати їх інформаційне та методичне забезпечення

	РН6 Здійснювати управління складною діяльністю у сфері видавництва та поліграфії, організувати та вдосконалювати діяльність видавничополіграфічних виробництв, розробляти плани і заходи з їх реалізації, забезпечувати якість, та розраховувати техніко-економічну ефективність виробництва.
СК6 Здатність організувати діяльність та ефективно керувати установами/підрозділами у сфері видавництва та поліграфії	РН7 Здійснювати комп'ютерне проектування окремих складових технологічного процесу
СК7 Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти для досліджень у сфері видавництва та поліграфії, а також забезпечення якості продукції	РН9 Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій та продуктів в сфері видавництва і поліграфії та в ширших мультидисциплінарних контекстах
	РН10 Будувати та досліджувати моделі технологічних процесів видавництва та поліграфії, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.
	РН11 Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для досліджень і розробок у сфері видавництва та поліграфії.
СК11 Проводити аналіз структури та контенту проектів інтерактивних медіа	РН16 Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для створення мультимедійного видання та опрацювання його окремих складових (відео-, аудіо-, анімації тощо).

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Загальні особливості проектування мобільних додатків

Тема 1. Поняття та види мобільних додатків

- 1.1. Поняття та загальні особливості мобільних додатків.
- 1.2. Види мобільних додатків
- 1.3. Приклади мобільних додатків для вирішення ключових завдань бізнесу

Тема 2. Архітектура мобільних додатків

- 2.1. Особливості реалізації архітектури «клієнт-сервер» для мобільних додатків
- 2.2. Хостинг веб-сторінок
- 2.3. Типи з'єднань
- 2.4. Принципи розробки гарної архітектури

Тема 3. Особливості візуалізації інформації для використання у мультимедійних додатках

- 3.1. Аналіз основних завдань візуалізації інформації для використання у мультимедійних додатках
- 3.2. Технологія візуалізації інформації для використання у мультимедійних додатках
- 3.3. Аналіз особливостей програмної реалізації технології візуалізації інформації для використання у мультимедійних додатках

Змістовий модуль 2. Основи програмування мобільних додатків

Тема 4. Основи розробки програм для операційної системи Android

- 4.1. Поняття Android SDK. Менеджер з пакетів Android SDK.
- 4.2. Створення проекту
- 4.3. Складання Android-проекту
- 4.4. Компоненти Android-програми

Тема 5. Робота з ресурсами в операційній системі Android

- 5.1. Поняття ресурсів, їх класифікація та призначення.
- 5.2. Ресурси конфігурації
- 5.3. Виклик активності через інтенст

Тема 6. Зберігання даних на платформі Android

- 6.1. Методи зберігання даних
- 6.2. Доступ до даних
- 6.3. Асинхронне виконання
- 6.4. Провайдери контенту

Методи навчання та викладання

У процесі викладання навчальної дисципліни "Проектування додатків для мобільних пристроїв" для реалізації визначених компетентностей освітньої програми та активізації освітнього процесу на лекційних і лабораторних заняттях передбачено застосування таких методів навчання як: міні-лекції (Тема 1, 2), групова робота (Тема 5, 6), кейс- технології (Тема 3), ситуаційні завдання (Тема 4).

Під час проведення лекційних та лабораторних занять використовуються: пояснювально-ілюстративний, репродуктивні, проблемне викладання, частково-пошуковий, дослідницький методи викладання.

Порядок оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, та лабораторні, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Контрольні заходи включають:

поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних і самостійних занять, контрольних робіт, виконання індивідуального завдання і оцінюється сумою набраних балів;

модульний контроль, що проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті *інтегровану* оцінку результатів навчання студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля;

підсумковий/семестровий контроль, що проводиться у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

Поточний контроль з даної навчальної дисципліни проводиться в таких формах:

Лабораторних робіт – має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Оцінювання передбачає захист звітів з лабораторної роботи (10 балів за кожний звіт), за умови відповідності рівня знань студента критеріям, що висуваються. Максимальна загальна кількість балів складає 60 балів.

Контрольної роботи – передбачає виявлення опанування студентом матеріалу лекційного модуля та вміння застосовувати його для вирішення практичних ситуацій. Проводиться під час лабораторних занять тестовим методом. На протязі семестру передбачено 2 контрольні роботи. Максимальна загальна кількість балів за виконання двох контрольних робіт складає 20 балів.

Модульний контроль з даної навчальної дисципліни проводиться у формі виконання індивідуального завдання. Максимальна загальна кількість балів за виконання індивідуального завдання складає 20 балів.

Підсумковий/семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Студента слід **вважати атестованим**, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується як сума отриманих студентом балів за виконання лабораторних робіт, контрольної роботи та індивідуального завдання. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Тема	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мак бал
Тема 1 Поняття та види мобільних додатків	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція з теми 1		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 1. Створення прототипу мобільного застосунку за допомогою онлайн- конструкторів	Захист звіту з лабораторної роботи	10
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторного заняття		
Тема 2. Архітектура мобільних додатків	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція з теми 2		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 2. Проектування архітектури багат шарового застосування	Захист звіту з лабораторної роботи	10
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторного заняття		
Тема 3. Особливості візуалізації інформації для використання у мультимедійних додатках	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція з теми 3		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 3. Проектування інтерфейсу користувача	Захист звіту з лабораторної роботи	10
		Проміжна контрольна робота	Проміжна контрольна робота	10
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторного заняття		
Тема 4. Основи розробки програм для операційної системи Android	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція з теми 4		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 4. Створення додатку для Android	Захист звіту з лабораторної роботи	10
<i>Самостійна робота</i>				

Тема	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мак бал
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторного заняття		
Тема 5. Робота з ресурсами в операційній системі Android	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція з теми 5		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 5. Робота з елементами та ресурсами Activity	Захист звіту з лабораторної роботи	10
		Проміжна контрольна робота	Проміжна контрольна робота	10
	<i>Самостійна робота</i>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторного заняття			
Тема 6. Зберігання даних на платформі Android	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція з теми 6		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 6. Зміна орієнтації екрану смартфона	Захист звіту з лабораторної роботи	10
		Представлення індивідуального завдання	Захист індивідуального завдання	20
	<i>Самостійна робота</i>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторного заняття			

Рекомендована література

Основна

1. Давидов М.В., Демчук А.Б., Лозинська О.В. Програмне забезпечення мобільних пристроїв: навчальний посібник – Львів: Видавництво «Новий Світ-2000» 2020. – 218 с.
2. Власій О.О., Винничук М.Д. Розробка мобільних додатків засобами блочного програмування: Навчально-методичний посібник. – Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. – 130 с.
3. Павлиш В. А. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник. / Павлиш В. А., Гліненко Л. К. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. – 500 с.
4. 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.
5. Rafael V. Exploring Intelligent Decision Support Systems. Current State and New Trends / V. Rafael. – Munich : Springer International Publishing AG, 2018. – 237 p.

Додаткова

6. Hrabovskyi Y. Methods of Developing the Event-agency Site / Y. Hrabovskyi // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. – 2021. – Вип. 4 (70). – С. 70-76.
7. Hrabovskyi Y., Brusiltseva Yu. The methodology of developing a mobile application design for creating a genealogical tree // Поліграфія і видавнича справа. 2022. № 1 (83). С. 66-78
8. Hrabovskyi Y., Brynza N., Vilkhivska O. Development of information visualization methods for use in multimedia applications. EUREKA: Physics and Engineering. 2020. № 1. Pp. 3–17.
9. Hrabovskyi Y., Fedorchenko V. Development of the optimization model of the interface of multimedia edition. EUREKA: Physics and Engineering. 2019. № 3. Pp. 3–12.
10. Khamula O. H., Soroka N. V., Vasiuta S. P. Factors of influence of interface use based on mobile applications. Наукові записки [Української академії друкарства]. 2019. № 2. С. 28–36.
11. Safonov I. Adaptive Image Processing Algorithms for Printing. Springer. 2018. 304 p.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

12. Бучач А. Кодуємо для Android Режим доступу до ресурсу: <http://bit.ly/2UFrvPM>
13. Засоби моніторингу та аналізу мережі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.arc-it.net/html/archuse/archuse.html>
14. Цирульник С. М. МІТ App Inventor: створення android-додатку лабораторного практикуму без програмування // Відкрите освітнє есередовище сучасного університету. 2018. Вип. 4. С. 91-95. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu_2018_4_12
15. Coursera [Електронний ресурс] : [Веб-сайт] — Developing Android Apps with App Inventor — Режим доступу до ресурсу: <https://www.coursera.org/learn/app-inventor-android>
16. Meet and Code [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Онлайн-курс “Дівчата програмують Android додатки”– Режим доступу до ресурсу: <https://meet-and-code.org/be/nl/event-show/4576>

17. MIT App Inventor [Электронный ресурс] : [Веб-сайт] — Teaching with App Inventor —

Режим доступа до ресурсу: <http://appinventor.mit.edu/explore/teach>