

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри
комп'ютерних систем і технологій
Протокол № 1 від 22.08.2023 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчально-методичної роботи
Каріна НЕМАШКАЛО



ПРОЕКТУВАННЯ ДОДАТКІВ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)

Галузь знань **18 "Виробництво та технології"**
Спеціальність **186 "Видавництво та поліграфія"**
Освітній рівень **другий (магістерський)**
Освітня програма **"Технології електронних мультимедійних видань"**

Статус дисципліни **обов'язкова**
Мова викладання, навчання та оцінювання **українська**

Розробник:
д.е.н., професор



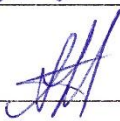
Олександр ПУШКАР

к.е.н., доцент



Євген ГРАБОВСЬКИЙ

Завідувач кафедри
комп'ютерних систем і
технологій



Олександр ПУШКАР

Гарант програми



Андрій ГОРДЕСВ

Харків
2023

ВСТУП

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.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна визначено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

Результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти
PH4	ЗК1
PH6	
PH11	ЗК3
PH1	ЗК7
PH3	
PH5	
PH6	
PH9	СК7
PH10	
PH11	
PH16	СК11

де, ЗК1 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК3 Здатність спілкуватися іноземною мовою;

ЗК7 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

СК7 Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти для досліджень у сфері видавництва та поліграфії, а також забезпечення якості продукції;

СК11 Проводити аналіз структури та контенту проектів інтерактивних медіа;

PH4 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;

PH6 Здійснювати управління складною діяльністю у сфері видавництва та поліграфії, організувати та вдосконалювати діяльність видавничо-поліграфічних виробництв, розробляти плани і заходи з їх реалізації, забезпечувати якість, та розраховувати техніко-економічну ефективність виробництва;

PH11 Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для досліджень і розробок у сфері видавництва та поліграфії;

PH1 Нести відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінювання стратегічного розвитку команди, формування ефективної кадрової політики;

PH3 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;

PH5 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;

PH6 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;

PH9 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;

PH10 Будувати та досліджувати моделі технологічних процесів видавництва та поліграфії, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності;

PH11 Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для досліджень і розробок у сфері видавництва та поліграфії;

PH16 Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для створення мультимедійного видання та опрацювання його окремих складових (відео-, аудіо-, анімації тощо).

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст 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 інтент

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

Перелік практичних (семінарських) та / або лабораторних занять / завдань за навчальною дисципліною наведено в табл. 2

Таблиця 2

Перелік практичних (семінарських) та / або лабораторних занять / завдань

Назва теми та / або завдання	Зміст
Тема 1. Завдання 1.	Створення прототипу мобільного застосунку за допомогою онлайн-конструкторів
Тема 2. Завдання 2.	Проектування архітектури багат шарового застосування
Тема 3. Завдання 3.	Проектування інтерфейсу користувача
Тема 4. Завдання 4.	Створення застосунку для Android
Тема 5. Завдання 5.	Робота з елементами та ресурсами Activity
Тема 6. Завдання 6.	Зміна орієнтації екрану смартфона

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл. 3

Таблиця 3

Перелік самостійної роботи

Назва теми та / або завдання	Зміст
Тема 1 - 6	Вивчення лекційного матеріалу
Тема 1 - 6	Підготовка до лабораторних занять

Кількість годин лекційних, практичних (семінарських) та / або лабораторних занять та годин самостійної роботи наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання, як:

Словесні (лекція (Тема 1, 3), проблемна лекція (Тема 2), лекція-провокація (Тема 4)).

Наочні (демонстрація (Тема 1-6)).

Практичні (лабораторна робота (Тема 1 – 6), кейс-метод (Тема 4)).

ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів. Для дисциплін з формою семестрового контролю залік: максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума – 60 балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною визначається:

– для дисциплін з формою семестрового контролю залік – сумуванням всіх балів, отриманих під час поточного контролю.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: захист лабораторних робіт (80 балів), індивідуальні навчально-дослідні завдання (20 балів).

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

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. Євсєєв, О. С. Створення інтерактивних медіа [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. С. Євсєєв ; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (75,2 МБ). - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. - 138 с. <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/24522>
6. Пушкар О. І. Культура цифрових медіа [Електронний ресурс] : навчальний посібник / О. І. Пушкар, Є. М. Грабовський; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. — Електрон. текстові дан. (20,7 МБ). — Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. — 163 с. : іл. — Загол. з титул. екрану. — Бібліогр.: с. 175-178. <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/28184>
7. Rafael V. Exploring Intelligent Decision Support Systems. Current State and New Trends / V. Rafael. – Munich : Springer International Publishing AG, 2018. – 237 p.

Додаткова

8. 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. - <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/27147>

9. 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. - <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/28383>
10. Hrabovskyi Y., Brynza N., Vilkhivska O. Development of information visualization methods for use in multimedia applications. EUREKA: Physics and Engineering. 2020. № 1. Рр. 3–17. - <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23307>
11. Hrabovskyi Y., Fedorchenko V. Development of the optimization model of the interface of multimedia edition. EUREKA: Physics and Engineering. 2019. № 3. Рр. 3–12.
12. Hrabovskyi, Y , Kots, P. Methodology for designing a mobile application for people with an active lifestyle. Поліграфія і видавнича справа. 2022 № / 2 (84) С. 22-35. - <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/29386>
13. 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.
14. Safonov I. Adaptive Image Processing Algorithms for Printing. Springer. 2018. 304 р.

Інформаційні ресурси

15. Сайт персональної навчальної системи з навчальної дисципліни «Проектування додатків для мобільних пристроїв». – Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=3892>
16. Бучач А. Кодуємо для Android Режим доступу до ресурсу: <http://bit.ly/2UFrvPM>
17. Засоби моніторингу та аналізу мережі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.arc-it.net/html/archuse/archuse.html>
18. Цирульник С. М. MIT 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
19. Coursera [Електронний ресурс] : [Веб-сайт] — Developing Android Apps with App Inventor — Режим доступу до ресурсу: <https://www.coursera.org/learn/app-inventor-android>

20. 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>

21. MIT App Inventor [Електронний ресурс] : [Веб-сайт] — Teaching with App Inventor — Режим доступу до ресурсу: <http://appinventor.mit.edu/explore/teach>