

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ**

**Кафедра кібербезпеки та DATA-технологій факультету № 6**

**МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ  
ДО ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ**

**з дисципліни «Розробка захищених мобільних застосувань»**

вибіркових компонент  
освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти

**Галузь знань: 12 "Інформаційні технології "**

**Спеціальність: 125 "Кібербезпека"**

**Форма навчання – денна, заочна**

**Харків 2023**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 21.12.23 № 11

**СХВАЛЕНО**

Вченою радою факультету №6  
Протокол від 20.12.23 № 11

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією науково-методичної ради  
ХНУВС з технічних дисциплін  
Протокол від 21.12.23 № 11

Розглянуто на засіданні кафедри кібербезпеки та DATA-технологій  
(протокол від 15.12.23 № 12)

**Розробник:**

старший викладач кафедри кібербезпеки та DATA-технологій ХНУВС  
Калякін С.В.

**Рецензенти:**

завідувач кафедри інформаційних управляючих систем ХНУРЕ, д.т.н.,  
професор Петров К.Е.

доцент кафедри протидії кіберзлочинності факультету №4 ХНУВС, к.т.н.,  
доцент Світличний В.А.

## 1. Загальні методичні вказівки

Навчання з дисципліни «Розробка захищених мобільних застосувань» проходить у формі: лекцій(30 год.), практичних (14 год.) та лабораторних занять (16 год.), а також самостійної роботи (120 год.). Метою лекційного курсу є розкриття основних категорій, особливостей тематики та проблемних аспектів відповідних тем.

Аудиторні заняття проводяться у формі лабораторних занять, на яких студенти під керівництвом викладача засвоюють навички розв'язання практичних задач шляхом побудови алгоритмів і подальшої їх реалізації шляхом розробки програми або розв'язання задачі за допомогою інструментальних засобів. Самостійна робота за кожною темою включає вивчення рекомендованих джерел, навчальної та науково-монографічної літератури, а також розв'язання практичних завдань, що сформульовані в методичних вказівках, та підготовку звіту про виконання лабораторної роботи.

## 2. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання)

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин, відведених на вивчення навчальної дисципліни						Література, сторінки	Вид контролю
	Всього	з них:						
		лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота		
Семестр № 2								
Тема № 1: Введення в сучасні мобільні операційні системи та платформи.	22	6				16	1	ргз
Тема № 2: Основи розробки і побудови мобільних додатків.	40	8		4	4	24	1	
Тема № 3: Механізми збереження та обробки даних у мобільних додатках.	32	4		4	4	20	2	
Тема № 4: Технології сенсорного вводу.	20	2		2	2	14	2	
Тема № 5: Захист інформації в мобільних системах.	30	4		4	2	20	3	
Тема № 6: Розробка мобільних додатків на платформі Android.	36	6			4	26	3	
Всього за семестр № 2:	180	30		14	16	120		залік
Всього по дисципліні	180	30		14	16	120		

## (заочна форма навчання)

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин, відведених на вивчення навчальної дисципліни						Література, сторінки	Вид контролю
	Всього	з них:						
		лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота		
Семестр № 2								
Тема № 1: Введення в сучасні мобільні операційні системи та платформи.	22	1				20	1	
Тема № 2: Основи розробки і побудови мобільних додатків.	40	1		1	2	32	1	
Тема № 3: Механізми збереження та обробки даних у мобільних додатках.	32	1		1	2	26	2	
Тема № 4: Технології сенсорного вводу.	20	1		1	1	20	2	
Тема № 5: Захист інформації в мобільних системах.	30	1		1	1	28	3	
Тема № 6: Розробка мобільних додатків на платформі Android.	36	1			2	36	3	
Всього за семестр № 2:	180	6		4	8	162		залік
Всього по дисципліні	180	6		4	8	162		

**3. Методичні вказівки до лабораторних занять****Тема № 2: Основи розробки і побудови мобільних додатків.**

**Лабораторне заняття на тему «Структура та компоненти мобільного додатку».**

**Навчальна мета заняття:** розвиток здібностей до творчого мислення, відпрацювання навичок самостійної роботи з аналізу і узагальнення інформації, вміння проектувати компонентну архітектуру мобільного додатку. Час проведення – 4 год. Місце проведення – комп'ютерний клас.

**Навчальні питання:**

1. Робота з файлами. Пошук даних і файлів.
2. Типи ресурсів, створення ресурсів, використання файлів ресурсів у коді програми.
3. Засоби і можливості речового вводу даних у мобільні пристрої.
4. Можливості мобільних пристроїв щодо роботи з відео- та аудіо-даними.
5. Можливості мобільних пристроїв щодо локального збереження даних. Використання хмарних технологій у мобільних системах.

## 1. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ:

- 1.1. Проведення експрес-контролю готовності до заняття.
- 1.2. Ввести текст підготовленої програми і виконати її відлагодження.
- 1.3. Підібрати тести і виконати відпрацювання розробленого алгоритму на цих тестах.
- 1.4. Скласти звіт про виконану роботу і здати роботу викладачу.

## 2. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ:

## 3. ЗМІСТ ЗВІТУ ПО ЛАБОРАТОРНІЙ РОБОТІ

1. Тема і мета роботи.
2. Номер індивідуального варіанта.
3. Текст завдання відповідно до свого варіанта.
4. Текст програми до налагодження і після виконання роботи.
5. План налагодження, випробування, результати налагодження на тестах.
6. Аналіз допущених помилок.
7. Висновки по роботі.

### *Список літератури.*

1. Конспект лекцій.
2. Дейтел П. Android для программистов: Создаём приложения / П. Дейтел, Х Дейтел, Э. Дейтел, М. Моргано. — СПб.: Питер, 2013. — 560 с.
3. Зdziarski Дж. iPhone. Разработка приложений с открытым кодом / Зdziarski Дж. ; пер. с англ. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб. : БХВ-Петербург, 2009. — 368 с. : ил.
4. Heckman R. Designing platform independent mobile apps and services / R. Heckman. — Hoboken: IEEE Press, 2016. — 230 p.

### Ресурси Інтернет

5. Интернет Университет Информационных Технологий — дистанционное образование [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.intuit.ru/>.
6. Мобільний портал "Mobile Arsenal" [Електронний ресурс]. — Режим доступа : [http://www.mobile-arsenal.com.ua/glossary/bluetooth\\_profiles/goep/](http://www.mobile-arsenal.com.ua/glossary/bluetooth_profiles/goep/).
7. Мобильные технологии [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://mob.ua/>.

**Тема № 3: Механізми збереження та обробки даних у мобільних додатках.**

.....

## **4. Інформаційне та методичне забезпечення навчальної дисципліни**

### **4.1. Рекомендована література.**

#### **Основна література.**

1. Дейтел П. Android для программистов: Создаём приложения / П. Дейтел, Х Дейтел, Э. Дейтел, М. Моргано. — СПб.: Питер, 2013. — 560 с.
2. Бланшет Ж. Qt 4: программирование GUI на C++ / Бланшет Ж., Саммерфилд М.; пер. с англ. — 2-е изд., доп. — М. : КУДИЦ-ПРЕСС, 2008. — 736 с.
3. Голощапов А. Л. Google Android: программирование для мобильных устройств / Голощапов А. Л. — СПб. : БХВ-Петербург, 2011. — 448 с. : ил. + CD-ROM — (Профессиональное программирование).
4. Зdziarski Дж. iPhone. Разработка приложений с открытым кодом / Зdziarski Дж. ; пер. с англ. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб. : БХВ-Петербург, 2009. — 368 с. : ил.
5. Махер А. Программирование для iPhone / Махер Али; пер. с англ. — М. : Эксмо. 2010. — 368 с.
6. Петзольд Ч. Програмуємо Windows Phone 7 / Петзольд Ч. ; пер. с англ. — Redmond, Washington 98052-6399: Microsoft Press, 2011. — 695 с.
7. С. Хашими, С. Разработка приложений для Android / С. Хашими, С. Коматинени, Д. Маклин — СПб. : Питер, 2011. — 736 с. : ил.
8. Kurniawan B. Android application development: A beginner's tutorial / B. Kurniawan. — Brainy Software, 2015.
9. Heckman R. Designing platform independent mobile apps and services / R. Heckman. — Hoboken: IEEE Press, 2016. — 230 p.

#### **Додаткова література.**

10. Байдачный С.С. Silverlight 4: Создание насыщенных Web-приложений / Байдачный С.С. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 288 с. : ил.
11. Далримпл М. Objective-C 2.0 и программирование для Мак / Далримпл М., Кнастер С. ; пер. с англ. — М. : ИД "Вильямс", 2010. — 320 с. : ил.
12. Дэрсси Л. Android за 24 часа. Программирование приложений под операционную систему Google / Дэрсси Л., Кондер Ш. — М. : Рид Групп, 2011. — 464 с.
13. Защита информации в мобильных системах связи : учебн. пособ. / А. В. Заряев, В. А. Минаев, С. В. Скрыль и др. — Воронеж : Воронежский ин-т МВД России, 2004. — 138 с.
14. Майер Р. Android 2: программирование для планшетных компьютеров и смартфонов / Ретро Майер ; пер. с англ.— М. : Эксмо, 2011. — 672 с.
15. Маковеева М. М. Системы связи с подвижными объектами / Маковеева М. М., Шинаков Ю. С. — М. : Радио и связь, 2002. — 440 с.
16. Невдяев Л. М. Мобильная связь 3-го поколения. Серия изданий "Связь и бизнес" / Невдяев Л. М. — М. : МЦНТИ: 000 "Мобильные коммуникации" 2000. — 208 с.

17. Радиointерфейсы наземных систем мобильного радиосервиса / В. В. Дурьинин, Ю. Л. Хохленко, В. Д. Челышев и др. ; под ред. В. Д. Челышева. – СПб. : ВУС, 2001. – 236 с.

18. Труфанов А. Н. Symbian C++. Программирование для мобильных телефонов / Труфанов А. Н. – М. : ИД "Вильямс", 2010. – 464 с. : ил.

### **Ресурсы Интернет**

19. Все самое интересное из мира Windows Phone 7 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.wp7rocks.com/>.

20. Главная страница MSDN, MSDN по-русски [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/>.

21. Для настоящих программистов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.realcoding.net/>.

22. Интернет Университет Информационных Технологий – дистанционное образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/>.

23. Мобильный портал "Mobile Arsenal" [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.mobile-arsenal.com.ua/glossary/bluetooth\\_profiles/goep/](http://www.mobile-arsenal.com.ua/glossary/bluetooth_profiles/goep/).

24. Мобильные технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://mob.ua/>.

25. Розробка для Android [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://developer.android.com/>.

26. Розробка для Bada [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://developer.bada.com/apis/>.

27. Розробка для iPhone [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://developer.apple.com/devcenter/ios/>.

28. Розробка для Windows Phone 7.5, Symbian [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.developer.nokia.com/Devices/>.

29. Хабрахабр – Все для программиста [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://habrahabr.ru/>.