

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ПРОМИСЛОВОЇ АВТОМАТИКИ
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Циклова комісія комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора

з навчально-методичної роботи

підписано Вікторія ОКСАНІЧЕНКО

30.08.2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ПРОГРАМУВАННЯ ІГОР ТА ДОДАТКІВ ДЛЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ
СИСТЕМИ ANDROID**

Освітньо-професійна програма Інженерія програмного забезпечення

Код та найменування спеціальності 121 «Інженерія програмного
забезпечення»

Шифр та найменування галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Мова навчання українська

Розроблено та забезпечується: цикловою комісією Комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій Одеського національного технологічного університету»

Розробники:

- Ірина ПОМПЕНКО, викладач II кваліфікаційної категорії ФКПАІТ ОНТУ

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії Комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення

Протокол №01 від 28.08.2023 р.

Голова циклової комісії

підписано
(підпис)

Тетяна КОСТИРЕНКО
(Власне ім'я, ПРИЗВИЩЕ)

Гарант освітньо-професійної програми

підписано
(підпис)

Тетяна КОСТИРЕНКО
(Власне ім'я, ПРИЗВИЩЕ)

Розглянуто та схвалено Методичною радою ФКПАІТ ОНТУ

Протокол №1 від 29.08.2023 р.

Голова Методичної ради ФКПАІТ ОНТУ підписано Вікторія ОКСАНІЧЕНКО
(підпис)

1. Пояснювальна записка

Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є оволодіння студентами теоретичних знань та набуття практичних навиків з дисципліни «Програмування ігор та додатків для операційної системи Android», оволодіння основними поняттями архітектури мобільних операційних систем; ознайомлення з сучасними засобами програмування додатків для мобільних операційних систем; засвоєння головних принципів функціонування мобільних пристроїв; одержання вмінь та навичок з користування сучасними інструментальними засобами розробки; оволодіння навичками програмування додатків для мобільних пристроїв; оволодіння студентами основними технологічними методами практичного застосування мовних засобів програмування для розробки програмного продукту, що призначений для практичного розв'язання задач обробки графічної інформації

Основна задача навчальної дисципліни «Програмування ігор та додатків для операційної системи Android» полягає у формуванні у студентів на основі системного підходу певного світогляду, який дозволяє їм вільно орієнтуватись в усьому різноманітті сучасних методів та інструментальних засобів комп'ютерних технологій подання, ознайомлення студентів з основними поняттями з архітектури мобільних операційних систем, сучасними поглядами на розробку програмного забезпечення для мобільних пристроїв та їх супроводження; сприяти засвоєнню головних принципів розробки та тестування програмного забезпечення для вбудованих систем; одержанню навичок та вмінь користування сучасними інструментальними засобами розробки.

Компетентності та результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Програмування ігор та додатків для операційної системи Android» здобувач освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в

Стандарті фахової передвищої освіти із спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni_%20standarty/12/21/121-inzhener.programn.zabezp.bakalavr-1.pdf) та освітньо-професійній програмі «Інженерія програмного забезпечення» (<https://devkpa.fakel.com.ua/storage/uploads/4t0YvRV8MBZ1IXWV9i190ZBGF5H7rglXYysWLzuH.pdf>) підготовки фахових молодших бакалаврів.

Загальні компетентності:

ЗК5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК1. Здатність алгоритмічно та логічно мислити

СК2. Здатність накопичувати знання в галузі інформаційних технологій та усвідомлювати важливість навчання протягом усього життя.

СК3. Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення.

СК5. Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного продукту

СК7. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.

СК9. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.

СК10. Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення.

Програмні результати навчання:

РН02. Систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення.

PH03. Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.

PH05. Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.

PH06. Використовувати основні методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення.

PH08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

PH09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.

PH11. Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем.

PH12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.

PH14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.

PH15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.

PH16. Розуміти загальні принципи та моделі побудови комп'ютерних мереж.

Міждисциплінарні зв'язки: Попередні – об'єктно-орієнтоване програмування, основи програмування та алгоритмічні мови, операційні системи.

2. Опис навчальної дисципліни

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр								
Освітньо-професійна програма	Інженерія програмного забезпечення								
Код та найменування спеціальності	121 «Інженерія програмного забезпечення»								
Шифр та найменування галузі знань	12 «Інформаційні технології»								
Характеристика навчальної дисципліни									
Статус	Обов'язкова								
Загальна кількість годин	120								
Кількість кредитів ECTS (1 кредит – 30 годин)	4								
Кількість змістових модулів	1								
Курсова робота (проект) (за наявності)	-								
Форма контролю	диференційований залік								
Розподіл дисципліни у годинах									
Курс	I		II		III		IV		Всього
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Повний обсяг часу								120	120
Аудиторні заняття, годин								68	68
із них (кількість годин):									
лекції								28	28
лабораторні								-	-
практичні								40	40
семінарські								-	-
консультації								-	-
Індивідуальні завдання								-	-
Самостійна робота								52	52

3. Зміст навчальної дисципліни

№ з/п	Назви змістових модулів і тем , зміст заняття	Кількість годин			
		Усього	У тому числі		
			Лекції	Практичні	Самостійна робота
Блок змістових модулів 1 – Загальний огляд платформ					
Змістовий модуль 1.1 Загальний огляд платформ для мобільних пристроїв					
1	Загальний огляд платформ для мобільних пристроїв. Загальна характеристика платформ для мобільних пристроїв. Огляд найпопулярніших і застарілих мобільних ОС.		2		
2	Огляд мобільних ОС (Android , iOS, Windows Phone, BlackBerry, Firefox OS, Sailfish,Tizen)				6
3	Платформа Android. Архітектура ОС Android. Інструменти розробника. Емулятори		2		
4	Історія платформи Android. Історичні етапи розвитку. Сучасний стан.				4
Разом за змістовим модулем 1.1		14	4	-	10
Змістовий модуль 1.2 Android Studio					
1	Розробка програм в середовищі Android Studio. Створення проекту в середовищі Android Studio . Структура проекту. Конфігурування та запуск емулятора.		2		
2	Пр.р.№1 Створення найпростішої програми та запуск її на емуляторі			6	
3	Activity.		2		
4	Життєвий цикл Activity. Управління життєвим циклом Activity. Запуск Activity. Передача даних між Activity				4
5	Пр.р.№2 Робота з об'єктами activity та intent.			8	
6	Основи проектування інтерфейсу програми. Компоненти екрану. Визначення інтерфейсу у файлі xml. Файли layout. Графічні можливості Android Studio. Різні варіанти компонування елементів інтерфейсу (Layout).		2		
7	Layout. LinearLayout. RelativeLayout. TableLayout. FrameLayout. ConstraintLayout. Одиниці вимірювання розміру елементів				4

	екрану.				
8	Пр.р.№3 Розробка додатку з інтерактивним інтерфейсом.			8	
9	Елементи управління TextView, EditView, Button, CheckBox, RadioButton. Створення обробників подій та прив'язка їх до елементів управління.		2		
10	Адаптери та списки. ArrayAdapter. Ресурс string-array і ListView.				4
11	Пр.р.№4 Застосування для оформлення інтерфейсу додатку стилів та тем			6	
12	Ресурси проекту. Поняття ресурсу. Типи ресурсів проекту. Застосування ресурсів під час розробки додатків. Посилання на ресурси в коді програми. Посилання на ресурси у файлі. Метод getResources().		2		
13	Робота із ресурсами основних типів. Стрічкові ресурси. Ресурси типу dimension. Ресурси типу color. Ресурси зображень				4
14	Оформлення інтерфейсу програми. Стили. Теми.		2		
15	Застосування теми. Створення власної теми. Редактор тем				4
16	Пр.р.№5 Розробка додатку із застосуванням shared preferences			6	
17	Створення меню. Визначення меню в xml. Наповнення меню елементами. Обробка натискань на пункти меню.		2		
18	Групи в меню. Програмне створення меню.				4
19	Робота з налаштуванням і станом додатку.		2		
20	Preference Fragment				4
21	Пр.р.№6 Розробка додатку із використанням меню та інформаційних вікон			6	
22	Робота з файловою системою		2		
23	Робота з JSON				4
24	Робота з базами даних. Підключення до бази даних SQLite. Загальні основи. Створення та відкриття бази даних. SimpleCursorAdapter і отримання даних		2		
25	Додавання, видалення та оновлення даних в SQLite. ContentValues. ContentValues				4
26	Використання існуючої БД SQLite. Динамічний пошук по базі даних				2

	SQLite				
27	Діалогові вікна.		2		
28	Публікація створеної програми. Поняття GooglePlay. Реєстрація акаунта на Google Play. Підготовка додатку до публікації.				4
29	Контрольна робота		2		
Разом за змістовим модулем 1.2		106	24	40	42
Всього:		120	28	40	52

4. Критерії оцінювання результатів навчання Для дисциплін освітньо-професійної програми

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача освіти		Значення оцінки результатів навчання за формами підсумкового контролю		
		Екзамен/ диференційований залік		
Рівень досягнення здобувачем освіти запланованих результатів навчання навчальної дисципліни	Рівень сформованості компетентностей, визначених освітньо-професійною програмою для навчальної дисципліни	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за 12-бальною шкалою	Оцінка за 100-бальною шкалою
			Оцінка за 100-бальною шкалою	
Здобувач освіти демонструє високий рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Здобувач освіти виявляє високий рівень сформованості всіх загальних і фахових компетентностей, передбачених освітньо-професійною програмою спеціальності	відмінно	12	90-100
			11	
			10	
Здобувач освіти виявляє достатній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Здобувач освіти демонструє достатній рівень сформованості загальних і фахових компетентностей, передбачених освітньо-професійною програмою спеціальності. Несформовані компетентності відсутні	добре	9	74-89
			8	
			7	

<p>Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни</p>	<p>Здобувач освіти демонструє мінімально достатній та достатній рівень сформованості загальних і фахових компетентностей, передбачених освітньо-професійною програмою спеціальності. Несформовані компетентності відсутні</p>	<p>задовільно</p>	<p>6 5 4</p>	<p>60-73</p>
<p>Ряд запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни відсутній. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом</p>	<p>Лише частина визначених освітньо-професійною програмою спеціальності для навчальної дисципліни загальних і фахових компетентностей сформовані у здобувача освіти на мінімально-достатньому або недостатньому рівні, рівень сформованості решти компетентностей є недостатнім або компетентність взагалі відсутній</p>	<p>незадовільно (з можливістю перескладання)</p>	<p>3 2</p>	<p>40-59</p>
<p>Результати навчання відсутні</p>	<p>Компетентності не сформовані</p>	<p>незадовільно (з необхідністю повторного вивчення дисципліни)</p>	<p>1</p>	<p>0-39</p>

Схема нарахування балів, які отримують здобувачі освіти з навчальної дисципліни

Вид діяльності здобувача освіти	Кількість балів		Кількість робіт	Сумарні бали	
	min	max		min	max
Змістовий модуль 1: Загальний огляд платформ					
Змістовий модуль 1.1 Загальний огляд платформ для мобільних пристроїв					
Відвідування лекцій	1	1	2	2	2
Виконання індивідуальних завдань					
Оцінка за змістовий модуль 1.1				2	2
Змістовий модуль 1.2 Android Studio					
Відвідування лекцій	1	1	12	12	12
Практична робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	4	8	6	24	48
Виконання контрольної роботи	22	38	1	22	38
Виконання індивідуальних завдань					
Оцінка за змістовий модуль 1.2				58	98
Разом за семестр				60	100

5. Засоби діагностики результатів навчання

Перевірка та оцінювання знань здобувачів освіти може проводитись кількома методами:

1. Оцінювання знань здобувача освіти під час практичних занять.
2. Захист практичних робіт.
3. Тестування.
4. Проведення поточно-модульного контролю.
5. Проведення заліку.

6. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає дисципліна

- Інтегроване середовище розробки Java SE Development Kit 7.// [сайт]/
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

7. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. John Horton. Android Programming for Beginners: Build in-depth, full-featured Android 9 Pie apps starting from zero programming experience, 2nd Edition.
2. Голощапов А. Л. Google Android: програмування для мобільних пристроїв Київ, 2011. 448 с.
3. Гриффитс Дон, Гриффитс Девид Head First. Програмування для Android. Львів.: Леви, 2016. 704 с.
4. Програмування для Android. URL : <https://metanit.com/java/android>.

Додаткові:

1. Офіційна документація для розробників під ОС Android. URL : <https://developer.android.com/docs>.
2. Android Tutorial. URL : <https://www.tutorialspoint.com/android/index.htm>.
<http://support.office.com/ru/ru/office-trainin-center>
3. Мобільний портал "Mobile Arsenal" [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.mobile-arsenal.com.ua/glossary/bluetooth_profiles/goep/.
4. Розробка для Android [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://developer.android.com>